

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

**PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NO ÂMBITO DO PROGRAMA
ESCOLA INTEGRADA: INFLUÊNCIA NO PERFIL NUTRICIONAL DE CRIANÇAS
E ADOLESCENTES**

VIVIANE FERREIRA ZANIRATI

**Belo Horizonte
2012**

VIVIANE FERREIRA ZANIRATI

**PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NO ÂMBITO DO PROGRAMA
ESCOLA INTEGRADA: INFLUÊNCIA NO PERFIL NUTRICIONAL DE CRIANÇAS
E ADOLESCENTES**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Saúde e Enfermagem.

Área de concentração: Saúde e Enfermagem

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Luana Caroline dos Santos

**Belo Horizonte
2012**

Z31p Zanirati, Viviane Ferreira.
Promoção da alimentação saudável no âmbito do programa escola integrada [manuscrito]: influência no perfil nutricional de crianças e adolescentes. / Viviane Ferreira Zanirati. - - Belo Horizonte: 2012.
176 f.: il.
Orientadora: Luana Caroline dos Santos.
Área de concentração: Enfermagem e Saúde.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

1. Antropometria. 2. Adolescente. 3. Consumo de Alimentos. 4. Criança. 5. Educação Alimentar e Nutricional. 6. Dissertações Acadêmicas. I. Santos, Luana Caroline dos. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. III. Título

NLM : WS 115

Este trabalho é vinculado ao Grupo de Pesquisa de Intervenções em Nutrição (GIN), da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais.



Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Enfermagem
Programa de Pós-Graduação

Dissertação intitulada “**Promoção da alimentação saudável no âmbito do Programa Escola Integrada: influência no perfil nutricional de crianças e adolescentes**”

Prof.^a Dr.^a Luana Caroline dos Santos – Escola de Enfermagem/UFMG – Orientadora

Prof.^a Dr.^a Aline Cristine Souza Lopes – Escola de Enfermagem/UFMG

Prof.^a Dr.^a Maria Natacha Toral Bertolin – Departamento de Nutrição/ Universidade de Brasília

Prof. Dr. Francisco Carlos Félix Lana – Coordenador do Programa de Pós-Graduação de Enfermagem da UFMG

Belo Horizonte, 30 de março de 2012

Av. Professor Alfredo Balena, 190 – Belo Horizonte, MG – 30130-100 – Brasil – tel.:(031) 3409-9859 fax: (031) 3409-9860

Dedico esse trabalho ao meu querido papai, que durante toda sua vida sempre buscou o melhor para mim. Sei o quanto você estaria orgulhoso com essa conquista.

Agradecimentos Especiais

Ao meu grande amigo, Jesus Cristo, que me deu força e sabedoria durante todo o processo do mestrado e que colocou pessoas tão maravilhosas em meu caminho.

À minha mãe, Graça, que nunca mediu esforços pela minha felicidade e por sempre estar ao meu lado. Muito obrigada por tudo, minha linda.

Ao meu marido e anjo da minha vida, Vinícius, pelo companheirismo, apoio e amor incondicional. Te amo hoje e sempre.

À minha orientadora e amiga, Luana, por contribuir imensamente para minha construção profissional e pessoal. Não tenho palavras para expressar o quanto sou grata a você.

Agradecimentos

À minha irmã, Débora e meu cunhado, Gleison, pelo apoio e orações. Vocês são essenciais na minha vida.

À querida equipe que tive o privilégio de trabalhar na escola, Bárbara, Carol, Estefânia e Lari, por todo empenho e dedicação. Sem vocês esse trabalho não seria o mesmo.

Às minhas queridas famílias Ferreira e Zanirati. Vovós, tios, tias, primos, primas, obrigada pela força, sempre. Também a família que entrei oficialmente há pouco tempo, mas que me acompanham antes mesmo da minha graduação, em especial aos meus sogros. Obrigada por todo apoio.

Aos meus grandes companheirinhos, Dinho e Zorro, por me amarem tanto. O olhar doce de vocês me faz sentir a pessoa mais especial do mundo.

Aos funcionários da escola onde esse projeto foi desenvolvido, por terem me recebido com tanto carinho. Em especial à Elizandra, que sempre se mostrou à disposição para que tudo desse certo. Muito obrigada.

Às crianças e adolescentes que participaram desse projeto, pela alegria de sempre. Anjinhos e florzinhas, vocês fizeram esse projeto ser algo extremamente prazeroso de ser desenvolvido.

À todas as alunas do 6º período que passaram pela escola e à Aline. Obrigada pelo auxílio nas atividades.

Aos amigos do GREEN (Grupo de Estudos em Epidemiologia Nutricional) e do GIN (Grupo de Pesquisa de Intervenções em Nutrição), pelo privilégio de compartilhar tantos conhecimentos. Nossas reuniões sempre foram muito enriquecedoras.

Às queridas amigas que fiz nessa Escola, pelas discussões valiosas e pelos momentos de descontração. Ana's, Bu, Lydi, Mari's, Nath, Paula, Quel e Tetê, adoro trabalhar com vocês.

Aos amigos do Mestrado, pelos momentos de crescimento, alegrias e angústias. Foi muito bom ter vocês por perto nessa jornada.

Aos professores do Mestrado, por todos os ensinamentos, em especial à professora Aline Lopes. Te agradeço muito pelas valiosas contribuições e por confiar tanto em mim.

À todos os meus amigos, pela grande torcida, em especial àqueles que me acompanharam mais de perto nesse período: Dani, Ju, Poly, Mari, Vá, Vê e seus respectivos. Não consigo imaginar minha vida sem vocês, meus irmãozinhos.

Às agências financiadoras, FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais) pelo financiamento do projeto e CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela concessão da minha bolsa de pesquisa.

Que DEUS abençoe ricamente a vida de todos vocês!!!

*“Tudo tem a sua ocasião própria, e há tempo para todo propósito debaixo do céu.
Há tempo de nascer, e tempo de morrer; tempo de plantar, e tempo de arrancar o
que se plantou; tempo de matar, e tempo de curar; tempo de derribar, e tempo de
edificar; tempo de chorar, e tempo de rir; tempo de prantear, e tempo de dançar;
tempo de espalhar pedras, e tempo de ajuntar pedras; tempo de abraçar, e tempo
de abster-se de abraçar; tempo de buscar, e tempo de perder; tempo de guardar, e
tempo de deitar fora; tempo de rasgar, e tempo de coser; tempo de estar calado, e
tempo de falar; tempo de amar, e tempo de odiar; tempo de guerra, e tempo de
paz”*

(Eclesiastes 3:1-8)

RESUMO

Introdução: A efetividade da promoção de alimentação saudável na infância e adolescência depende de estratégias adequadas a este estágio da vida como atividades lúdicas de educação alimentar e nutricional e oficinas culinárias. **Objetivo:** Avaliar a influência de ações de promoção da alimentação saudável no perfil nutricional de estudantes inseridos no Programa Escola Integrada (EI), comparando-os com alunos da Escola Tradicional (ET). **Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo de intervenção controlado não randomizado, com crianças e adolescentes (6 a 14 anos) da EI e ET de uma Escola Municipal de Belo Horizonte/Minas Gerais, sendo a intervenção nutricional direcionada à EI. Foram coletados dados socioeconômicos e demográficos de todos os alunos no início do estudo, além de dados antropométricos (peso e altura) e de consumo alimentar (Questionário qualitativo ilustrado - ASSIS *et al.*, 2007 para crianças; e Recordatório 24horas e Questionário de Frequência Alimentar para adolescentes) antes e após a intervenção. Essa apresentou duração de sete meses e contemplou os grupos alimentares por meio de 14 oficinas de educação alimentar e culinária. A aceitação de cada oficina foi verificada por meio de escala hedônica aplicada ao final das atividades. A análise estatística constou de análise descritiva e da aplicação dos testes t de Student simples e pareado, Mann-Whitney, Wilcoxon, Qui-Quadrado, McNemar e análises de regressão. **Resultados:** Avaliou-se 294 alunos, sendo que 51,1% eram do sexo masculino e 53,0% da EI. Identificou-se elevada ocorrência de excesso de peso: 14,5% e 17,6% dos estudantes da EI e ET, respectivamente; $p=0,781$, sem diferenças após a intervenção. No tocante ao consumo alimentar, na linha de base as crianças da EI apresentaram maior adequação para o grupo alimentar das frutas (81,8% vs 18,2% ET, respectivamente; $p=0,004$) e número de refeições diárias (67,6% vs 32,4% ET; $p=0,002$). Adicionalmente, o consumo de colesterol foi maior entre os adolescentes da EI [231,7 (150,9-328,8) vs 172,8(107,4-303,8) mg na ET; $p=0,030$]. Após a intervenção, a chance de encontrar uma criança da EI com o consumo adequado dos grupos alimentares das frutas e leguminosas diminuiu (0,099 e 0,67 vezes respectivamente) e dos doces aumentou (2,35 vezes). Além disso, mais crianças da EI apresentaram consumo adequado para os leites e derivados em relação à ET (74,1% vs 25,9%; $p=0,024$). Quanto aos adolescentes, observou-se aumento na mediana de ingestão do sódio na ET [383,1 (-92,9 – 1032,8) mg; $p=0,001$] e maior número de alunos da EI classificado dentro dos parâmetros sugeridos para o zinco (EAR-UL: 68,1% vs 57,7% na ET; $p=0,036$). Ademais, houve diminuição significativa no consumo diário de suco natural/garrafa (7,8 dias do mês), ovos (5,5 dias do mês) e frango (3,98 dias do mês) no grupo EI, após a intervenção nutricional. Em todas as oficinas a opção “Gostei muito” foi a mais assinalada pelos alunos (78,9% a 92,7%), sem diferenças entre o tipo da estratégia (educativa ou culinária). **Conclusão:** A intervenção nutricional não promoveu alterações antropométricas, mas possibilitou algumas mudanças dietéticas positivas e outras a serem trabalhadas em ações futuras. Além disso, verificou-se papel importante do Programa Escola Integrada na alimentação dos alunos, denotando-o como provável potencializador da intervenção realizada.

Palavras Chave: Antropometria, Adolescente, Consumo de Alimentos, Criança, Educação Alimentar e Nutricional.

ABSTRACT

Introduction: The effectiveness in promoting healthy eating in childhood and adolescence depends on appropriate strategies to this stage of life such as play food and nutrition education activities and cooking classes. **Objective:** Evaluate the influence of healthy eating interventions in the nutritional profile of students included in the Integrated School Program (EI), compared to the Traditional School students (ET). **Materials and methods:** The study was conducted as a non-randomized controlled intervention with children and adolescents (6-14 years) of the EI and ET of a municipal school of Belo Horizonte/ Minas Gerais. The nutritional intervention was conducted with EI students. Socioeconomic and demographic information of all students were collected at baseline, while anthropometric data (weight and height) and food consumption (Illustrated qualitative questionnaire - ASSIS *et al.*, 2007 for children, and 24 hours Recall and Food Frequency Questionnaire for teenagers) were assessed before and after the intervention. The intervention was conducted during seven months and covered the food groups through 14 education workshops and cooking classes. The acceptance of each workshop was verified by hedonic scale applied at the end of the activities. Statistical analysis consisted of descriptive analysis and application of the simple and paired Student t, Mann-Whitney, Wilcoxon, Chi-Square, McNemar and regression analysis tests. **Results:** We evaluated 294 students, 51.1% male and 53.0% of EI. Identified high occurrence of overweight: 14.5% and 17.6% of students in EI and ET, respectively, $p=0.781$, with no differences after intervention. At baseline EI children showed greater adequacy to the fruit food group (81.8% vs 18.2% ET, respectively, $p = 0.004$) and number of meals per day (67.6 ET% vs 32.4%, $p=0.002$). Additionally, cholesterol intake was higher among adolescents from EI [231.7 (150.9 to 328.8) vs 172.8 (107.4 to 303.8) mg from ET, $p = 0.030$]. After intervention, the probability of having an EI child with adequate intake of fruits and grain legumes decreased (0.099 and 0.67 times respectively) and sweet groups increased (2.35 times). In addition, more children from EI presented adequate intake for milk and dairy products in relation to the ET (74.1% vs 25.9%, $p = 0.024$). Adolescents of ET showed an increase in the median intake of sodium [383.1 (-92.9 - 1032.8) mg, $p = 0.001$] and a greater number of students from EI had consumption within the recommended parameters of zinc (EAR-UL: 68.1% vs 57.7% in ET; $p=0.036$). Moreover, a significant decrease was found in daily consumption of juice/bottle (7.8 days of the month), eggs (5.5 days of the month) and chicken (3.98 days of the month) in the EI group, after the nutritional intervention. In all workshops the option "I really enjoyed" was the most given answer by the students (78.9% to 92.7%), without differences between the type of strategy (education or cooking). **Conclusion:** The dietary intervention did not alter anthropometric measurements, but allowed some positive dietary changes and other actions to be developed in the future. Moreover, the Integrated School Program had an important role in the feeding of students, being a probable enhancer of the intervention performed.

Keywords: Anthropometry, Adolescent, Food Consumption, Child, Food and Nutrition Education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| Quadro 1 - Revisão de estudos nacionais sobre a prevalência de excesso de peso e obesidade entre crianças e adolescentes..... | 31 |
| Quadro 2 - Síntese de Leis, Portarias e Decretos brasileiros sobre promoção da saúde no âmbito escolar..... | 34 |
| Quadro 3 - Leis, Decretos e Resoluções de estados e cidades brasileiras que instituem a “Cantina Saudável”..... | 36 |
| Quadro 4 - Descrição de resultados de alguns estudos de intervenção nutricional em escolas..... | 38 |
| Quadro 5 - Classificação do Índice Estatura para idade segundo critérios do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional..... | 51 |
| Quadro 6 - Classificação do Índice de Massa Corporal (IMC) para idade segundo critérios do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional..... | 51 |
| Quadro 7 - Critérios da avaliação do consumo alimentar infantil a partir do questionário QUADA (ASSIS <i>et al.</i> , 2007)..... | 53 |
| Quadro 8 - Fórmulas da <i>Necessidade Estimada de Energia</i> para adolescentes..... | 55 |
| Quadro 9 - Recomendações de macronutrientes, ácidos graxos e colesterol para adolescentes..... | 56 |
| Quadro 10 - Recomendações de micronutrientes e fibras para adolescentes..... | 57 |
| Quadro 11 - Avaliação do Questionário de Frequência Alimentar..... | 58 |
| Quadro 12 - Descrição das oficinas educativas e culinárias..... | 59 |
| Quadro 13 - Variáveis analisadas no estudo..... | 65 |
| Quadro 14 - Síntese dos principais resultados do estudo conforme momento da avaliação..... | 85 |

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Distritos sanitários de Belo Horizonte, com destaque para o local do estudo..... | 45 |
| Figura 2 - Fluxograma da amostra do estudo..... | 48 |
| Figura 3 - Fluxograma do estudo..... | 49 |
| Figura 4 - Fotos de oficinas educativas sobre os grupos alimentares. Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010..... | 60 |
| Figura 5 - Fotos de oficinas culinárias sobre os grupos alimentares. Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010..... | 60 |
| Gráfico 1 - Frequência de consumo de alimentos de adolescentes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010..... | 75 |
| Gráfico 2 - Classificação do Índice de Massa Corporal para idade de crianças de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, segundo intervenção nutricional, 2010..... | 77 |
| Gráfico 3 - Classificação do Índice de Massa Corporal para idade de adolescentes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, segundo intervenção nutricional, 2010..... | 80 |
| Gráfico 4 - Frequência da avaliação subjetiva das oficinas educativas e culinárias de alunos do Programa Escola Integrada, de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte - Minas Gerais, 2010..... | 84 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Características socioeconômicas de alunos de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010..... | 68 |
| Tabela 2 - Perfil antropométrico de crianças de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010..... | 69 |
| Tabela 3 - Perfil antropométrico de adolescentes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010..... | 70 |
| Tabela 4 - Adequação dos grupos de alimentos de crianças de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010..... | 71 |
| Tabela 5 - Descrição do consumo de nutrientes de adolescentes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010..... | 72 |
| Tabela 6 - Classificação da ingestão de energia, macronutrientes, ácidos graxos e colesterol de adolescentes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010..... | 73 |
| Tabela 7 - Classificação da ingestão de minerais de adolescentes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010..... | 73 |
| Tabela 8 - Classificação da ingestão de vitaminas de adolescentes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010..... | 74 |
| Tabela 9 - Diferença nos dados antropométricos após intervenção nutricional com alunos de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010..... | 76 |
| Tabela 10 - Adequação dos grupos de alimentos após intervenção nutricional com crianças de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010..... | 78 |
| Tabela 11 - Alterações significativas da adequação dos grupos de alimentos após intervenção nutricional com crianças de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010..... | 79 |
| Tabela 12 - Modificações no consumo de energia e nutrientes após intervenção nutricional com adolescentes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010..... | 81 |

LISTA DE TABELAS

- Tabela 13** - Classificação da ingestão de minerais após intervenção nutricional com adolescentes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010.....82
- Tabela 14** - Alterações no consumo de alimentos (vezes no mês) após intervenção nutricional com adolescentes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010.....83

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF: Atividade Física

AI: *Adequate Intake*- Ingestão Adequada

APS: Atenção Primária à Saúde

DAFA: Questionário Dia Típico de Atividade Física e de Consumo Alimentar

DANT: Doenças e Agravos Não-Transmissíveis

DNA: Ácido Desoxirribonucléico

EAR: *Estimated Average Requirement*- Necessidade Média Estimada

EI: Escola Integrada

ET: Escola Tradicional

E/I: Estatura para Idade

F: Feminino

FAO: *Food and Agriculture Organization*

GEE: *Generalized Estimating Equations* - Equações Estimadas Generalizadas

HSBC: *Health Behavior in School-aged Children*

IMC: Índice de Massa Corporal

IMC/I: IMC para Idade

IOM: *Institute of Medicine*

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LI: Limite inferior

LS: Limite superior

M: Masculino

OR: *Odds Ratio*

PA: Coeficiente de Atividade Física

POF: Pesquisa de Orçamentos Familiares

PBH: Prefeitura de Belo Horizonte

PeNSE: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar

P/I: Peso para Idade

PSE: Programa Saúde na Escola

QFA: Questionário de Frequência Alimentar

QUADA: Questionário Alimentar do Dia Anterior

QUADA-3: Questionário Alimentar do Dia Anterior 3

R24: Recordatório Alimentar 24 Horas

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

RDA: *Recommended Dietary Allowance*- Ingestão Dietética Recomendada

RNA: Ácido Ribonucléico

SM: Salário Mínimo

SBP: Sociedade Brasileira de Pediatria

SISVAN: Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

SPSS: *Statistical Package for the Social Sciences*

TACO: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos

TV: Televisão

UBS: Unidades Básicas de Saúde

UL: *Tolerable Upper Intake Level* – Nível Máximo Tolerável de Ingestão

USDA: *United States Department of Agriculture*

vs: *versus*

WHO: *World Health Organization* – Organização Mundial de Saúde

SUMÁRIO

| | |
|---|-----|
| 1. INTRODUÇÃO | 19 |
| 2. REFERENCIAL TEÓRICO | 22 |
| 2.1. Nutrição na infância e adolescência | 23 |
| 2.2. Excesso de peso na infância e adolescência | 27 |
| 2.3. Promoção de alimentação saudável na infância e adolescência | 32 |
| 3. OBJETIVOS | 41 |
| 3.1. Objetivo Geral | 42 |
| 3.2. Objetivos Específicos | 42 |
| 4. MATERIAIS E MÉTODOS | 43 |
| 4.1. Programa Escola Integrada | 44 |
| 4.2. Local de estudo | 45 |
| 4.3. Delineamento e amostra do estudo | 46 |
| 4.4. Coleta e análise dos dados | 49 |
| 4.5. Intervenção nutricional | 58 |
| 4.6. Aspectos éticos | 62 |
| 4.7. Análise estatística dos dados | 63 |
| 5. RESULTADOS | 66 |
| 5.1. Caracterização demográfica e socioeconômica | 67 |
| 5.2. Perfil antropométrico e características relacionadas à atividade física na linha de base | 67 |
| 5.3. Consumo alimentar na linha de base | 70 |
| 5.4. Influência da intervenção nutricional | 76 |
| 5.5. Avaliação da intervenção nutricional pelos alunos da EI | 84 |
| 5.6. Síntese dos principais resultados do estudo | 85 |
| 6. DISCUSSÃO | 86 |
| 7. CONCLUSÃO | 97 |
| REFERÊNCIAS | 99 |
| APÊNDICES | 116 |
| ANEXOS | 170 |

1. INTRODUÇÃO

A formação de hábitos alimentares e consolidação do estilo de vida são efetivadas na infância, tornando-a fase crucial para prevenção, diagnóstico e tratamento das doenças e agravos não-transmissíveis (DANT), com destaque para a obesidade cujas taxas têm aumentado neste ciclo da vida, com tendência a persistir na idade adulta (ANJOS; CASTRO; AZEVEDO, 2003; HO, 2009).

Estimativas nacionais apontam alta prevalência de hábitos alimentares inadequados como a baixa frequência de consumo de salada crua, legumes e verduras cozidos e frutas frescas entre crianças (n=26.464) de 5 a 10 anos de idade, além de elevado consumo de biscoitos doces e recheados, doces, balas e chocolates (BRASIL, 2009a). Além disso, a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), realizada com adolescentes (n=60.973) de 13 a 15 anos de todo país, evidenciou o consumo de refrigerante e guloseimas em cinco ou mais dias da semana por 37,2% e 50,9%, respectivamente (BRASIL, 2009b).

A melhoria desses hábitos depende de estratégias adequadas a estes estágios da vida, sendo as atividades lúdicas de educação alimentar e nutricional as mais recomendadas na infância e adolescência (OLIVEIRA *et al.*, 2004; SICHIERI & SOUZA, 2008).

Além das atividades lúdicas, as oficinas culinárias também são apontadas pela literatura como importante ferramenta para a prevenção do excesso de peso e formação de hábitos alimentares saudáveis, uma vez que por serem atividades práticas, favorecem a conscientização dos indivíduos. Por meio das oficinas culinárias é possível esclarecer sobre o valor nutricional dos alimentos, proporcionar a descoberta de novos alimentos e suas potencialidades e oportunizar a construção de conhecimentos sobre preparo, combinação ideal e sua conservação. Ressalta-se ainda que essa estratégia pode motivar as crianças e adolescentes para a prática alimentar saudável e os incentivar a promover educação alimentar e nutricional em suas famílias (CASTRO *et al.*, 2007; GARCIA & CASTRO, 2011).

Nesse cenário, o ambiente escolar é considerado um espaço estratégico para a promoção da alimentação saudável, uma vez que contempla uma estrutura organizada para o ensino; o tempo de permanência dos alunos na escola é grande e nela acontece uma ou duas refeições do dia, durante cinco dias da semana. Há ainda o fato de o escolar ser um potencial agente de mudança na família e na comunidade onde está inserido (ANJOS; CASTRO; AZEVEDO, 2003; SBP, 2006; JAIME & LOCK, 2009).

Neste sentido, a Escola Integrada, programa multidisciplinar da Prefeitura de Belo Horizonte (PBH), atua como um meio de inserção das ações de educação nutricional para o público infanto-juvenil. Esse projeto tem como base a intersetorialidade e o compartilhamento de ações entre diferentes Secretarias Municipais. Além disso, promove a ampliação da jornada educativa de crianças de 6 a 14 anos, visando proporcionar melhoria da aprendizagem. São oferecidas oficinas sobre temas diversos, com destaque para aquelas relacionadas à difusão de modos saudáveis de vida. Destaca-se ainda o importante papel desse programa na alimentação dos alunos participantes, por meio do oferecimento do almoço e lanches na escola (PBH, 2007a).

A proposta da Escola Integrada é inovadora e pode favorecer o desenvolvimento das ações educativas de alimentação e nutrição, considerando o tempo no ambiente escolar e as características desse programa. Diante disso, foi verificada a necessidade de avaliar se as ações de incentivo à alimentação saudável, sobretudo no contexto do Programa Escola Integrada, podem influenciar o consumo alimentar e o perfil nutricional de crianças e adolescentes e contribuir para a prevenção e controle do excesso de peso e suas comorbidades nestes ciclos da vida.

Espera-se ainda com esse estudo subsidiar estratégias de intervenção nutricional específicas para escolares a fim de aplicações posteriores em outras populações. Adicionalmente, poder-se-á ampliar as ações realizadas de promoção da saúde para além dos limites físicos da escola, favorecendo o alcance dos preceitos da Atenção Primária à Saúde (APS).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico tem o intuito de apontar as contribuições teóricas que foram utilizadas para a estruturação deste trabalho, sendo abordados tópicos importantes sobre crianças e adolescentes relacionados à temática em estudo como: avaliação do consumo alimentar e antropometria; hábitos alimentares; conceito e fatores determinantes do excesso de peso na infância e adolescência; sua epidemiologia e relação com as DANT; além de apresentar uma abordagem sobre a promoção da alimentação saudável focada na promoção da saúde e na educação alimentar e nutricional na escola.

2.1 Nutrição na infância e adolescência

2.1.1 Avaliação do consumo alimentar e antropometria

O período em que os indivíduos se encontram na fase denominada “escolar” (entre 7 e 10 anos) caracteriza-se por maior atividade física e ritmo de crescimento constante com ganho mais acentuado de peso próximo ao estirão da adolescência. Nessa fase também é observada maior independência da criança e formação de novos laços sociais com adultos e indivíduos da mesma idade. Todas essas transformações aliadas ao processo educacional são determinantes para o aprendizado em todas as áreas e para o estabelecimento de novos hábitos, incluindo aqueles relacionados à alimentação (SBP, 2006).

Devido a essa maior independência e socialização, o escolar apresenta melhor aceitação de preparações alimentares diversificadas quando comparado ao pré-escolar (crianças entre 2 e 6 anos). Por outro lado, é nessa fase que se inicia o comportamento sedentário, decorrente do maior interesse pela televisão (TV), videogame e computador (VITOLLO, 2008).

Na adolescência, as necessidades nutricionais são influenciadas simultaneamente pelos eventos da puberdade e pelo estirão do crescimento. Entretanto, especialmente nesta fase de desenvolvimento, a escolha dos alimentos será potencialmente determinada por vários fatores extrínsecos (como modificação das preferências alimentares, rebeldia contra os padrões familiares, uso de álcool, gravidez, hábito de fazer dieta e sedentarismo ou excesso de esporte) que irão interferir diretamente na formação dos hábitos alimentares (SBP, 2006; VITOLLO, 2008).

Dessa forma, releva-se a avaliação do comportamento alimentar e do perfil antropométrico de crianças e adolescentes, uma vez que nesse período além da formação de hábitos alimentares, notam-se influências diversas (ambientais, familiares, socioeconômicos e de estilo de vida) que poderão conduzi-los a um padrão alimentar distorcido, com consequências sobre sua saúde atual e futura (BARBOSA, 2005).

No entanto, são identificadas várias dificuldades para a realização de estudos de consumo alimentar em crianças. Entre os escolares, por exemplo, tem-se a limitação cognitiva para o relato da ingestão de alimentos, incluindo inadequado desenvolvimento do conceito de tempo e quantidade, memória e atenção insuficientes e o desconhecimento do nome dos alimentos e das preparações. Ademais, destaca-se a escassez de instrumentos adequados e razoavelmente precisos de coleta de dados (LOBO *et al*, 2008).

Alguns autores colocam que crianças e adolescentes têm grande dificuldade e muitas vezes são incapazes de estimar corretamente o tamanho das porções consumidas, sendo tal fato relacionado principalmente à idade, sexo e nível socioeconômico. Assim, é importante elaborar alternativas mais criativas e dinâmicas que possibilitem estimativas mais acuradas do tamanho das porções, como, por exemplo, a utilização de recursos didáticos como álbuns fotográficos com tamanho das porções ou utensílios de medida caseira (BARBOSA, 2005).

Os principais métodos de avaliação do consumo alimentar de crianças e adolescentes são: o Questionário de Frequência Alimentar (QFA), o Recordatório de 24 horas, o Registro Alimentar, a Pesagem de Alimentos e a História Dietética. Apesar de similares aos aplicados entre adultos, esses instrumentos se mostram ainda mais desafiantes entre o público infanto-juvenil (CAVALCANTE; PRIORE; FRANCESCHINI, 2004).

Lobo *et al.* (2008) avaliaram a reprodutibilidade da seção alimentar de outro método de avaliação do consumo de crianças, o *Questionário dia típico de atividade física e de consumo alimentar* (DAFA). Trata-se de um instrumento ilustrado e estruturado, delineado para obter informações sobre as escolhas de cinco refeições e 16 grupos de alimentos e itens alimentares representativos de um dia típico de semana, em escolares do ensino fundamental (BARROS *et al.*, 2007; LOBO *et al*, 2008). Os testes de reprodutibilidade apresentaram maiores valores do índice *kappa* nas escolas privadas, sendo que 13 dos 16 itens alimentares representados no

questionário foram classificados como substanciais, enquanto para as escolas públicas esse número caiu para 8 (LOBO *et al.*, 2008).

Os autores estão conduzindo outros estudos para avaliar a reprodutibilidade e a validade desse questionário sobre medidas do consumo alimentar relativas ao dia anterior, similar ao inquérito recordatório de 24 horas, sendo já apresentadas mais duas versões, o *Questionário alimentar do dia anterior* (QUADA) (ASSIS *et al.*, 2007; ASSIS *et al.*, 2008) em que foi acrescentado a pergunta “O que você comeu ontem?” para cada refeição e o *Questionário alimentar do dia anterior-3* (QUADA-3). Nesse último houve a inclusão de mais uma refeição (após o jantar) e de mais cinco alimentos em cada refeição, além da modificação das ilustrações das crianças para tornar o formato do corpo mais adequado à faixa etária de 7 a 10 anos, uma vez que na versão anterior os desenhos eram mais parecidos com pré-escolares (ASSIS *et al.*, 2009).

Além da avaliação do consumo alimentar, denota-se a importância da antropometria para avaliação do estado nutricional e monitoramento de mudanças relacionadas ao comportamento alimentar de crianças e adolescentes (FRISANCHO, 2008). Ela tem se revelado como o método isolado mais utilizado para o diagnóstico nutricional em nível populacional, sobretudo nestes ciclos da vida, pela facilidade de execução, baixo custo, inocuidade e boa aceitação da população (WHO, 1995; SIGULEM; DEVINCENZI; LESSA, 2000).

Os índices antropométricos utilizados para crianças de 5 a 10 anos são: Estatura para Idade (E/I), Peso para Idade (P/I) e IMC para Idade (IMC/I), entretanto, entre esses dois últimos o mais recomendado para avaliação do excesso de peso é o IMC/I devido a sua maior sensibilidade. Da mesma forma, para adolescentes de 10 a 19 anos recomenda-se a utilização dos índices E/I e IMC/I (BRASIL, 2009c).

2.1.2 Hábitos alimentares

O hábito alimentar tem uma dimensão social advinda do modo de produção da sociedade, da inserção e das relações dos indivíduos no mercado de trabalho e da classe social a que pertencem; mas tem também aspectos que contradizem os considerados universais, que advêm da história pessoal de cada indivíduo. Assim, os problemas alimentares não são nem só universais, nem só individuais e precisam ser analisados dialeticamente na sua singularidade (BOOG, 1999).

A aquisição dos hábitos alimentares ocorre à medida que a criança cresce, influenciada por diversos fatores como citado anteriormente, até o momento em que elas mesmas poderão escolher os alimentos que farão parte da sua dieta (BARBOSA, 2005).

Aspectos de grande influência ambiental para a formação dos hábitos alimentares das crianças são a família e a escola, isso porque elas aprendem a respeito do alimento não somente por suas experiências, mas também por meio da observação e imitação dos pais, professores e colegas (SBP, 2006; ROSSI; MACHADO; RAUEN, 2008).

Nos últimos anos, várias modificações no consumo alimentar e no perfil de morbimortalidade foram verificadas, notando-se grande consumo de alimentos de origem animal, gorduras, açúcares, alimentos industrializados e relativamente baixa ingestão de frutas, legumes, verduras e alimentos do grupo dos leites e derivados (BRASIL, 2008).

No *Health Behavior in School-aged Children* (HSBC) foi verificado que 32% dos meninos e 25% das meninas ingeriam bebidas açucaradas diariamente, sendo que em alguns países como Israel, Holanda, Eslovênia, Escócia e Estados Unidos estes valores foram maiores que 40%. Quase um terço dos adolescentes (11-15 anos) comeram doces ou chocolates, uma ou mais vezes a cada dia, e uma proporção semelhante consumiu esses alimentos pelo menos uma vez por semana. Adicionalmente foi observado que a porcentagem total de adolescentes que comia frutas cinco ou mais dias durante a semana foi de 45% para meninos e 51% para as meninas. Menos de 50% de todos os jovens relataram comer verduras diariamente (WHO, 2006).

Uma baixa ingestão desses alimentos também foi observada entre os adolescentes brasileiros (n=29.437), sendo que apenas 11% e 24% relataram consumir legumes/verduras cozidas e frutas, respectivamente, todos os dias. Por outro lado a ingestão diária de biscoitos salgados e/ou salgadinhos de pacote e biscoitos doces/recheados, doces, balas e chocolates foi referido por 20% e 15%, respectivamente (BRASIL, 2009a).

Nesse mesmo registro, mas considerando crianças de 5 a 10 anos (n=26.464), também verificou-se baixo consumo diário de legumes e verduras cozidas (11%), salada crua (13%) e frutas (28%) e alto consumo dos mesmos

alimentos citados anteriormente para os adolescentes, sendo os valores de 25% e 18%, respectivamente (BRASIL, 2009a).

Em crianças de uma escola municipal de Belo Horizonte (n=136), identificou-se baixo consumo diário de frutas, legumes e verduras e elevado consumo de balas e chicletes, além de frequente ingestão de alimentos fritos, chips e refrigerantes, sendo que o sexo masculino apresentou consumo significativamente maior de frituras, salgados e macarrão (64,8%, 59,2% e 68,1%; $p=0,01$, $p=0,04$ e $p<0,001$, respectivamente) (CARVALHO; OLIVEIRA; SANTOS, 2010).

Mediante o exposto, verificam-se diversas inadequações nos hábitos alimentares de crianças e adolescentes que podem favorecer e potencializar desvios nutricionais nessa faixa etária. Uma vez adquiridos há uma grande tendência de perpetuação dessas atitudes alimentares na vida adulta, aumentando as chances do desenvolvimento de dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica, alterações no metabolismo de glicose, problemas ortopédicos, apnéia do sono, síndrome dos ovários policísticos e esteatose hepática (SINGH *et al.*, 2007; BUFF *et al.*, 2007; SINGH *et al.*, 2008).

Segundo Sarni *et al.* (2004) denota-se, ainda, o risco da coexistência da obesidade com outras carências nutricionais, observadas principalmente em populações com baixo nível socioeconômico. Dentre elas, citam-se as carências de micronutrientes como vitamina A, vitamina E, selênio, zinco e cobre que, associadas ao excesso de peso, podem aumentar os riscos de desenvolvimento de comorbidades por acentuar o estresse oxidativo.

2.2 Excesso de peso na infância e adolescência

2.2.1 Conceito e fatores determinantes

A obesidade é definida como o acúmulo excessivo ou anormal de gordura corporal que pode acarretar prejuízos à saúde (WHO, 2011a). Tal acúmulo é resultante do desequilíbrio energético prolongado, que pode ser causado pelo excesso de consumo de calorias aliada (ou não) à falta de atividade física (LAMOUNIER *et al.*, 2005; LAMOUNIER *et al.*, 2007). Trata-se de uma doença crônica que envolve fatores sociais, comportamentais, ambientais, culturais, psicológicos, metabólicos e genéticos (WHO, 2000).

Ressalta-se, porém, que os fatores ambientais contribuem de forma decisiva nas relações do indivíduo com a nutrição, independentemente da predisposição genética. Consideram-se como tais todas as variáveis que direta ou indiretamente se relacionam com hábitos alimentares inadequados e sedentarismo, como o aumento do consumo de açúcares simples, alimentos industrializados e ingestão insuficiente de frutas e hortaliças e a redução progressiva da prática de atividade física combinada ao maior tempo dedicado às atividades de baixa intensidade, respectivamente. Essas geralmente levam a um balanço energético positivo, favorecendo o surgimento da obesidade (FARIA, 2007; ENES & SLATER, 2010).

Adicionalmente, problemas psicológicos como estresse, ansiedade e depressão podem contribuir para o ganho de peso, uma vez que influenciam o comportamento alimentar ocasionando episódios de consumo excessivo de alimentos (compulsão alimentar) (FRANCISCHI *et al.*, 2000; APPOLINARIO, 2004).

No caso de crianças e adolescentes, existem ainda outras questões consideradas determinantes para o surgimento do excesso de peso como as mudanças nos padrões alimentares que incluiu a grande ingestão de *fast food*, guloseimas (bolachas recheadas, salgadinhos, doces) e refrigerantes, o baixo consumo de frutas, hortaliças e leite e a omissão do café da manhã (TRICHES & GIUGLIANI, 2005; RIBEIRO *et al.*, 2006).

De modo paralelo, atualmente existem vários fatores que contribuem para um estilo de vida menos ativo, como, por exemplo, a disponibilidade de tecnologia, o aumento da insegurança e diminuição dos espaços livres para a prática de atividade física, que acabam proporcionando a necessidade das crianças buscarem outras formas de lazer como assistir TV, jogar videogames e utilizar computadores (TOIGO, 2007; ENES & SLATER, 2010).

Destaca-se que no caso da TV, além do favorecimento do excesso de peso por ser uma atividade sedentária, já foi constatada uma relação causal entre o tempo despendido em frente à TV e a vontade de comer. Os alimentos comumente escolhidos são aqueles com alto teor calórico e gordurosos, tais como pipoca, batata frita, biscoitos, chocolates e doces (PIMENTA & PALMA, 2001).

Em um estudo transversal realizado com 627 crianças (6 a 10 anos) em escolas do município de Viçosa (Minas Gerais), foi verificado que ter mãe com obesidade (*Odds Ratio* - OR: 6,92; $p < 0,001$), ser filho unigênito (OR: 1,87; $p = 0,03$), permanecer mais de 3 horas diárias em frente à TV (OR: 1,91; $p = 0,04$), não realizar

educação física na escola (OR: 4,80; $p=0,02$) e ser do sexo masculino (OR: 2,60; $p=0,001$) foram fatores associados ao sobrepeso infantil (NOVAES *et al.*, 2009). Outros estudos corroboram esses resultados (DRACHLER *et al.*, 2003; OLIVEIRA *et al.*, 2003; CHEN & KENNEDY, 2004).

Ademais, as possíveis complicações da obesidade que se iniciam na infância e tendem a progredir com a manutenção do estado nutricional associam-se aos diversos sistemas corporais, dentre eles destacam-se os problemas articulares (artroses, osteoartrite); cardiovasculares (hipertensão arterial sistêmica, hipertrofia cardíaca); de crescimento (idade óssea avançada, aumento da altura, menarca precoce); cutâneos (micoses, dermatites e piodermite); endócrino-metabólicos (resistência à insulina, diabetes, hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia); psicossociais (discriminação social e isolamento); respiratórios (hipóxia, infecções e asma), dentre outras (MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

2.2.2 Epidemiologia

A prevalência de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) é crescente entre as crianças e adolescentes, sendo esse fato observado em diferentes países. LEÃO *et al.* (2003) em um estudo de revisão, denotaram prevalências de excesso de peso variando de 3,3% em meninas da Finlândia a 30,3% em meninas do Rio de Janeiro.

Em países desenvolvidos observa-se aumento cada vez maior dessa condição. No Canadá, a prevalência de obesidade entre escolares (7 a 13 anos) subiu de 2% para 10% em meninos e 2% para 9% em meninas, considerando um período de 15 anos (1981 a 1996) (TREMBLAY; KATZMARZYK; WILLMS, 2002). Em países da Europa como Inglaterra, Itália, Portugal e Espanha a prevalência de excesso de peso em adolescentes de 10 a 16 anos já é de 18%, sendo esse valor ainda mais elevado nos Estados Unidos, atingindo 25% dessa população (JANSSEN *et al.*, 2005).

Considerando os países da América Latina, estudos evidenciam que a obesidade na infância e adolescência tende a ser mais prevalente nas áreas urbanas e em famílias com nível socioeconômico e escolaridade materna mais elevados. O nível socioeconômico interfere na disponibilidade de alimentos e no acesso à informação, bem como pode se associar a padrões mais sedentários (MARTORELL *et al.*, 1998; SILVA; BALABAN; MOTTA, 2005).

No México, entre 1988 e 1999, o percentual de incremento da prevalência de sobrepeso, em menores de cinco anos, foi de 26,2%, passando de 4,2% para 5,3%. Entre escolares de 5 a 11 anos de quatro macrorregiões desse país foram encontradas prevalências de excesso de peso para as regiões urbana e rural de 22,9% e 11,7%, respectivamente (MORAES *et al.*, 2006).

Em relação ao Brasil, quando comparados três inquéritos realizado em diferentes anos (1974-1975, 1989 e 2002-2003), foi verificado que a frequência de excesso de peso em adolescentes do sexo masculino foi relativamente baixa no primeiro inquérito (3,9%), duplicando no segundo inquérito (8,3%) e apresentando nova duplicação no terceiro inquérito (17,9%). Já no sexo feminino, identificou-se aumento em cerca de 80% do primeiro para o segundo inquérito (de 7,5% para 13,8%) e em aproximadamente 10% do segundo para o terceiro inquérito (de 13,8% para 15,4%) (BRASIL, 2006a).

Dados mais recentes, da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009, mostraram prevalências ainda mais altas de excesso de peso e obesidade entre crianças de 5 a 9 anos, de 33,5% e 14,3%, respectivamente, sendo que o excesso de peso excedeu em mais de oito vezes a frequência de déficit de peso. Para os adolescentes (10 a 19 anos) essas taxas foram de 20,5% e 4,9%, respectivamente (BRASIL, 2010a). Ainda, de acordo com a PeNSE, considerando o conjunto dos Municípios das Capitais e o Distrito Federal, a proporção de adolescentes obesos foi de 7,2%, sendo essa a mesma frequência encontrada considerando somente a cidade de Belo Horizonte (BRASIL, 2010b).

O quadro 1 apresenta a prevalência de excesso de peso e obesidade encontrada em estudos nacionais recentes. Entretanto, destaca-se cautela na comparação entre esses estudos, tendo em vista as diferentes metodologias utilizadas, com uso de curvas de crescimento e parâmetros de classificação diversificados.

Quadro 1 – Revisão de estudos nacionais sobre a prevalência de excesso de peso e obesidade entre crianças e adolescentes.

| Autores | População | Parâmetro de avaliação | Prevalências |
|-----------------------------------|---|--|--|
| Fagundes <i>et al.</i> (2008) | 218 alunos, 6 a 14 anos de idade, de três escolas municipais de Parelheiros, São Paulo | <i>National Center for Health Statistics</i> | Obesidade: 14,7% Sobrepeso: 16,5% |
| Silva <i>et al.</i> (2008) | 1.362 estudantes, 7 a 15 anos de idade, de Florianópolis, Santa Catarina | <i>International Obesity Task Force</i> | Excesso de peso: Escolas públicas: 12,9% Escolas privadas: 18,4% |
| Vanzelli <i>et al.</i> (2008) | 662 alunos, 10 a 18 anos de idade, de escolas públicas de ensino fundamental de Jundiá, São Paulo | <i>International Obesity Task Force</i> | Obesidade: 8,0% Sobrepeso: 16,0% |
| Alves; Siqueira; Figueiroa (2009) | 733 crianças, 7 a 10 anos de idade, de duas favelas de Recife | <i>National Center for Health Statistics</i> | Excesso de peso: 12,6% |
| Tassitano <i>et al.</i> (2009) | 4.210 estudantes, 14 a 19 anos de idade, da rede pública estadual de Pernambuco, Recife | <i>International Obesity Task Force</i> | Obesidade: 2,4% Sobrepeso: 11,5% |
| Mello <i>et al.</i> (2010) | 356 alunos, 6 a 10 anos de idade, de escolas públicas municipais da área urbana de Marialva, Paraná | <i>International Obesity Task Force</i> | Obesidade: 7% Sobrepeso: 20% |
| Mendonça <i>et al.</i> (2010) | 1253 estudantes, 7 a 17 anos de idade, de escolas públicas e particulares de Maceió, Alagoas | <i>National Center for Health Statistics</i> | Obesidade: 4,5 % Sobrepeso: 9,3% |
| Pelegri <i>et al.</i> (2010) | 2.913 escolares, 7 a 9 anos de idade, das cinco regiões brasileiras | <i>International Obesity Task Force</i> | Obesidade: 7,8% Sobrepeso: 15,4% |
| Christofaro <i>et al.</i> (2011) | 1021 adolescentes, 10 a 16 anos de idade, de escolas públicas e privadas de Londrina, Paraná | <i>International Obesity Task Force</i> | Excesso de peso: 18,3% |
| Frutoso; Bovi; Gambardella (2011) | 660 alunos, 8 a 18 anos de idade, de escola pública e privada de São Paulo | <i>International Obesity Task Force</i> | Excesso de peso: Meninas: 26,1% Meninos: 30,2% |

Ressalta-se a importância dessas informações uma vez que o excesso de peso pode estar associado a outras comorbidades, mesmo no período da infância e adolescência.

2.2.3 Relação com as doenças e agravos não-transmissíveis

O aumento da obesidade é preocupante, uma vez que frequentemente não se apresenta de forma isolada, mas como uma condição favorável para a ocorrência de morbidades associadas tais como diabetes, hipertensão, dislipidemia, colelitíase e doenças cardiovasculares tendo em vista as alterações metabólicas e hormonais

decorrentes do excesso de peso (ABRANTES *et al.*, 2002; MOURA *et al.*, 2004; COSTANZI *et al.*, 2009; ENES & SLATER, 2010).

Destaca-se que doenças típicas do adulto como aterosclerose e hipertensão arterial, são processos patológicos que, em muitos casos, começam na infância (LAMOUNIER, 2000). O excesso de peso também pode favorecer o surgimento de problemas psicológicos e depressão, tendo em vista dificuldades comportamentais concernentes ao problema, que podem interferir no relacionamento social, familiar e acadêmico da criança (ANJOS; CASTRO; AZEVEDO, 2003; LUIZ *et al.*, 2005).

Observa-se ainda que os efeitos da obesidade em idade precoce poderão ser notados em longo prazo, tendo sido relatado na literatura um risco de mortalidade aumentado de doença coronariana em adultos do sexo masculino que foram obesos durante a infância e a adolescência (MUST *et al.*, 1992; ENES & SLATER, 2010).

Dessa forma, verifica-se a necessidade do desenvolvimento de ações de promoção de hábitos de vida saudáveis para o público infanto-juvenil com o intuito de prevenir e controlar o excesso de peso e suas comorbidades.

2.3 Promoção de alimentação saudável na infância e adolescência

2.3.1 Promoção da Saúde

A promoção da saúde é definida como “o processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria da sua qualidade de vida e saúde, incluindo uma maior participação no controle desse processo” (WHO, 1986). Para tal considera-se a saúde como resultado de uma ampla gama de fatores relacionados à qualidade de vida, incluindo um padrão adequado de alimentação e nutrição, de habitação e saneamento, boas condições socioeconômicas e oportunidades de educação ao longo da vida (BUSS, 1999).

O papel da promoção da saúde cresce em sua importância como uma estratégia fundamental para o enfrentamento dos problemas do processo saúde-doença-cuidado e da sua determinação. A direção, nesse caso, é o fortalecimento do caráter promocional e preventivo, contemplando o diagnóstico e a detecção precoce das DANT, e aumentando a complexidade da APS, elementos que ainda são considerados como desafios para o sistema de saúde (SANTOS, 2005).

Nesse cenário, a prefeitura de Belo Horizonte propôs o Programa *BH Mais Saudável* que contempla o planejamento de ações de promoção à saúde pautado nas diretrizes da Estratégia Global da Organização Mundial de Saúde para alimentação saudável, atividade física e saúde e redução do tabagismo (WHO, 2004; DIAS *et al.*, 2010). O Programa consiste de ação intersetorial com a participação das Secretarias Municipais de Saúde, Abastecimento e Esportes, e apresenta como eixos prioritários: a implantação de núcleos de atividade física (Academias da Cidade), ampliação da promoção da saúde na APS (Unidades Básicas de Saúde – UBS) e promoção de saúde nas escolas (DIAS *et al.*, 2010).

Essa última é realizada por meio de estratégias de incentivo a adoção de modos saudáveis de vida pelas crianças e adolescentes, tendo em vista a importância destes estágios na formação e consolidação de um estilo de vida mais ativo. Além disso, a escola representa o local ideal para atividades das Equipes de Saúde da Família das UBS, permitindo um trabalho continuado de promoção à saúde (DIAS *et al.*, 2010).

Dessa forma, o Programa Saúde na Escola (Quadro 2) está contemplado na proposta do “*BH Mais Saudável*”, proporcionando o encontro da educação e da saúde e, conseqüentemente, o estabelecimento de relações favoráveis à promoção da mesma por meio de uma educação integral (BRASIL, 2007a; DIAS *et al.*, 2010).

Tal promoção vem sendo fortemente recomendada no ambiente escolar tanto por órgãos municipais, nacionais e internacionais, ressaltando que as crianças maiores de cinco anos, até poucos anos atrás eram habitualmente excluídas das prioridades estratégicas das políticas oficiais de saúde, apesar de biológica, nutricional e socialmente susceptíveis (BIZZO & LEDER, 2005).

Dentre as várias estratégias de promoção da saúde, destaca-se a educação alimentar e nutricional, com o objetivo de incentivar a prática de uma alimentação adequada e conseqüentemente, a adoção de modos saudáveis de vida. Tal prática é incentivada por leis, portarias e decretos nacionais (Quadro 2).

Quadro 2 – Síntese de Leis, Portarias e Decretos brasileiros sobre promoção da saúde no âmbito escolar.

| Lei / Portaria / Decreto | Pontos principais |
|---|--|
| <p>Portaria Interministerial 1.010, de 8 de maio de 2006</p> <p>“Institui as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional.”</p> | <p>Item 1 do artigo 3: “Definir a promoção da alimentação saudável nas escolas com base nos seguintes eixos prioritários: ações de educação alimentar e nutricional, considerando os hábitos alimentares como expressão de manifestações culturais regionais e nacionais”</p> |
| <p>Decreto 6.286, de 5 de dezembro de 2007</p> <p>“Institui o Programa Saúde na Escola (PSE), e dá outras providências”</p> | <p>Artigo 1: “... o PSE, com finalidade de contribuir para a formação integral dos estudantes da rede pública de educação básica por meio de ações de prevenção, promoção e atenção à saúde”</p> <p>Item 3 do artigo 4: Aponta que uma das ações previstas no âmbito do PSE é a promoção da alimentação saudável</p> |
| <p>Lei 11.947, de 16 de junho de 2009</p> <p>“Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica”</p> | <p>Item 2 do artigo 2: Apresenta como uma das diretrizes da alimentação escolar “a inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem, que perpassa pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional”</p> |

Fonte: BRASIL, 2006b; 2007a; 2009d.

2.3.2 Educação alimentar e nutricional na escola

A educação alimentar e nutricional pode ser definida como uma série de ações de comunicação, individuais ou coletivas, com o intuito de modificar práticas alimentares inadequadas. Essas práticas podem ser alteradas por meio de mudanças voluntárias na rotina da alimentação dos participantes com o objetivo de melhorar o seu estado nutricional (FAO, 2008).

As atividades coletivas parecem favorecer a efetividade das ações, tendo em vista que o trabalho em conjunto proporciona o estabelecimento de um objetivo em comum e troca de ideias entre os participantes, potencializando a modificação dos seus hábitos alimentares e a adesão ao processo educativo (TORRES; HORTALE;

SCHALL, 2003; MAFFACCIOLLI & LOPES, 2005). Adicionalmente, a utilização de técnicas de trabalhos em grupo evita o uso de abordagens comportamentais ou pedagógicas, as quais normalmente concebem o participante como mero receptor de informações e não promovem o diálogo e a troca entre os saberes científico e popular (COLOSIO *et al.*, 2007).

Dessa forma, a escola configura-se como espaço privilegiado para promoção de alimentação saudável, entre crianças e adolescentes, em virtude de seu potencial para atividades educativas coletivas, principalmente concernentes à constituição do conhecimento do cidadão crítico, estimulando a autonomia e o exercício dos direitos e deveres (BRASIL, 2006c).

No estado de Minas Gerais, além do apontado no quadro 2, existe ainda a Lei 15.072/2004, que dispõe sobre a promoção da educação alimentar e nutricional nas escolas públicas e privadas (MINAS GERAIS, 2004). Em 2009, com a aprovação da Lei 18.372/2009, foi determinado também que a preparação dos lanches e bebidas fornecidos nas escolas públicas e privadas do estado deveria observar padrões de qualidade nutricional compatível com a promoção da saúde dos alunos (MINAS GERAIS, 2009).

Da mesma forma, outros estados e cidades do país possuem leis, decretos ou resoluções semelhantes (Quadro 3), visando uma “cantina saudável”. Ademais, a maioria dessas leis também possui itens estimulando a educação alimentar e nutricional, por meio de mural com informações educativas relacionadas à alimentação e nutrição (Leis 5.853, 12.061, 14.423, 14.855, 8.681 e 13.027), distribuição de cartilhas de orientação alimentar às escolas, alunos e pais (Decreto 21.217), debate com os alunos sobre a importância da alimentação saudável (Lei 3.814) e determinação de que tal tema seja incluído no currículo escolar (Lei 3.695) (FLORIANÓPOLIS, 2001; SANTA CATARINA, 2001; RIO DE JANEIRO, 2002; RIBEIRÃO PRETO, 2002; MINAS GERAIS, 2004; PARANÁ, 2004; RIO DE JANEIRO, 2005; PARANÁ, 2005; DISTRITO FEDERAL, 2005; MATO GROSSO, 2007; RIO GRANDE DO SUL, 2008; MINAS GERAIS, 2009; ARACAJU, 2010).

Quadro 3 – Leis, Decretos e Resoluções de estados e cidades brasileiras que instituem a “Cantina Saudável”.

| |
|---|
| Lei 5.853, de 4 de junho de 2001, da cidade de Florianópolis |
| Lei 12.061, de 18 de dezembro de 2001, do Estado de Santa Catarina |
| Decreto 21.217, de 01 de abril de 2002, da cidade do Rio de Janeiro |
| Resolução 16 /2002, de 29 de julho de 2002, da cidade de Ribeirão Preto |
| Lei 15.072, de 5 de abril de 2004, do Estado de Minas Gerais |
| Lei 14.423, de 2 de junho de 2004, do Estado do Paraná |
| Lei 4.508, de 11 de janeiro de 2005, do Estado do Rio de Janeiro |
| Lei 14.855, de 19 de outubro de 2005, do Estado do Paraná |
| Lei 3.695, de 8 de novembro de 2005, do Distrito Federal* |
| Lei 8.681, de 13 de julho de 2007, do Estado de Mato Grosso |
| Lei 13.027, de 16 de agosto de 2008, do Estado do Rio Grande do Sul |
| Lei 18.372, de 4 de setembro de 2009, do Estado de Minas Gerais |
| Lei 3.814, de 14 de janeiro de 2010, da cidade de Aracaju |

*Lei já suspensa

Entretanto, ressalta-se ainda um grande desafio de sensibilizar todos os atores envolvidos no processo da alimentação escolar para possibilitar que essas regulamentações sejam adotadas de forma ativa. Torna-se necessário aprofundar este debate junto à sociedade, contar com a participação das universidades e especialistas em nutrição e educação, aproximar os setores públicos nos três níveis de governo, envolver os donos das escolas privadas e suas representações oficiais, divulgar, avaliar e reunir as propostas dos distintos projetos e criar uma lei federal sobre o tema (BRASIL, 2007b).

Isso porque o ambiente escolar possibilita a adoção de comportamentos e o desenvolvimento de habilidades referentes às atitudes mais saudáveis e o controle das condições de saúde e qualidade de vida por todos os membros da comunidade escolar: alunos, professores, pais, manipuladores de alimentos, responsáveis pelo fornecimento de refeições e/ou lanches, e funcionários (BRASIL, 2006c).

Os estudos de intervenção nutricional em escolas apontam resultados positivos diversos como incremento nos níveis de conhecimento em alimentação e melhoria do perfil antropométrico, de práticas alimentares e de atividade física entre os participantes (Quadro 4).

Quadro 4- Descrição de resultados de alguns estudos de intervenção nutricional em escolas.

| Autores | População | Métodos | Resultados |
|--------------------------------------|---|--|--|
| Kain <i>et al.</i> (2004) | -3086 alunos do 2º ao 9º anos, de 5 escolas das cidades de Casablanca, Curico e Santiago, Chile. -2141 para o grupo intervenção e 945 para o grupo controle. | -Avaliação antropométrica, dietética e dados relacionados à atividade física. -Intervenção (6 meses): atividades de educação nutricional com os alunos, intervenção com os donos das lanchonetes das escolas e aumento de 90 minutos por semana na prática de atividade física. | -Mudanças no escore-z IMC, sendo que no grupo de intervenção as crianças obesas e com excesso de peso diminuíram 0,16 e 0,15 do z-escore, eutróficas perderam 0,7 e aquelas com baixo peso ganharam 0,15. Para o grupo controle não houveram efeitos semelhantes. -Em todas as escolas de intervenção, houve melhora importante na pontuação relacionada à atividade física. -A intervenção não teve efeitos em modificar o padrão das vendas de alimentos saudáveis pelas lanchonetes. -As reuniões com os pais revelaram mudanças positivas de atitudes dos alunos. |
| Deminice <i>et al.</i> (2007) | -951 alunos do 1º ao 6º anos, de uma escola pública de Ribeirão Preto, São Paulo. | - Avaliação antropométrica. -Questionários para avaliação do nível de conhecimento em alimentação e nutrição e práticas alimentares. -Determinação do nível de atividade física. -Intervenção (6 meses): painéis coloridos, transparências, fantoches, brincadeiras, vídeos e figuras de alimentos. | -Diminuição do percentual de subnutridos e aumento de eutrofia e sobrepeso em ambos os sexos; aumento na prevalência de obesidade entre as alunas. -Aumento do conhecimento em alimentação e nutrição e práticas alimentares. - 67% atingiram a recomendação de no mínimo 30 minutos diários de prática de atividade física. |
| Jiang <i>et al.</i> (2007) | -2425 alunos do 2º ao 5º anos, de 5 escolas da área urbana de Beijing, China. -1029 para o grupo intervenção e 1396 para o grupo controle. | - Avaliação antropométrica. -Intervenção (3 anos): atividades de educação alimentar voltada para as crianças (a cada quinze dias) e seus pais (uma vez por semestre) com distribuição de materiais educacionais. Os alunos com excesso de peso praticavam atividade física diária durante 20 minutos após a aula. | -A prevalência de sobrepeso diminuiu 26,3% nas escolas de intervenção e aumentou 14,3% nas escolas controle, enquanto a taxa de obesidade diminuiu 32,5% nas escolas intervenção e aumentou 15,7% nas escolas controle. -Mais crianças não obesas se tornaram obesas nas escolas controle do que nas escolas intervenção (7,0% vs 2,4%, p= 0,002). |
| Gabriel; Santos; Vasconcelos; (2008) | 162 alunos do 4º e 5º anos, de uma escola privada e uma pública de Florianópolis, Santa Catarina. | -Avaliação antropométrica. -Questionário sobre o consumo de alimentos no período de permanência na escola. -Intervenção (2 meses): temas diversos relacionados à nutrição. | - Sem alterações antropométricas. -Aumento na frequência de algumas atitudes e práticas alimentares saudáveis após a intervenção nutricional, como o aumento da aceitação de frutas por ambos os sexos. |

Quadro 4- Descrição de resultados de alguns estudos de intervenção nutricional em escolas (continuação).

| Autores | População | Métodos | Resultados |
|-----------------------------------|--|--|---|
| FERNANDES <i>et al.</i> (2009) | -135 alunos do 3º ano de uma escola privada e uma pública de Florianópolis, Santa Catarina. -55 para grupo de intervenção e 80 para grupo controle. | -Avaliação antropométrica e registro alimentar de 3 dias. -Intervenção (oito encontros quinzenais de 50 minutos): jogos, teatros de fantoches, cartazes, brincadeiras, músicas e histórias infantis. | -Prevalência de excesso de peso não apresentou diferença significativa no tempo e entre as turmas. -Consumo de alimentos proibidos pela Lei das Cantinas também não obteve variação significativa. -Grupo intervenção: diminuição no consumo de suco artificial nas turmas com intervenção, aumento no consumo de cereal matinal e sanduíches. Dados inversos foram obtidos na turma sem intervenção. |
| CARVALHO; OLIVEIRA; SANTOS (2010) | -136 alunos de 6 a 10 anos de uma escola pública de Belo Horizonte, Minas Gerais. | -Avaliação antropométrica e qualitativa do consumo alimentar. -Intervenção (3 meses): atividades lúdicas, exposição e degustação de alimentos. -Avaliação da intervenção: questionário de conhecimentos. | -Melhora de conhecimento relativo ao nutriente cálcio: 35,2% de acerto antes vs. 52,9% após a intervenção (p=0,007). |

Destaca-se que foi verificado em um estudo de revisão sobre intervenções nutricionais no ambiente escolar que sete dos trabalhos avaliados (n=13) reportaram alguma alteração positiva no consumo alimentar após as intervenções, demonstrando a potencialidade destes programas para a promoção de uma vida mais saudável. Entretanto, apenas um estudo, baseado na prática regular de atividade física como ações de intervenção, apontou melhoras nos parâmetros antropométricos e de composição corporal (SOUZA *et al.*, 2011).

Por fim, acredita-se que a escola não pode ser vista apenas como um sistema eficiente para produzir educação, mas como uma comunidade que se preocupa com a saúde de todos os seus membros e com aqueles à ela relacionados. A escola saudável precisa, portanto, ser entendida como um espaço vital gerador de autonomia, participação e criatividade do escolar para que ele tenha a possibilidade de desenvolver suas potencialidades físicas, intelectuais e sociais (PELICIONI & TORRES, 1999).

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Avaliar a influência de ações de promoção da alimentação saudável no perfil nutricional de crianças e adolescentes inseridos no Programa Escola Integrada, comparando com alunos da Escola Tradicional.

3.2 Objetivos Específicos

- a) Verificar dados demográficos, socioeconômicos, antropométricos e de consumo alimentar de uma amostra de alunos de uma Escola Municipal de Belo Horizonte, Minas Gerais.
- b) Comparar os dados demográficos, socioeconômicos, antropométricos, de atividade física e de consumo alimentar entre alunos participantes da Escola Integrada com aqueles da Escola Tradicional.
- c) Analisar os efeitos da intervenção nutricional entre as crianças da Escola Integrada.
- d) Averiguar a aceitação da proposta de educação alimentar e nutricional pelos estudantes da Escola Integrada.
- e) Elaborar e desenvolver oficinas e materiais educativos sobre alimentação saudável para o público infanto-juvenil.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido no âmbito do Programa Escola Integrada, descrito a seguir.

4.1 Programa Escola Integrada

Este programa tem como base a intersetorialidade e o compartilhamento de ações entre diversas Secretarias de Belo Horizonte, sendo elas as Secretarias de Educação, Políticas Sociais, Esportes, Regulação Urbana, Saúde e a Fundação Municipal de Cultura, sob a Coordenação da Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Informação (PBH, 2007a; 2011).

Promove-se a ampliação da jornada educativa de alunos de 6 a 14 anos (1º ao 8ºano), totalizando nove horas diárias na escola, com atividades diversas, acompanhadas de monitores específicos desse programa (diferentes dos professores presentes nas salas de aula), sob a coordenação de um professor comunitário (PBH, 2007a).

Os limites da escola são extrapolados, sendo utilizados equipamentos urbanos disponíveis, como praças, museus, parques, bibliotecas, quadras, clubes, associações, Academias da Cidade e igrejas como espaços educativos, integrando diversos projetos sociais da Prefeitura de Belo Horizonte. O programa oferece também atividades esportivas, culturais e educativas, como língua estrangeira, informática, auxílio no “dever de casa”, prática de esportes, brincadeiras e oficinas de cultura e arte, destacando-se ainda as oficinas relacionadas à difusão de modos saudáveis de vida. As parcerias com universidades, igrejas, organizações não governamentais, empresas, organizações sociais, grupos comunitários e pessoa física permitem que toda a cidade participe da Escola Integrada, estreitando a relação das escolas e dos alunos com a comunidade (PBH, 2007a; 2011).

Como os estudantes são atendidos pela manhã e tarde, há um acréscimo do número de refeições, passando o desjejum, almoço e mais um lanche a serem realizados na escola, contemplando-se todos os grupos alimentares por meio do oferecimento de alimentos como arroz, feijão, carne, leite, hortaliças, frutas e sucos naturais (PBH, 2007a).

A inclusão dos alunos na Escola Integrada é por demanda espontânea, sendo necessário apenas que os mesmos estejam devidamente matriculados na escola e que os responsáveis assinem um Termo de Adesão ao programa. Atualmente ele já

está implementado em 131 das 186 escolas da rede municipal, alcançando um universo de mais de 33 mil estudantes (PBH, 2011).

4.2 Local de estudo

Este estudo foi realizado em uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais (Figura 1).



Figura 1 – Distritos sanitários de Belo Horizonte, com destaque para o local do estudo.

A escola atende aproximadamente 1050 alunos, do 1º ao 9º ano, distribuídos nos turnos de manhã, tarde e noite e está situada em uma região de alta vulnerabilidade social (elevado e médio risco=44,6% e 55,4% da população, respectivamente), apresentando baixo Índice de Qualidade de Vida Urbana (0,385) (PBH, 2007b).

Essa escola foi escolhida devido a um convênio entra a Universidade Federal de Minas Gerais e a UBS de sua área abrangência, que identificou uma demanda de ações relacionadas à promoção de alimentação saudável para os alunos. Dessa

forma a UBS contactou a supervisora dos projetos e estágios nesse local e solicitou o desenvolvimento dessa atividade. Em 2009 foi então realizado um estudo piloto (ZANIRATI *et al.*, 2011), culminado posteriormente no presente trabalho, ambos com total apoio dos diretores e coordenadores da escola.

4.3 Delineamento e amostra do estudo

Trata-se de um estudo de intervenção controlado não randomizado, realizado com alunos do 1º ao 6º ano (6 a 14 anos) de uma Escola Municipal de Belo Horizonte, participantes ou não no Programa Escola Integrada.

Os alunos foram alocados em dois grupos: 1. Intervenção nutricional - representados pelos participantes da Escola Integrada (EI) e 2. Controle - alunos sem intervenção nutricional, representados pelos alunos não ingressos nesse programa e classificados no presente estudo como “Escola Tradicional” (ET).

O tamanho amostral foi definido a partir do número de alunos inscritos na EI, do 1º ao 6º ano, e por número similar de alunos matriculados na ET, escolhidos por meio de amostra aleatória simples, com pareamento por sexo e turma (variação de aproximadamente 6 meses de idade). Foram incluídos no estudo os alunos que se encontraram nesse intervalo de série por contemplar o período proposto pelo Programa Escola Integrada e definido juntamente com a coordenação da escola, que solicitou que os alunos do 7º e 8º anos não participassem do estudo por apresentarem baixa frequência e alta rotatividade no programa, além do turno de atividades dos mesmos na Escola Integrada ser diferente dos demais estudantes (PBH, 2007a). Ressalta-se ainda que a divisão dos alunos entre EI e ET foi feita pela própria escola, de acordo com a matrícula.

Dessa forma, foram convidados para participar do estudo, 354 alunos (177 de cada grupo), sendo que dois se recusaram (ambos da ET) realizando-se, portanto, a avaliação de 352 estudantes. Destes, dois tiveram suas avaliações excluídas por inconsistência dos dados (aluna da EI) e deficiência física (aluno da ET) (Figura 2).

Além disso, foi verificado que 56 escolares não participaram das duas avaliações, ou seja, antes e após a intervenção nutricional, sendo que 16 não participaram da primeira avaliação (9 da EI e 7 da ET) e 40 da reavaliação (21 da EI e 19 da ET), por ausência nos dias de avaliação ou saída da escola. Sendo assim, o total de alunos participantes do estudo foi de 294 (Figura 2). As perdas obtidas não

apresentaram diferenças estatisticamente significantes quanto às características demográficas e socioeconômicas daqueles que permaneceram no estudo ($p>0,05$).

Destaca-se que o Programa Escola Integrada é aberto, ou seja, os alunos da ET podem se transferir para a EI, mediante solicitação à coordenação da escola mesmo após o início das aulas. Esse fato ocorreu com 10 alunos, ainda no início do estudo (fase pré-intervenção), sendo estes realocados para o grupo EI. Deste modo, a amostra final foi constituída por 156 alunos da EI (93 crianças e 63 adolescentes) e 138 alunos da ET (79 crianças e 59 adolescentes) (Figura 2).

Mediante o exposto, verifica-se que os critérios de exclusão desse estudo foram apresentar dados inconsistentes e alguma deficiência física e não ter realizado as duas avaliações, antes e após a intervenção nutricional.

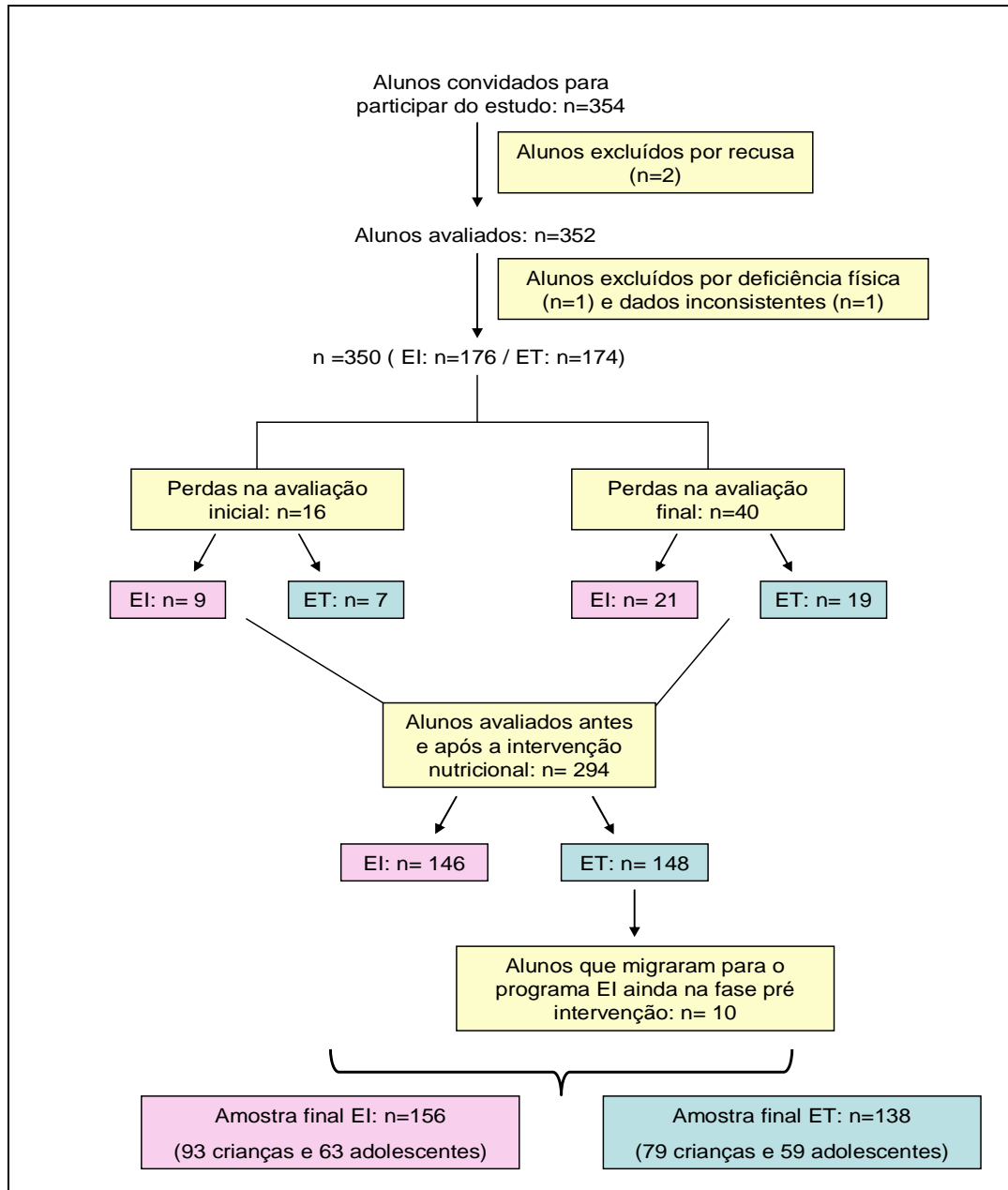


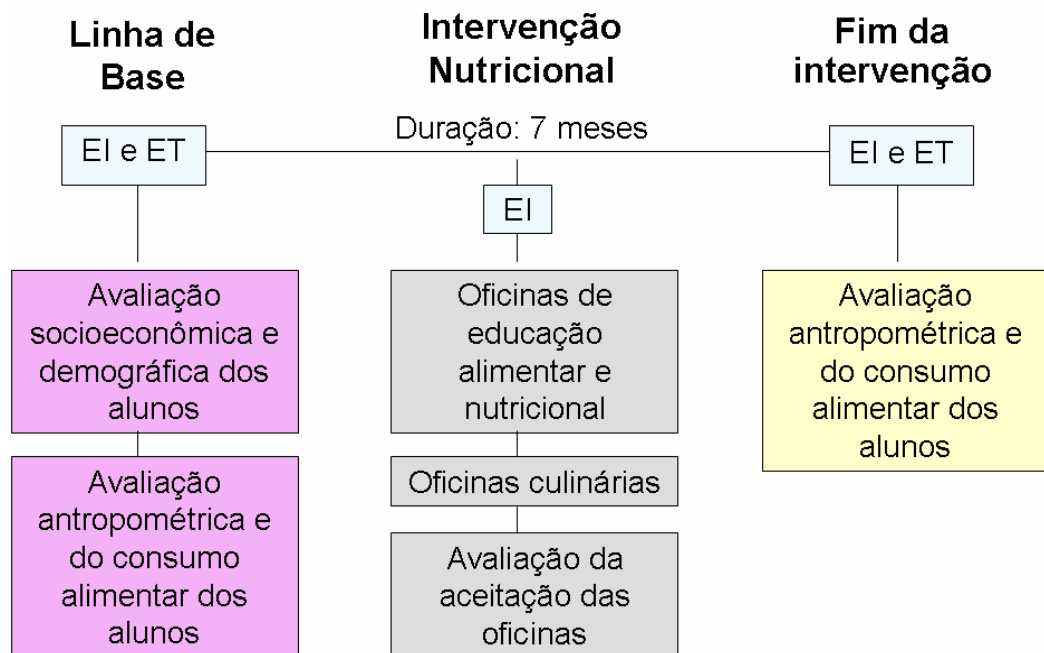
Figura 2– Fluxograma da amostra do estudo.

O poder da amostra foi verificado a partir do cálculo do poder dos testes utilizados no estudo, sendo considerado o tamanho médio do efeito, conforme sugerido por Cohen (1988) em estudos de intervenção, um nível de significância de 5% e poder de 80%. Desta forma, estimou-se um n de 35 alunos no pré e pós-intervenção nos grupos de interesse (EI e ET) para os testes pareados e n de 67 alunos em cada grupo para os testes com amostras independentes.

O estudo foi dividido em três fases: pré-intervenção (linha de base), intervenção nutricional e pós-intervenção. Na linha de base foi realizada avaliação socioeconômica, demográfica, antropométrica e de consumo alimentar de todos os alunos – EI e ET (Figura 3).

A segunda fase contemplou a intervenção nutricional que foi composta por oficinas de educação alimentar e oficinas culinárias, com duração de 7 meses. Essa etapa foi realizada somente entre as crianças e adolescentes da EI tendo em vista a proposta de avaliação no âmbito do Programa. Nessa etapa ainda foram feitas avaliações da aceitação das oficinas por esses alunos (Figura 3).

Ao fim da intervenção, realizou-se novamente a avaliação antropométrica e de consumo alimentar de todos os alunos, possibilitando avaliar a influência da intervenção nutricional sobre esses parâmetros, bem como comparar com o grupo controle - alunos da ET (Figura 3).



EI: Escola Integrada / ET: Escola Tradicional

Figura 3 – Fluxograma do estudo.

4.4 Coleta e análise dos dados

Todas as etapas de coleta e análise dos dados descritas a seguir foram realizadas por nutricionistas ou estudantes de nutrição devidamente treinados e supervisionados pela pesquisadora principal.

4.4.1 Avaliação demográfica e socioeconômica

As informações demográficas da criança, como sexo, idade, data de nascimento, telefone e endereço foram coletadas a partir da documentação escolar.

A avaliação socioeconômica foi realizada por meio de um questionário testado (Apêndice A), aplicado aos responsáveis dos escolares, via telefone, contendo informações como renda familiar, número de moradores por domicílio, ocupação profissional, escolaridade do responsável e participação do aluno em programas de transferência de renda. A partir dos dados de renda familiar e número de moradores, foi calculada a renda *per capita* para caracterização da situação econômica do participante. Essa foi categorizada segundo os critérios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (BRASIL, 2006d) em: até $\frac{1}{4}$ do salário mínimo (SM), mais de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ SM, mais de $\frac{1}{2}$ a 1 SM, mais de 1 a 2 SM, mais de 2 a 3 SM, mais de 3 SM.

Destaca-se que foram realizadas no mínimo três tentativas de contato telefônico com os responsáveis de cada aluno, entretanto, devido a diversos motivos como número de telefone errado e inexistente ou ausência de respondente no momento da ligação, não foi possível obter os dados socioeconômicos de alguns alunos. Nesses casos, os dados foram obtidos a partir da documentação escolar.

4.4.2 Avaliação antropométrica

A avaliação antropométrica foi realizada ao início e fim do estudo e constou da aferição do peso e estatura, segundo as técnicas preconizadas por Frisancho (2008). As medidas foram realizadas por nutricionistas ou estudantes de nutrição e anotadas em um formulário específico (Apêndice B).

O peso foi aferido por meio de balança digital da marca Marte[®], modelo PP 180, com capacidade de 180 quilos e precisão de 100 gramas, com os indivíduos em posição ereta, braços estendidos ao longo do corpo, olhar no horizonte, em uso de roupas leves e sem adornos (WHO, 1995).

A estatura foi verificada com uma única tomada com estadiômetro portátil, marca Altura exata[®], com capacidade para 220 cm e precisão de 0,5 cm. Os participantes foram convidados a manterem posição ereta, a ficarem descalços e com os pés unidos e encostados na base do aparelho (WHO, 1995).

A partir destes dados, foram calculados os Índices Estatura para Idade e Índice de Massa Corporal - IMC [peso(kg)/estatura(m)²] para idade, com auxílio da calculadora antropométrica *WHO AnthroPlus* (WHO, 2009). Estes índices foram classificados segundo os critérios propostos pelo Ministério da Saúde por meio do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN (BRASIL, 2009c) a partir das curvas de crescimento da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2007) (Quadros 5 e 6).

Quadro 5 – Classificação do Índice Estatura para Idade segundo critérios do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional.

| Valores críticos | Diagnóstico nutricional |
|----------------------------|-----------------------------------|
| <Escore-z -3 | Muito baixa estatura para a idade |
| ≥Escore-z -3 e <Escore-z-2 | Baixa estatura para a idade |
| ≥ Escore-z -2 | Estatura adequada para a idade |

Fonte: BRASIL, 2009c.

Quadro 6 – Classificação do Índice de Massa Corporal (IMC) para idade segundo critérios do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional.

| Valores críticos | Diagnóstico nutricional |
|-------------------------------|-------------------------|
| <Escore-z -3 | Magreza acentuada |
| ≥ Escore-z -3 e <Escore z -2 | Magreza |
| ≥ Escore-z -2 e ≤ Escore-z +1 | Eutrofia |
| >Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2 | Sobrepeso |
| >Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3 | Obesidade |
| >Escore-z +3 | Obesidade Grave |

Fonte: BRASIL, 2009c.

Ressalta-se que após a avaliação uma listagem dos alunos classificados com desvios nutricionais foi entregue para a responsável do Programa Saúde na Escola (PSE) do local de estudo, visando encaminhamento para atendimento pela Equipe de Saúde da Família na UBS da área de abrangência da escola.

4.4.3 Avaliação do consumo alimentar

A avaliação do consumo alimentar foi realizada de forma diferenciada para as crianças e para os adolescentes, conforme detalhado a seguir, respeitando o desenvolvimento cognitivo de cada fase.

Foram considerados como crianças, os alunos que se encontravam entre o 1º e 4º ano, por terem aproximadamente de 6 a 10 anos, e como adolescentes aqueles que estavam no 5º e 6º ano, por possuírem mais de 10 anos (WHO, 2011b). Ressalta-se que 16 alunos apesar de possuírem mais de 10 anos, realizaram a avaliação referente às crianças por estarem no 4º ano, optando-se assim manter um mesmo padrão de avaliação por turma. Assim também, 4 alunos do 5º ano tinham pouco menos de 10 anos, mas optou-se por utilizar com eles os métodos referentes aos adolescentes.

4.4.3.1 Crianças

Para a avaliação do consumo alimentar das crianças utilizou-se um questionário qualitativo ilustrado-QUADA, desenvolvido por ASSIS *et al.* (2007), aplicado face a face, referente aos alimentos consumidos no dia anterior e as preferências alimentares, além de algumas questões relacionadas à atividade física (Anexo A). Dessa forma, o entrevistador assinalava os alimentos consumidos pelas crianças para cada refeição, bem como marcava as respostas fornecidas sobre as preferências alimentares e atividade física.

Para a análise do questionário, inicialmente foi calculada a frequência diária de consumo de cada alimento (somando os relatos de todas as cinco refeições). Posteriormente, os 16 alimentos foram classificados em nove grupos alimentares de acordo com o *Guia Alimentar para a População Brasileira* (com adaptações, quando necessário). Por fim, avaliou-se a adequação de consumo desses grupos de acordo com as porções recomendadas pelo Guia (BRASIL, 2008) - Quadro 7.

Quadro 7 – Critérios da avaliação do consumo alimentar infantil a partir do questionário QUADA (ASSIS *et al.*, 2007).

| Alimentos formadores de um grupo alimentar | Grupo alimentar | Porções recomendadas/dia* |
|--|------------------------|---------------------------|
| Arroz e cereais | Cereais, pães e massas | ≥ 6 |
| Frutas e suco de frutas | Frutas | ≥ 3 |
| Hortaliças | Hortaliças | ≥ 3 |
| logurte, achocolatado e queijo/leite | Leite e derivados | ≥ 3 |
| Ovo, carne/frango e peixe | Carnes e ovos | 1-2 |
| Feijão | Leguminosas | 1-2 |
| Doces e guloseimas | Açúcares e doces | ≤ 1 |
| Batata frita e hambúrguer/pizza | <i>Fast food</i> | 0 |
| Refrigerante | Refrigerantes | 0 |

* Adaptado de BRASIL, 2008.

Além disso, foi verificada a adequação em relação ao número de refeições diárias, sendo considerada como recomendada a realização de cinco refeições/dia (BRASIL, 2008; ASSIS *et al.*, 2010).

Ressalta-se que quando um alimento foi relatado, considerou-se como uma porção, tendo em vista a impossibilidade de quantificar os alimentos e as limitações cognitivas das crianças em recordar quantidades precisas de ingestão. Tal estratégia seguiu sugestão dos autores do instrumento utilizado (ASSIS *et al.*, 2010).

Destaca-se ainda que nos casos de relatos de alimentos inexistentes nos questionários, realizou-se sua descrição e posterior enquadramento nos grupos alimentares propostos pelo Guia Alimentar (BRASIL, 2008).

4.4.3.2 Adolescentes

A avaliação do consumo alimentar dos adolescentes foi realizada por meio da aplicação, face a face por entrevistadoras treinadas, de um recordatório alimentar 24 horas (R24) (Apêndice C) antes e após a intervenção. Nesse, o indivíduo deve recordar, definindo e quantificando a ingestão de alimentos e bebidas do dia anterior em blocos de refeições, incluindo métodos de cocção, nas últimas 24 horas (GIBSON, 1990). Com o intuito de auxiliar na coleta desse dado, foram utilizados o kit de medidas caseiras e o registro fotográfico para inquéritos dietéticos (ZABOTO

et al., 1996), em que os alunos podiam indicar o tipo de utensílio utilizado e a quantidade de alimentos consumida.

Para avaliação do consumo de alimentos relatados no R24, inicialmente as medidas caseiras foram transformadas em gramas de acordo com a "Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras" (PINHEIRO *et al.*, 2004) e a incorporação de óleo vegetal no processo de cocção por meio do sugerido por Domene (2004). Posteriormente, a composição química dos alimentos do R24 foi calculada utilizando-se o *software* de Nutrição Dietwin Profissional[®] (2008), acrescido de tabelas específicas de composição de alimentos, na seguinte ordem de prioridade:

- 1) Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO (UNICAMP, 2006);
- 2) Tabela de Composição de Alimentos: Suporte para Decisão Nutricional (PHILIPPI, 2002);
- 3) Tabela de Equivalentes, Medidas Caseiras e Composição Química dos Alimentos (PACHECO, 2006);
- 4) Biodisponibilidade de nutrientes (COZZOLINO, 2006)
- 5) National Nutrients Database – United States Department of Agriculture - USDA (USDA, 2004).

Ressalta-se ainda que foram utilizados os rótulos de alimentos industrializados quando as informações não foram encontradas em nenhuma dessas tabelas, ou quando, na tabela da USDA os produtos eram fortificados.

Essas duas etapas (conversão de medidas caseiras dos alimentos em gramas e cálculo no Dietwin Profissional[®]) foram realizadas por duas estagiárias específicas para cada uma dessas tarefas, com o intuito de minimizar erros, sendo ambas devidamente treinadas para suas respectivas atividades.

A avaliação da adequação do consumo de calorias e nutrientes foi realizada por meio dos princípios do *Institute of Medicine* (IOM) (IOM, 2005; 2006; 2010) e OMS (WHO, 2008).

O consumo calórico do R24 foi comparado à *Necessidade Estimada de Energia* (IOM, 2005) que considera o estado nutricional, sexo, coeficiente de atividade física (PA), idade, peso e altura dos alunos e as respectivas variabilidades (Quadro 8). Destaca-se que, foram excluídos os dados (n=4) discrepantes de energia (≤ 500 e ≥ 5000 Kcal), de acordo com Willet, 1998.

Dessa forma, ressalta-se que para os adolescentes, além da coleta dos dados citados na Figura 3, obteve-se ainda informações sobre a prática de atividade física, por meio de um questionário autoaplicado (Apêndice D), sendo possível calcular a frequência de atividade física, e assim realizar a classificação e avaliação do coeficiente de atividade física dos alunos de acordo com os parâmetros do IOM. Essa classificação contemplou: 1) menos de 3 horas/semana: sedentário; 2) 3-6 horas/semana: pouco ativo/leve; 3) mais de 6 horas/semana: ativo/moderado; 4) atletas: muito ativo/intenso (IOM, 2005).

Quadro 8– Fórmulas da Necessidade Estimada de Energia para adolescentes.

| Estado Nutricional | Sexo | Coeficiente de Atividade Física | Fórmula da Necessidade Estimada de Energia | Desvio Padrão (Kcal) |
|------------------------|-----------|--|---|----------------------|
| Eutrofia | Masculino | Sedentário = 1,0 Pouco Ativo = 1,13 Ativo = 1,26 Muito ativo = 1,42 | $88.5 - (61.9 \times \text{Idade [anos]}) + \text{PA} \times (26.7 \times \text{peso [kg]} + 903 \times \text{estatura [m]}) + 25 \text{ Kcal}$ | 58 |
| | Feminino | Sedentário = 1,0 Pouco Ativo = 1,16 Ativo = 1,31 Muito ativo = 1,56 | $135.3 - (30.8 \times \text{Idade [anos]}) + \text{PA} \times (10 \times \text{peso [kg]} + 934 \times \text{estatura [m]}) + 25 \text{ Kcal}$ | 68 |
| Excesso de peso | Masculino | Sedentário = 1,0 Leve = 1,12 Moderado = 1,24 Intenso = 1,45 | $114 - (50.9 \times \text{Idade [anos]}) + \text{PA} \times (19.5 \times \text{peso [kg]} + 1161.4 \times \text{estatura [m]})$ | 69 |
| | Feminino | Sedentário = 1,0 Leve = 1,18 Moderado = 1,35 Intenso = 1,60 | $389 - (41.2 \times \text{Idade [anos]}) + \text{PA} \times (15.0 \times \text{peso [kg]} + 701.6 \times \text{estatura [m]})$ | 75 |

PA: Coeficiente de atividade física
Fonte: IOM, 2005.

Os macronutrientes foram avaliados de acordo com sua distribuição percentual (IOM, 2006). Adotou-se a mesma recomendação para o colesterol,

enquanto para os ácidos graxos foram utilizados os critérios da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2008) - Quadro 9.

Quadro 9– Recomendações de macronutrientes, ácidos graxos e colesterol para adolescentes.

| Nutriente | Recomendação |
|--------------------------------|--------------|
| Carboidratos (%) | 45-65 |
| Proteínas (%) | 10-30 |
| Lipídios (%) | 25-35 |
| Ácido Graxo Saturado (%) | 8 |
| Ácido Graxo Monoinsaturado (%) | 6-16 |
| Ácido Graxo Poliinsaturado (%) | 11 |
| Colesterol (mg) | < 300 |

Fonte: IOM, 2006; WHO, 2008.

Os micronutrientes (Quadro 10) foram avaliados a partir dos valores da Necessidade Média Estimada – *Estimated Average Requirement* (EAR), Ingestão Dietética Recomendada – *Recommended Dietary Allowance* (RDA) e Nível Máximo Tolerável de Ingestão – *Tolerable Upper Intake Level* (UL), com exceção do sódio. Para esse e para as fibras, considerou-se a Ingestão Adequada – *Adequate Intake* (AI) ao invés da EAR e RDA (IOM, 2006; 2010).

Além do R24, foi aplicado para os adolescentes, um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) composto por uma lista de 19 alimentos e com opção das seguintes respostas: frequência de consumo diária, semanal, mensal, rara ou nunca, de acordo com o consumo referente aos últimos seis meses (Apêndice E). Realizou-se adaptação do QFA elaborado por Lopes, Ferreira e Santos (2010) levando em consideração alimentos típicos dessa faixa etária e as especificidades da resposta deste público. Esse instrumento foi avaliado de acordo com uma classificação de consumo, para comparação entre os grupos EI e ET, e pelo número de vezes de consumo no mês. Esse foi obtido a partir da transformação da classificação em dias por mês (considerando com trinta dias e aproximadamente 4,2

semanas) com o intuito de verificar a diferença de consumo dos alimentos antes e após a intervenção nutricional (Quadro 11).

Quadro 10– Recomendações de micronutrientes e fibras para adolescentes.

| Nutriente | Recomendação |
|--------------------------------|---|
| Cálcio (mg) | EAR = 1100 RDA = 1300 UL= 3000 |
| Ferro (mg) | EAR= 5,7 (F) / 5,9 (M)* RDA= 8 UL= 40 |
| Zinco (mg) | EAR= 7 RDA= 8 UL= 23 |
| Sódio (g) | AI= 1,5 UL= 2,2 |
| Vitamina A (mcg) | EAR= 420 (F) / 445 (M)* RDA= 600 UL= 1700 |
| Vitamina D (mcg) | EAR = 10 RDA = 15 UL= 100 |
| Vitamina E (mg) | EAR= 9 RDA= 11 UL= 600 |
| Vitamina C (mg) | EAR= 39 RDA= 45 UL= 1200 |
| Vitamina B ₁₂ (mcg) | EAR= 1,5 RDA= 1,8 UL= ND |
| Fibras (g) | AI= 26 (F) / 31 (M)* |

AI: Ingestão Adequada – *Adequate Intake*

EAR: Necessidade Média Estimada – *Estimated Average Requirement*

RDA: Ingestão Dietética Recomendada – *Recommended Dietary Allowance*

UL: Nível Máximo Tolerável de Ingestão – *Tolerable Upper Intake Level*

Avaliação de Micronutrientes: < EAR ≥ EAR ≤ RDA > RDA ≤ UL > UL

Avaliação de Sódio: < AI ≥ AI ≤ UL > UL

Avaliação de Fibras: < AI ≥ AI

* Valores referentes ao sexo feminino (F) e masculino (M)

Fonte: IOM, 2006; 2010.

Quadro 11 – Avaliação do Questionário de Frequência Alimentar.

| Classificação de consumo | Vezes de consumo/mês |
|--------------------------|----------------------|
| Mais de 3 vezes ao dia | 120 vezes/mês* |
| 3 vezes ao dia | 90 vezes/mês |
| 2 vezes ao dia | 60 vezes/mês |
| 1 vez ao dia | 30 vezes/mês |
| 5 a 6 vezes por semana | 23 vezes/mês** |
| 3 a 4 vezes por semana | 15 vezes/mês** |
| 1 a 2 vezes por semana | 6 vezes/mês** |
| 3 vezes por mês | 3 vezes/mês |
| 2 vezes por mês | 2 vezes/mês |
| 1 vez por mês | 1 vez/mês |
| Raro ou nunca | Nenhuma vez |

*Considerado como 4 vezes ao dia

** Considerado o valor intermediário (5,5 / 3,5 / 1,5 vezes por semana, respectivamente)

4.5 Intervenção Nutricional

Após a avaliação inicial, foi realizada intervenção nutricional com os alunos da Escola Integrada (PBH, 2007a), por meio de oficinas tendo em vista a proposta de inserção da educação alimentar e nutricional neste projeto. Destaca-se que com o intuito de diferenciar os dois tipos de oficinas utilizadas, as mesmas foram classificadas como “oficinas educativas” para aquelas que visavam construção de conhecimentos por meio de conceitos e teorias através do lúdico (jogos, teatros, paródias, etc) e “oficinas culinárias” para aquelas que objetivavam colocar em prática o que havia sido aprendido por meio da preparação e degustação de alimentos.

Para iniciar a intervenção, realizou-se uma oficina educativa com o tema “O que é Alimentação Saudável?” visando promover a integração da equipe de nutrição com o público-alvo e introduzir os grupos alimentares (BRASIL, 2008) por meio da pirâmide alimentar (PHILIPPI, 1999), uma vez que esse instrumento foi utilizado durante todo o processo. Depois foram realizadas doze oficinas, sendo seis educativas e seis culinárias, contemplando todos os grupos alimentares da pirâmide (Quadro 12).

Quadro 12 – Descrição das oficinas educativas e culinárias.

| Oficinas | Objetivos e Temáticas | Atividades | |
|--|---|--|---|
| | | 1º ao 3º ano | 4º ao 6º ano |
| Grupo dos cereais, pães e massas | Abordar os alimentos pertencentes a esse grupo e principais nutrientes, destacando a importância destes para a saúde | <u>Oficina educativa:</u> Teatro de fantoches; Jogo da memória de desenhos de cereais; Jogo de cartas (“ <i>Quiz cereais</i> ”); colorir desenhos de alimentos do grupo <u>Oficina culinária:</u> Banana, aveia e mel | <u>Oficina educativa:</u> Roda de conversa; Cartilha educativa; Jogo da memória de desenhos de cereais; Jogo “Super Trunfo”; Jogo de cartas (“ <i>Quiz cereais</i> ”) <u>Oficina Culinária:</u> Barrinha de cereais |
| Grupo das frutas | Apresentar os alimentos que compõem esse grupo, os principais nutrientes e a importância destes para a saúde. Apresentar a necessidade e as formas corretas de higienização. Estimular o consumo desses alimentos | <u>Oficina educativa:</u> Teatro de fantoches; Jogo de dominó, contendo ilustrações de frutas; Jogo quebra-cabeça; Jogo de tabuleiro das frutas <u>Oficina culinária:</u> Vitamina de Frutas | <u>Oficina educativa:</u> Roda de conversa; Cartilha educativa; Paródia (“ <i>Eu gosto muito de fruta</i> ”); Jogo “ <i>Quem sou eu?</i> ”; Jogo “Fruta-quente”; Jogo de tabuleiro das frutas <u>Oficina culinária:</u> Salada de frutas |
| Grupo das hortaliças | Abordar as verduras e legumes pertencentes a esse grupo, seus nutrientes e importância para a saúde; Ressaltar a necessidade do consumo diário destes; ressaltar a importância da higienização desses alimentos | <u>Oficina educativa:</u> Teatro de Fantoches; Jogo da memória; Jogo quebra-cabeças; Jogo “Encontre as hortaliças”. <u>Oficina culinária:</u> Sanduíche de “carinha” | <u>Oficina educativa:</u> Roda de conversa; Cartilha educativa; Paródia (“ <i>Vamos para a feira comprar hortaliças</i> ”); Jogo “Vai comprar qual hortaliça?”; Jogo quebra-cabeça; Jogo Bingo das hortaliças/caça-palavras <u>Oficina culinária:</u> Sanduíche tricolor |
| Grupo dos leites e derivados | Abordar o grupo do leite, relacionando os principais derivados; ressaltar os principais nutrientes e sua importância para o crescimento e fortalecimento dos ossos | <u>Oficina educativa:</u> Teatro de fantoches; Jogo “Campo Minado”; Jogo “Pescaria dos alimentos do grupo”; Jogo quebra-cabeça <u>Oficina culinária:</u> Iogurte natural com frutas | <u>Oficina educativa:</u> Roda de conversa; Cartilha educativa; Paródia (“ <i>Leite e derivados eu gosto de montão</i> ”); Jogo “Campo Minado”; Jogo “Pescaria dos alimentos do grupo”; Gincana <u>Oficina culinária:</u> Rocambolê aos três queijos |
| Grupo das carnes e ovos; e das leguminosas | Apresentar os ovos, os diferentes tipos de carnes e leguminosas; ressaltar as diferenças e semelhanças entre os alimentos desses grupos e a importância deles para a prevenção de doenças | <u>Oficina educativa:</u> Teatro de fantoches; Jogo de Artes; Jogo: “Montando as leguminosas, carnes e ovos”; Jogo de baralho <u>Oficina culinária:</u> Sanduíche de atum com ervilha e cenoura | <u>Oficina educativa:</u> Roda de conversa; cartilha educativa; paródia “Para não ficar com anemia”; Jogo “Quem sou eu?”; Jogo “A Nutricionista e o expectador inteligente”; Jogo de baralho <u>Oficina culinária:</u> Salpicão super saudável |
| Grupo dos açúcares e doces; e óleos e gorduras | Apresentar os alimentos pertencentes à esses grupos, ressaltando os benefícios do consumo e os malefícios da ingestão exagerada | <u>Oficina educativa:</u> Teatro de fantoches; Jogo da memória e “Super Trunfo”; Jogo “Mercado dos açúcares”; Jogo das figuras: “Óleos e gorduras” <u>Oficina culinária:</u> Bombom Bem Bom | <u>Oficina educativa:</u> Roda de conversa; Cartilha educativa; Paródia (“ <i>Doces devemos evitar</i> ”); Jogo da memória e “Super Trunfo”; Jogo “Mercado dos açúcares”; Jogo “Batata quente” <u>Oficina culinária:</u> Surpresa de Laranja |

Todos esses grupos foram trabalhados em oficinas educativas (Figura 4) e, após intervalo de aproximadamente dez dias, uma oficina culinária relativa ao grupo alimentar foi executada, permitindo a recordação do conteúdo e a vivência prática (Figura 5).



Figura 4 – Fotos de oficinas educativas sobre os grupos alimentares. Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010.



Figura 5 – Fotos de oficinas culinárias sobre os grupos alimentares. Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010.

Por fim, foi realizada uma oficina educativa designada “Alimentação para a Saúde”, como estratégia para reforçar o aprendizado sobre os grupos alimentares trabalhados. Os alunos também foram convidados a assistir a peça “Alice no Mundo das Gostosuras” que abordou a importância da alimentação saudável, em um teatro de Belo Horizonte.

As oficinas foram ministradas por acadêmicos de Graduação e Pós-Graduação da Universidade Federal de Minas Gerais, com a supervisão de professores. As turmas apresentaram no máximo 25 alunos, sempre da mesma série, para promover maior participação (FAGIOLI & NASSER, 2006). Deste modo, as oficinas foram realizadas em um número de vezes suficiente para atender o tamanho amostral estudado, ou seja, foram realizadas 14 oficinas com cada série (do 1º ao 6º ano) totalizando 84 oficinas. Destaca-se que cada uma delas apresentou duração de aproximadamente 1 hora e 30 minutos.

As intervenções foram elaboradas considerando as especificidades da faixa etária dos escolares, com adaptações pedagógicas e de linguagem, a fim de possibilitar maior efetividade na construção de conhecimentos sobre os temas trabalhados e interação entre os participantes. As atividades desenvolvidas foram subsidiadas por materiais educativos e constaram de uma parte teórica inicial, na forma de teatro de fantoches para as crianças do 1º ao 3º ano e como roda de conversa e paródia para os alunos do 4º ao 6º ano, seguida de dinâmicas e jogos relacionados aos temas abordados.

Foram utilizados materiais propostos pelo Ministério da Saúde como o caderno de atividades “A Escola Promovendo Hábitos Alimentares Saudáveis” (IRALLA; FERNANDEZ; RECINE, 2001), “Dez Passos para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas” (BRASIL, 2006e) e a apostila “Educação Nutricional para Alunos do Ensino Fundamental” (RECINE *et al.*, 2001), bem como a cartilha “Por dentro dos Alimentos” e o livro de atividades “Aprendendo com os Alimentos” da Secretaria de Segurança Alimentar e Nutricional da PBH (PBH, 2007c; 2007d).

As oficinas culinárias abrangeram a preparação de lanches saudáveis pelas próprias crianças, envolvendo os diferentes grupos alimentares trabalhados. Todas as preparações foram testadas anteriormente e executadas seguindo os padrões de higiene necessários. Foram utilizados livros como “O Pequeno Chef” (GRAIMES, 2009), “12 Menus para Pequenos Chefs” (ALBAUT, 2005a), “40 Receitas Sem

Fogão” (ALBAUT, 2005b), e “Bagunça na Cozinha” (CALLIS & FARKAS, 2006) e realizadas adaptações das receitas quando necessário. Em cada oficina foram trabalhadas preparações nutricionalmente equilibradas, posteriormente utilizadas para a construção de uma cartilha de receitas. Esta foi entregue aos participantes ao final da intervenção.

Essas oficinas eram realizadas em uma sala da escola, sendo executados pela pesquisadora principal os pré-preparos necessários tendo em vista a indisponibilidade de alguns recursos materiais como fogões e fornos.

Ressalta-se que todas as oficinas, tanto educativas como culinárias, foram realizadas a partir de um roteiro estruturado, com todos os itens (teatro, paródias, jogos, cartilhas, entre outros) elaborados pela própria equipe de pesquisa. Exemplos desse roteiro para ambos os tipos de oficinas se encontram nos Apêndices F e G.

A aceitação das oficinas foi verificada por meio de uma escala hedônica adequada à faixa etária em estudo, aplicada ao final de cada uma delas. Esta escala possui cinco ilustrações de respostas faciais (ASSIS *et al.* 2007) à pergunta “Como me sinto em relação ao que eu fiz e aprendi nesta oficina?”. Além disso, um dos acadêmicos de Nutrição apresentou o papel de observador, anotando diferentes aspectos relacionados à oficina tais como o interesse, a participação e o envolvimento das crianças com as atividades desenvolvidas. Tais impressões auxiliaram no desenvolvimento das oficinas posteriores.

Ademais, foram entregues dois “Cadernos de Atividades” (Apêndices H e I) para os alunos, um deles após o primeiro semestre letivo, com exercícios referentes aos grupos alimentares trabalhados durante esse período e o outro ao final da intervenção com atividades sobre os demais grupos alimentares abordados. Utilizou-se essa estratégia para que durante o período de férias, principalmente de julho, os alunos mantivessem contato com os temas das oficinas. Foi solicitada a devolução preenchida desse primeiro caderno, sendo oferecido um brinde (chaveiro de cenoura) a todos aqueles que o entregaram. Ressalta-se ainda que a nutricionista responsável pela intervenção verificou todos os cadernos e aquele que obteve maior percentual de acertos e organização foi presenteado (tapete em formato de morango– Apêndice J).

4.6 Aspectos Éticos

O projeto foi aprovado pelos Comitês de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (Anexo B) e da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte (Anexo C). Para a realização do trabalho, os responsáveis das crianças e adolescentes foram esclarecidos quanto aos objetivos e métodos do estudo por meio de uma carta informação e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice K).

Ressalta-se que a diretoria e o corpo docente da escola foram grandes parceiros no projeto, realizando o envio de comunicados e o termo de consentimento aos pais dos alunos, além de assinarem uma carta autorizando a realização do estudo na escola.

Por fim deve-se destacar que as atividades de promoção de alimentação saudável foram realizadas somente com os alunos da EI devido às características do programa (PBH, 2007a). Apesar disso, com o intuito de estender as informações relevantes sobre alimentação saudável para os estudantes da ET, foram disponibilizados na biblioteca da escola, exemplares da cartilha de receitas desenvolvida, com acesso para todos os alunos.

4.7 Análise estatística dos dados

Os dados coletados foram processados no programa Microsoft Office Excel 2003, sendo as análises realizadas por meio dos softwares *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 16.0 e *R* versão 2.13.1.

Realizou-se análise descritiva dos dados, por meio do cálculo de frequências, medidas de tendência central e de dispersão. Para a verificação da distribuição das variáveis foi aplicado o teste de Kolmogorov-Smirnov, sendo os resultados apresentados como média \pm desvio padrão para as variáveis com distribuição normal e mediana (intervalo interquartil) para as demais.

Adicionalmente, foram realizados os testes t de Student simples e Mann-Whitney para a comparação de médias e medianas entre EI e ET, destacando que o primeiro foi utilizado ainda para comparação da média entre os tipos de oficina (educativa e culinária). Já para a comparação de proporções entre os grupos, foi empregado o teste Qui-Quadrado, sendo ainda calculadas as razões de chance (limite inferior e limite superior) para avaliação da adequação dos grupos de alimentos entre as crianças.

Para verificar a influência da intervenção nutricional sobre os dados antropométricos e de consumo alimentar foram utilizados os testes de t de Student pareado e Wilcoxon para a comparação de médias e medianas, respectivamente. Além do teste de McNemar e Qui-Quadrado para a comparação pareada e independente de variáveis categóricas.

Adicionalmente, utilizou-se a técnica de *Generalized Estimating Equations* - Equações Estimadas Generalizadas (GEE) visando averiguar a relação longitudinal entre as variáveis respostas e explicativas.

Foram utilizados três tipos de regressões distintas de acordo com a variável resposta. Para uma variável resposta categórica, como a adequação para cada grupo alimentar, foi realizada a Regressão Logística via GEE considerando como variáveis explicativas o grupo de estudo (EI e ET) e o tempo (pré e pós-intervenção), bem como testou-se a interação entre essas duas variáveis.

Já para uma variável resposta quantitativa com valores positivos e alta dispersão, como consumo de nutrientes ou medidas antropométricas, adotou-se a Regressão Gama via GEE, com as mesmas variáveis explicativas e interação citadas anteriormente.

Para a avaliação dos alimentos do QFA por se tratar de uma contagem numérica realizou-se Regressão de Poisson via GEE, com o intuito de avaliar as modificações no número médio de consumo de cada alimento por vezes/mês.

Ressalta-se que nesse estudo a interação entre grupo e tempo assumiu fundamental importância, pois permitiu avaliar se o grupo EI apresentou modificações após intervenção. Em análises de regressões que envolvem interação, se tal termo for significativo, deve-se considerar os demais termos, sendo a interpretação obtida por equações específicas que consideram o exponencial do beta dos termos.

Não foram utilizados critérios de seleção para a entrada das variáveis nos modelos, tendo em vista que foram utilizadas apenas duas variáveis explicativas e mais o termo de interação entre elas.

Para todos os testes realizados adotou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

As variáveis do presente estudo encontram-se descritas no quadro 13.

Quadro 13- Variáveis analisadas no estudo.

| Dados demográficos e socioeconômicos | Antropometria ¹ e atividade física | Consumo Alimentar ^{1,2} (QUADA) Porções ingeridas/dia | Consumo Alimentar ^{1,3} (R24) | Consumo Alimentar ^{1,3} (QFA) Consumo em vezes/mês |
|---|---|---|--|--|
| Sexo | Peso (kg) | Grupo dos cereais, pães e massas | Energia (kcal) | Pães, bolos simples e biscoitos sem recheio |
| Idade (anos) | Altura (m) | Grupo das frutas | Carboidratos (%) | Arroz e massas |
| Renda familiar | Índice E/I | Grupo das hortaliças | Proteínas (%) | Folhas |
| Número de moradores por domicílio | Escore-z do E/I | Grupo dos leites e derivados | Lipídios (%) | Legumes |
| Renda <i>per capita</i> | Classificação do E/I | Grupo das carnes e ovos | Ácido Graxo Saturado (%) | Frutas |
| Ocupação profissional do responsável | IMC (kg/m ²) | Grupo das leguminosas | Ácido Graxo Monoinsaturado (%) | Suco Natural/Garrafa |
| Escolaridade do responsável | Escore-z do IMC/idade | Grupo dos açúcares e doces | Ácido Graxo Poliinsaturado (%) | Leite |
| Participação em programas de transferência de renda | Classificação do IMC/idade | <i>Fast-foods</i> | Colesterol (mg) | Derivados do leite |
| | Satisfação quanto à AF ² | Refrigerantes | Cálcio (mg) | Ovos |
| | Meio de locomoção para a escola ² | Número de refeições/dia | Ferro (mg) | Feijão |
| | Frequência de AF ³ | | Zinco(mg) | Carne de boi e porco |
| | Local de prática de AF ³ | | Sódio (g) | Frango |
| | | | Vitamina A (mcg) | Peixe |
| | | | Vitamina D (mcg) | Embutidos |
| | | | Vitamina E (mg) | Biscoitos Recheados |
| | | | Vitamina C (mg) | Doces |
| | | | Vitamina B ₁₂ (mcg) | Frituras |
| | | | Fibras (g) | Salgadinho tipo "Chips" |
| | | | | Refrigerante |

E/I: Estatura para idade ; IMC: Índice de Massa Corporal; AF: atividade física; QUADA: Questionário Alimentar do Dia anterior; R24: Recordatório Alimentar 24h; QFA: Questionário de Frequência Alimentar

1: Antropometria e consumo alimentar: 2 momentos de avaliação: antes e após a intervenção

2: Dados obtidos dos alunos do 1º ao 4º ano

3: Dados obtidos dos alunos do 5º e 6º ano

5. RESULTADOS

5.1 Caracterização demográfica e socioeconômica

Dos 294 participantes do estudo, 51,1% eram do sexo masculino e 53,0% da EI. Foi verificada mediana de idade de 9,6 (7,0 – 11,0) anos, sem diferenças estatísticas entre os grupos ($p=0,860$). A maioria dos estudantes frequentava a 6ª série (24,3%), seguido das turmas de 1ª (20,9%), 5ª (17,4%), 4ª (15,1%), 3ª (11,4%) e 2ª série (10,9%).

Em relação aos dados socioeconômicos, observou-se renda *per capita* de até um salário mínimo para todos os estudantes, independente do tipo de escola, e a maioria dos responsáveis com ensino fundamental incompleto (52,7% na EI e 48,6% na ET). Quanto à ocupação profissional dos responsáveis, não houve diferença entre os participantes da EI e ET ($p=0,266$), sendo “dona de casa” a profissão mais citada em ambos os grupos. A única diferença verificada foi a maior participação no programa Bolsa-Família entre os alunos da EI (40,7% vs 29,0% na ET; $p=0,039$) - Tabela 1.

5.2 Perfil antropométrico e características relacionadas à atividade física na linha de base

Considerando a avaliação antropométrica da linha de base, identificou-se elevada ocorrência de excesso de peso: 14,5% e 17,6% dos estudantes da EI e ET, respectivamente; $p=0,781$. Além disso, foi observado que aproximadamente 98,0% da amostra apresentava estatura adequada para idade, sem diferenças estatisticamente significantes entre os grupos ($p=0,449$).

5.2.1 Crianças

Em relação às crianças, o excesso de peso foi identificado em 18,6% da EI e 16,2% da ET ($p=0,932$). Não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos, em relação aos dados antropométricos – Tabela 2.

Tabela 1 – Características socioeconômicas de alunos de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010.

| Características (%) | Total | Escola Integrada | Escola Tradicional | Valor p^a | |
|---|--------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|-------|
| <i>Renda per capita</i> | | | | | |
| até ¼ SM | 44,1 | 48,5 | 38,0 | 0,326 | |
| > ¼ SM a ½ SM | 43,5 | 41,4 | 46,5 | | |
| > ½ a 1 SM | 12,4 | 10,1 | 15,5 | | |
| > 1 SM | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | |
| <i>Escolaridade do responsável</i> | | | | | |
| Não soube responder | 0,3 | 0,0 | 0,7 | 0,602 | |
| Não alfabetizado | 1,6 | 2,4 | 0,7 | | |
| Educação infantil | 0,3 | 0,6 | 0,0 | | |
| Ensino fundamental incompleto | 50,8 | 52,7 | 48,6 | | |
| Ensino fundamental completo | 11,6 | 12,4 | 10,6 | | |
| Ensino médio incompleto | 15,8 | 14,8 | 16,9 | | |
| Ensino médio completo | 18,3 | 16,6 | 20,4 | | |
| Ensino superior incompleto | 1,0 | 0,6 | 1,4 | | |
| Ensino superior completo | 0,3 | 0,0 | 0,7 | | |
| <i>Ocupação do responsável</i> | | | | | |
| Dona de casa | 25,2 | 22,5 | 28,5 | 0,266 | |
| Diarista/ Doméstica | 14,2 | 12,7 | 16,0 | | |
| Auxiliar de Serviços Gerais | 8,8 | 9,8 | 7,6 | | |
| Profissionais de Venda (Atendente/ Vendedor/Balconista/Comerciante) | 7,3 | 9,8 | 4,2 | | |
| Profissionais de Limpeza (Faxineira/ Servente/Varredeira) | 6,3 | 5,8 | 6,9 | | |
| Auxiliar de cozinha/Cozinheira | 4,1 | 5,2 | 2,8 | | |
| Desempregado (a) | 3,2 | 2,9 | 3,5 | | |
| Porteiro | 2,2 | 3,5 | 0,7 | | |
| Aposentado (a) | 1,6 | 0,6 | 2,8 | | |
| Outros | 27,1 | 27,2 | 27,1 | | |
| <i>Participação em programas de transferência de renda</i> | | | | | |
| | 48,3 | 52,5 | 43,5 | | 0,133 |
| <i>Participação no Programa Bolsa Escola Municipal</i> | | | | | |
| | 17,0 | 16,0 | 18,1 | | 0,647 |
| <i>Participação no Programa Bolsa Família</i> | | | | | |
| | 35,3 | 40,7 | 29,0 | 0,039 | |

SM: Salário Mínimo

Nota: ^a Teste Qui-Quadrado

Tabela 2 – Perfil antropométrico de crianças de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010.

| Características | Total | Escola Integrada | Escola Tradicional | Valor p |
|---|-----------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------|
| Variáveis antropométricas | | | | |
| Peso (kg) | 23,7 (21,0 – 27,4) | 23,7 (20,6 – 27,3) | 24,1 (21,2 – 27,6) | 0,653 ^a |
| Altura (cm) | 122,8 (117,0 – 131,8) | 122,7 (117,0 – 132,0) | 122,8 (117,2 – 131,5) | 0,736 ^a |
| IMC (kg/m ²) | 15,3 (14,5 – 17,0) | 15,2 (14,4 – 17,1) | 15,3 (14,5 – 17,0) | 0,964 ^a |
| Diagnóstico Nutricional (%) | | | | |
| Magreza acentuada | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Magreza | 3,1 | 3,9 | 2,2 | 0,932 ^b |
| Eutrofia | 79,5 | 77,5 | 81,7 | |
| Sobrepeso | 11,8 | 12,7 | 10,8 | |
| Obesidade | 3,6 | 3,9 | 3,2 | |
| Obesidade Grave | 2,1 | 2,0 | 2,2 | |
| Estatuta Adequada para Idade (%) | 97,4 | 96,1 | 98,9 | 0,411 ^b |

IMC: Índice de Massa Corporal

Nota:^a Teste Mann-Whitney ; ^b Teste Qui-Quadrado

Quanto aos exercícios físicos, verificou-se que 80,6% e 79,8% dos escolares da EI e ET, respectivamente, relataram gostar muito ($p=0,474$). A maioria das crianças referiu caminhar até a escola (86,4% da EI e 85,6% da ET; $p=0,516$).

5.2.2 Adolescentes

No tocante aos adolescentes, apesar das diferenças estatisticamente significantes do peso e IMC entre os alunos da EI e ET, constatou-se similaridade do estado nutricional entre eles (Tabela 3).

Tabela 3– Perfil antropométrico de adolescentes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010.

| Características | Total | Escola Integrada | Escola Tradicional | Valor p |
|---|---------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------|
| Variáveis antropométricas | | | | |
| Peso (kg) | 36,6±7,6 | 34,6±6,1 | 38,6±8,6 | 0,002 ^a |
| Altura (cm) | 145,5±8,3 | 144,5±6,6 | 146,6±9,7 | 0,132 ^a |
| IMC (kg/m ²) | 16,7 (15,4-18,0) | 16,1 (15,1-17,2) | 17,1 (16,1-19,3) | 0,002 ^b |
| Diagnóstico Nutricional (%) | | | | |
| Magreza acentuada | 0,7 | 1,4 | 0,0 | 0,318 ^c |
| Magreza | 4,3 | 5,6 | 3,0 | |
| Eutrofia | 81,2 | 84,5 | 77,6 | |
| Sobrepeso | 9,4 | 5,6 | 13,4 | |
| Obesidade | 4,3 | 2,8 | 6,0 | |
| Obesidade Grave | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Estatuta Adequada para Idade (%) | 98,6 | 98,6 | 98,5 | 0,367 ^c |

IMC: Índice de Massa Coporal

Nota: ^a Teste t de Student simples; ^b Teste Mann-Whitney; ^c Teste Qui-Quadrado

A maioria dos estudantes (98,4%) relatou praticar algum tipo de atividade física, sendo a escola (42% na EI e 43,9% na ET) e a rua (23,2% na EI e 22,8% na ET) os locais mais citados, sem diferenças entre os grupos ($p > 0,05$).

Identificou-se maior mediana de frequência de atividade física entre os alunos da EI: 4,5 (2,0-7,0) horas/semana vs 2,0 (2,0-5,2) entre os alunos da ET ($p = 0,004$).

5.3 Consumo alimentar na linha de base

5.3.1 Crianças:

Verificou-se que as crianças da EI apresentaram, na linha de base, maior adequação para o grupo alimentar das frutas (81,8% vs 18,2% ET, respectivamente; $p = 0,004$) (Tabela 4) e do número de refeições diárias (67,6% vs 32,4% ET; $p = 0,002$).

Tabela 4 – Adequação dos grupos de alimentos de crianças de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010.

| Grupos de alimentos | Escolas | Inadequado (%) | Adequado (%) | Valor p ^a | Razão de chance | L.I | L.S |
|-----------------------|-------------|----------------|--------------|----------------------|-----------------|-------|-------|
| Cereais pães e massas | Tradicional | 49,1 | 27,3 | 0,053 | 1 | - | - |
| | Integrada | 50,9 | 72,7 | | 2,575 | 0,962 | 6,89 |
| Frutas | Tradicional | 50,3 | 18,2 | 0,004 | 1 | - | - |
| | Integrada | 49,7 | 81,8 | | 4,553 | 1,479 | 14,01 |
| Hortaliças | Tradicional | 47,6 | 16,7 | 0,218 | 1 | - | - |
| | Integrada | 52,4 | 83,3 | | 2,25 | 0,536 | 20,7 |
| Leites e derivados | Tradicional | 49,0 | 36,8 | 0,177 | 1 | - | - |
| | Integrada | 51,0 | 63,2 | | 1,649 | 0,794 | 3,42 |
| Carnes e ovos | Tradicional | 41,7 | 50,5 | 0,225 | 1 | - | - |
| | Integrada | 58,3 | 49,5 | | 0,701 | 0,395 | 1,25 |
| Leguminosas | Tradicional | 50,7 | 44,1 | 0,370 | 1 | - | - |
| | Integrada | 49,3 | 55,9 | | 1,304 | 0,729 | 2,33 |
| Açúcares e doces | Tradicional | 31,0 | 49,4 | 0,068 | 1 | - | - |
| | Integrada | 69,0 | 50,6 | | 0,461 | 0,198 | 1,07 |
| Fast foods | Tradicional | 49,2 | 42,7 | 0,379 | 1 | - | - |
| | Integrada | 50,8 | 57,3 | | 1,299 | 0,725 | 2,33 |
| Refrigerantes | Tradicional | 45,8 | 47,7 | 0,795 | 1 | - | - |
| | Integrada | 54,2 | 52,3 | | 0,927 | 0,525 | 1,64 |

LI: Limite inferior / LS: Limite superior

Nota: ^aTeste Qui-Quadrado

5.3.2 Adolescentes

Identificou-se média de consumo calórico de 2075,1±724,9 kcal para os alunos da EI e de 1888,8±640,3 Kcal na ET (p=0,120). Não foram identificadas diferenças significativas para os nutrientes entre os grupos, com exceção da ingestão de colesterol que foi maior entre os alunos da EI [231,7 (150,9-328,8) vs 172,8 (107,4-303,8) mg na ET; p=0,030] – Tabela 5.

Tabela 5 – Descrição do consumo de nutrientes de adolescentes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010.

| Nutrientes | Total | Escola Integrada | Escola Tradicional | Valor p |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|
| Calorias (kcal) | 1985,5±689,2 | 2075,1±724,9 | 1888,8±640,3 | 0,120 ^a |
| Carboidratos (%) | 55,0±8,1 | 53,8±7,3 | 56,3±8,7 | 0,077 ^a |
| Proteínas (%) | 16,4±5,0 | 16,9±4,8 | 15,9±5,3 | 0,288 ^a |
| Lipídios (%) | 28,5±6,0 | 29,3±6,0 | 27,8±6,0 | 0,155 ^a |
| Ácido Graxo Saturado (%) | 9,8±3,4 | 10,3±3,7 | 9,4±3,0 | 0,105 ^a |
| Ácido Graxo Monoinsaturado (%) | 7,7±2,6 | 7,6±2,9 | 7,8±2,3 | 0,758 ^a |
| Ácido Graxo Poliinsaturado (%) | 5,9 (4,5-7,5) | 5,9 (4,5-7,5) | 6,3 (4,3-7,5) | 0,848 ^b |
| Colesterol (mg) | 202,0 (123,7-315,1) | 231,7 (150,9-328,8) | 172,8 (107,4-303,8) | 0,030 ^b |
| Cálcio (mg) | 405,9 (266,5-680,7) | 392,7 (270,5-701,7) | 410,7 (232,0-636,2) | 0,499 ^b |
| Ferro (mg) | 11,0±5,8 | 10,7±4,8 | 11,4±6,8 | 0,476 ^a |
| Zinco (mg) | 9,6 (6,5-9,6) | 9,6 (6,8-14,6) | 9,9 (6,4-14,0) | 0,991 ^b |
| Sódio (mg) | 1206,1 (804,0-1760,2) | 1325,1 (841,6-1784,5) | 1115,3 (794,1-1731,0) | 0,584 ^b |
| Vitamina A (mcg) | 446,6 (262,7-849,5) | 429,4 (253,0-796,1) | 464,0 (288,4-971,8) | 0,631 ^b |
| Vitamina D (mcg) | 1,3 (0,65-2,0) | 1,2 (0,65-1,91) | 1,3 (0,58-2,3) | 0,619 ^b |
| Vitamina E (mg) | 19,0 (13,6-25,6) | 19,9 (13,4-26,0) | 18,3 (13,8-24,4) | 0,664 ^b |
| Vitamina C (mg) | 34,9 (18,3-95,4) | 32,1 (19,4-94,1) | 36,6 (18,3-105,3) | 0,692 ^b |
| Vitamina B ₁₂ (mcg) | 3,0 (1,6-4,8) | 3,0 (1,4-4,9) | 2,8 (1,6-4,8) | 0,991 ^b |
| Fibras (g) | 26,5±12,8 | 27,3±12,5 | 25,6±13,1 | 0,427 ^a |

Nota: ^aTeste t de Student simples; ^bTeste Mann-Whitney

Em relação à avaliação qualitativa de energia, macronutrientes, ácidos graxos e colesterol foi verificada diferença estatisticamente significativa apenas para os carboidratos, com maior adequação entre os adolescentes da EI (Tabela 6).

Tabela 6 – Classificação da ingestão de energia, macronutrientes, ácidos graxos e colesterol de adolescentes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010.

| Nutrientes | Escola | Insuficiente % | Adequado % | Excessivo % | Valor p ^a |
|--------------------------------|-------------|----------------|------------|-------------|----------------------|
| Calorias (Kcal) | Tradicional | 40,3 | 16,4 | 43,3 | 0,527 |
| | Integrada | 34,3 | 12,9 | 52,9 | |
| Carboidrato (%) | Tradicional | 9,0 | 76,1 | 14,9 | 0,010 |
| | Integrada | 15,7 | 82,9 | 1,4 | |
| Proteína (%) | Tradicional | 7,5 | 91,0 | 1,5 | 0,439 |
| | Integrada | 2,9 | 94,3 | 2,9 | |
| Lipídio (%) | Tradicional | 22,4 | 68,7 | 9,0 | 0,464 |
| | Integrada | 28,6 | 58,6 | 12,9 | |
| Ácido Graxo Saturado (%) | Tradicional | 0,0 | 34,3 | 65,7 | 0,363 |
| | Integrada | 1,4 | 25,7 | 72,9 | |
| Ácido Graxo Monoinsaturado (%) | Tradicional | 19,4 | 80,6 | 0,0 | 0,682 |
| | Integrada | 22,9 | 75,7 | 1,4 | |
| Ácido Graxo Poliinsaturado (%) | Tradicional | 47,8 | 46,3 | 6,0 | 0,719 |
| | Integrada | 54,3 | 38,6 | 7,1 | |
| Colesterol (mg) | Tradicional | 0,0 | 73,1 | 26,9 | 0,563 |
| | Integrada | 0,0 | 67,1 | 32,9 | |

Nota: ^aTeste Qui-Quadrado

Quanto aos minerais, não foram verificadas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos. Destaca-se que para o sódio observou-se que 14,9% da ET e 14,3% da EI apresentaram ingestão maior que o UL ($p=0,558$) (Tabela 7).

Tabela 7 – Classificação da ingestão de minerais de adolescentes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010.

| Nutrientes | Escola | < EAR % | EAR - RDA % | RDA - UL % | > UL % | Valor p ^a |
|-------------|-------------|---------|-------------|------------|--------|----------------------|
| Cálcio (mg) | Tradicional | 97,0 | 3,0 | 0,0 | 0 | 0,227 |
| | Integrada | 91,4 | 2,9 | 5,7 | 0 | |
| Ferro (mg) | Tradicional | 13,4 | 17,9 | 68,7 | 0 | 0,789 |
| | Integrada | 11,4 | 22,9 | 65,7 | 0 | |
| Zinco (mg) | Tradicional | 31,3 | 7,5 | 52,2 | 9 | 0,330 |
| | Integrada | 25,7 | 11,4 | 60,0 | 3 | |

EAR: Necessidade Média Estimada – *Estimated Average Requirement*

RDA: Ingestão Dietética Recomendada – *Recommended Dietary Allowance*

UL: Nível Máximo Tolerável de Ingestão – *Tolerable Upper Intake Level*

Nota: ^aTeste Qui-Quadrado

Entre as vitaminas também não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos (Tabela 8), assim como para as fibras em que a maioria dos adolescentes de ambos os grupos apresentou consumo inferior à AI (61,4% EI vs 68,7% ET; $p=0,479$).

Tabela 8 – Classificação da ingestão de vitaminas de adolescentes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010.

| Nutrientes | Escola | < EAR % | EAR - RDA % | RDA - UL % | > UL % | Valor p ^a |
|-----------------------------------|-------------|------------|----------------|---------------|-----------|----------------------|
| Vitamina A (mcg) | Tradicional | 47,8 | 10,4 | 35,8 | 6,0 | 0,276 |
| | Integrada | 47,1 | 20,0 | 24,3 | 8,6 | |
| Vitamina D (mcg) | Tradicional | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - |
| | Integrada | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Vitamina E (mg) | Tradicional | 11,9 | 6,0 | 82,1 | 0,0 | 0,198 |
| | Integrada | 5,7 | 12,9 | 81,4 | 0,0 | |
| Vitamina C (mg) | Tradicional | 52,2 | 6,0 | 41,8 | 0,0 | 0,308 |
| | Integrada | 60,0 | 1,4 | 38,6 | 0,0 | |
| Vitamina B ₁₂ (mcg) | Tradicional | 19,4 | 11,9 | 68,7 | 0,0 | 0,298 |
| | Integrada | 27,1 | 5,7 | 67,1 | 0,0 | |

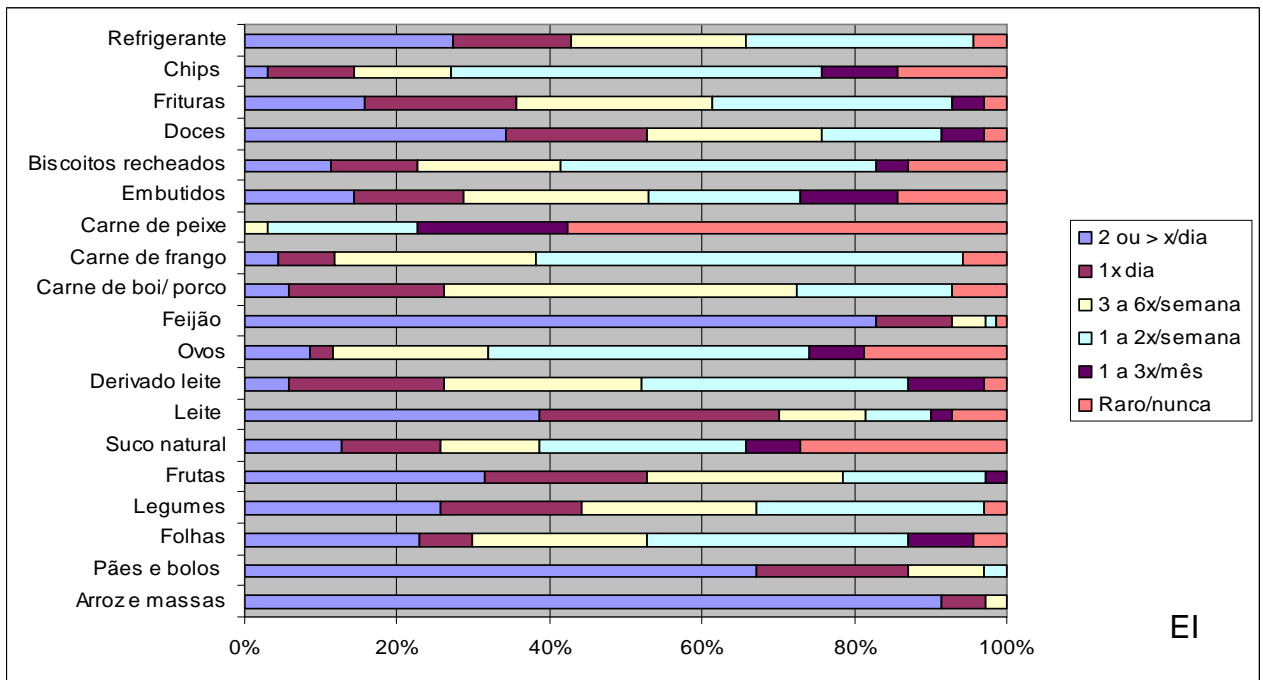
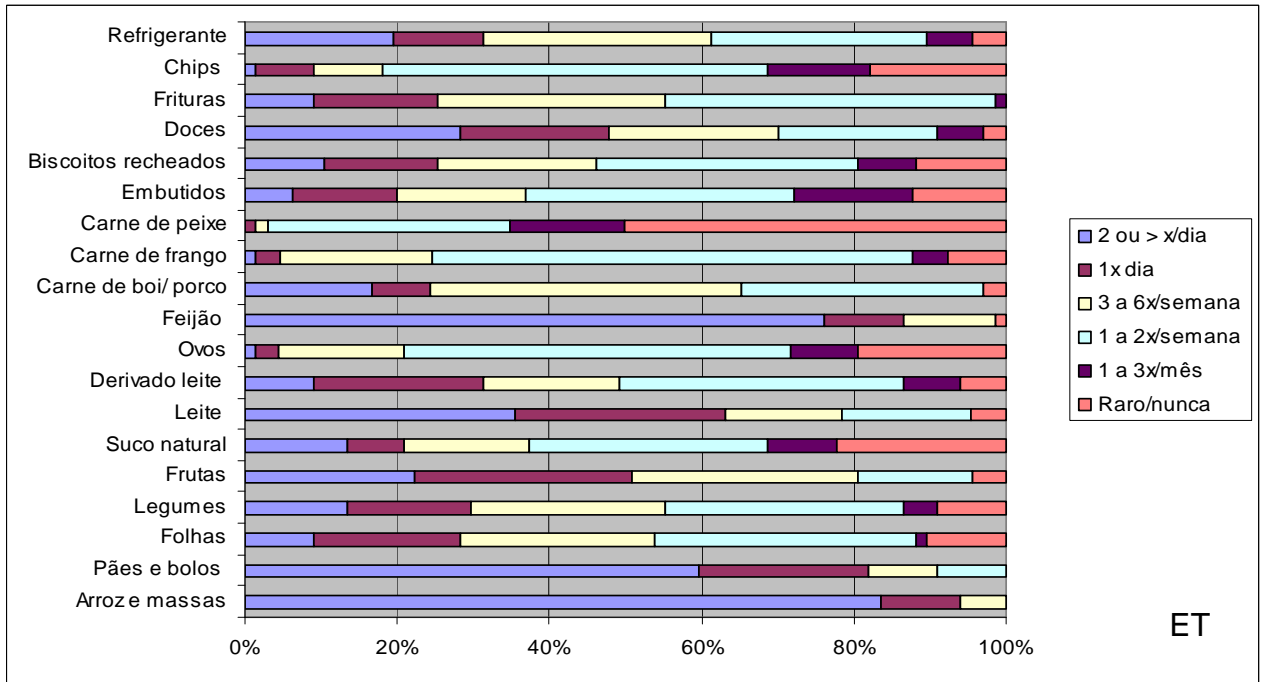
EAR: Necessidade Média Estimada – *Estimated Average Requirement*

RDA: Ingestão Dietética Recomendada – *Recommended Dietary Allowance*

UL: Nível Máximo Tolerável de Ingestão – *Tolerable Upper Intake Level*

Nota: ^a Teste Qui-Quadrado

Quanto à frequência alimentar, não foram encontradas diferenças significativas entre alunos da EI e ET ($p>0,05$). Verificou-se elevada proporção de consumo diário de refrigerantes (43,0% EI vs 31,3% ET) e doces (52,8% EI vs 46,7% ET) em ambas as escolas, contrastando com o raro consumo de peixes (57,6% EI vs 50,0% ET) - Gráfico 1.



ET: Escola Tradicional; EI: Escola Integrada

Nota: Teste Qui-Quadrado

Para melhor visualização do gráfico algumas classificações foram agrupadas

Gráfico 1 – Frequência de consumo de alimentos de adolescentes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010.

5.4 Influência da intervenção nutricional

5.4.1 Antropometria de todos os alunos

Para ambos os grupos houve aumento significativo na mediana de peso, altura e IMC após a intervenção (Tabela 9). Ressalta-se, entretanto, que os termos de interação entre tempos e grupos (tipos de escolas) não foram estatisticamente significantes (peso: $p=0,690$; altura: $p=0,729$ e IMC: $p=0,844$), denotando ausência da influência da intervenção nestes parâmetros.

Tabela 9 – Diferença nos dados antropométricos após intervenção nutricional com alunos de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte– Minas Gerais, 2010.

| Variáveis | Escolas | Mediana | 1ª quartil | 3ª quartil | Valor p ^a |
|--------------------------|-------------|---------|------------|------------|----------------------|
| Peso (kg) | Tradicional | 1,60 | 1,10 | 2,55 | <0,001 |
| | Integrada | 1,82 | 1,10 | 2,92 | <0,001 |
| Altura (cm) | Tradicional | 3,40 | 2,70 | 4,30 | <0,001 |
| | Integrada | 3,75 | 3,10 | 4,70 | <0,001 |
| IMC (kg/m ²) | Tradicional | 0,15 | -0,20 | 0,50 | 0,002 |
| | Integrada | 0,20 | -0,10 | 0,60 | <0,001 |

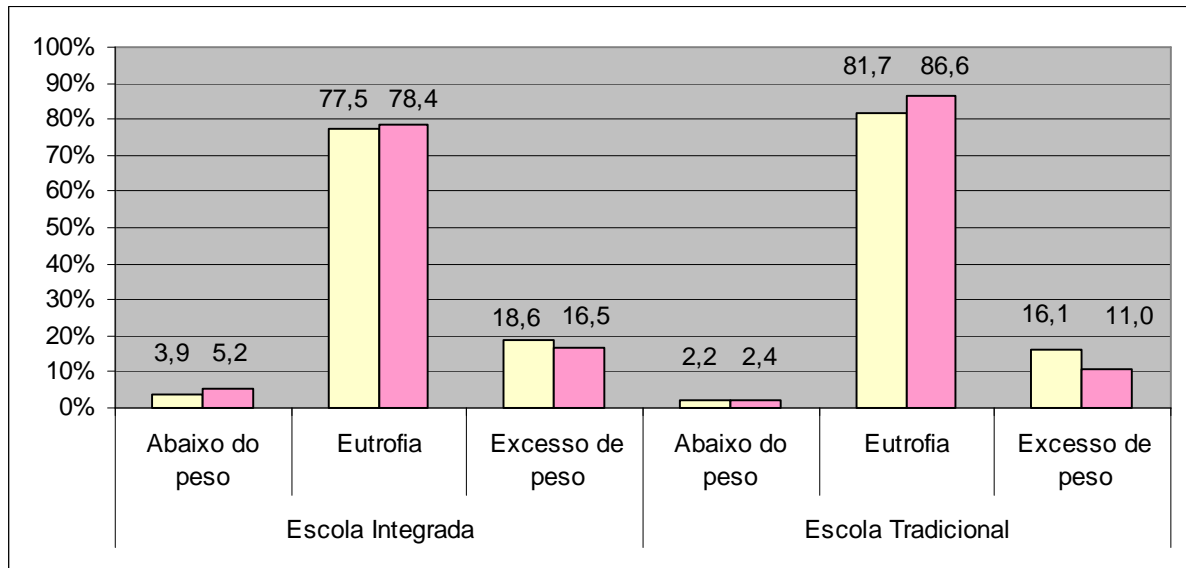
IMC: Índice de Massa Corporal

Nota: ^aTeste Wilcoxon

Quanto à classificação do índice Estatura/Idade, não houve mudança estatisticamente significativa (“Estatura adequada para idade”: 97,1% vs 96,4% - EI e 98,8% vs 99,3% - ET; $p>0,05$).

5.4.2 Antropometria e consumo alimentar das crianças

Após a intervenção, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes ($p>0,05$) em relação à classificação do estado nutricional das crianças (Gráfico 2).



■ Pré-intervenção

■ Pós-intervenção

Nota: Teste McNemar (para a aplicação do teste, as classificações de desvios nutricionais “abaixo do peso e excesso de peso” foram agrupadas e consideradas como “estado nutricional inadequado”)

Gráfico 2 – Classificação do Índice de Massa Corporal para idade de crianças de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, segundo intervenção nutricional, 2010.

Quanto ao consumo alimentar, verificou-se maior chance de encontrar uma criança da EI com adequação de consumo para o grupo alimentar dos leites e derivados [2,78 vezes (1,11 - 6,97)] em relação à ET - Tabela 10.

Tabela 10 – Adequação dos grupos de alimentos após intervenção nutricional com crianças de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010.

| Grupos de alimentos | Escolas | Inadequado (%) | Adequado (%) | Valor p ^a | Razão de chance | L.I | L.S |
|-----------------------|-------------|----------------|--------------|----------------------|-----------------|-------|-------|
| Cereais pães e massas | Tradicional | 46,5 | 33,3 | 0,511 | 1 | - | - |
| | Integrada | 53,5 | 66,7 | | 1,731 | 0,356 | 11,05 |
| Frutas | Tradicional | 44,1 | 77,8 | 0,082 | 1 | - | - |
| | Integrada | 55,9 | 22,2 | | 0,227 | 0,022 | 1,24 |
| Hortaliças | Tradicional | 46,3 | 0,0 | 0,501 | 1 | - | - |
| | Integrada | 53,7 | 100,0 | | 1,71 | 0,204 | 9,13 |
| Leites e derivados | Tradicional | 49,3 | 25,9 | 0,024 | 1 | - | - |
| | Integrada | 50,7 | 74,1 | | 2,783 | 1,112 | 6,97 |
| Carnes e ovos | Tradicional | 37,7 | 50,0 | 0,118 | 1 | - | - |
| | Integrada | 62,3 | 50,0 | | 0,605 | 0,322 | 1,14 |
| Leguminosas | Tradicional | 37,1 | 51,4 | 0,062 | 1 | - | - |
| | Integrada | 62,9 | 48,6 | | 0,559 | 0,303 | 1,03 |
| Açúcares e doces | Tradicional | 59,1 | 43,9 | 0,182 | 1 | - | - |
| | Integrada | 40,9 | 56,1 | | 1,842 | 0,744 | 4,56 |
| Fast foods | Tradicional | 44,4 | 49,1 | 0,557 | 1 | - | - |
| | Integrada | 55,6 | 50,9 | | 0,827 | 0,437 | 1,56 |
| Refrigerantes | Tradicional | 52,7 | 38,6 | 0,058 | 1 | - | - |
| | Integrada | 47,3 | 61,4 | | 1,773 | 0,978 | 3,21 |

LI: Limite inferior / LS: Limite superior

Nota: ^aTeste Qui-Quadrado

Os termos de interação entre tempos e grupos foram estatisticamente significantes para as frutas e açúcares e doces, além das leguminosas apresentarem valor p muito próximo ao limite adotado ($p < 0,05$). Dessa forma, a chance de encontrar uma criança da EI com o consumo adequado dos grupos alimentares das frutas, leguminosas e doces no pós-intervenção foi de 0,099, 0,67 e 2,35 vezes a chance no pré-intervenção (Tabela 11).

Tabela 11 – Alterações significativas da adequação dos grupos de alimentos após intervenção nutricional com crianças de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010.

| Grupos de alimentos | Regressão Logística - GEE | β | Erro padrão | Valor p | Razão de chance* |
|---------------------|-----------------------------------|---------|-------------|---------|------------------|
| Frutas | Intercepto | -3,068 | 0,511 | <0,001 | 0,099 |
| | Pós-intervenção | 0,697 | 0,646 | 0,281 | |
| | Escola Integrada | 1,516 | 0,574 | 0,008 | |
| | Pós-intervenção: Escola Integrada | -3,005 | 1,003 | 0,003 | |
| Leguminosas | Intercepto | 0,314 | 0,213 | 0,142 | 0,67 |
| | Pós-intervenção | 0,454 | 0,319 | 0,155 | |
| | Escola Integrada | 0,265 | 0,296 | 0,371 | |
| | Pós-intervenção: Escola Integrada | -0,846 | 0,431 | 0,050 | |
| Açúcares e doces | Intercepto | 2,197 | 0,351 | <0,001 | 2,35 |
| | Pós-intervenção | -0,528 | 0,464 | 0,255 | |
| | Escola Integrada | -0,774 | 0,431 | 0,072 | |
| | Pós-intervenção: Escola Integrada | 1,385 | 0,634 | 0,029 | |

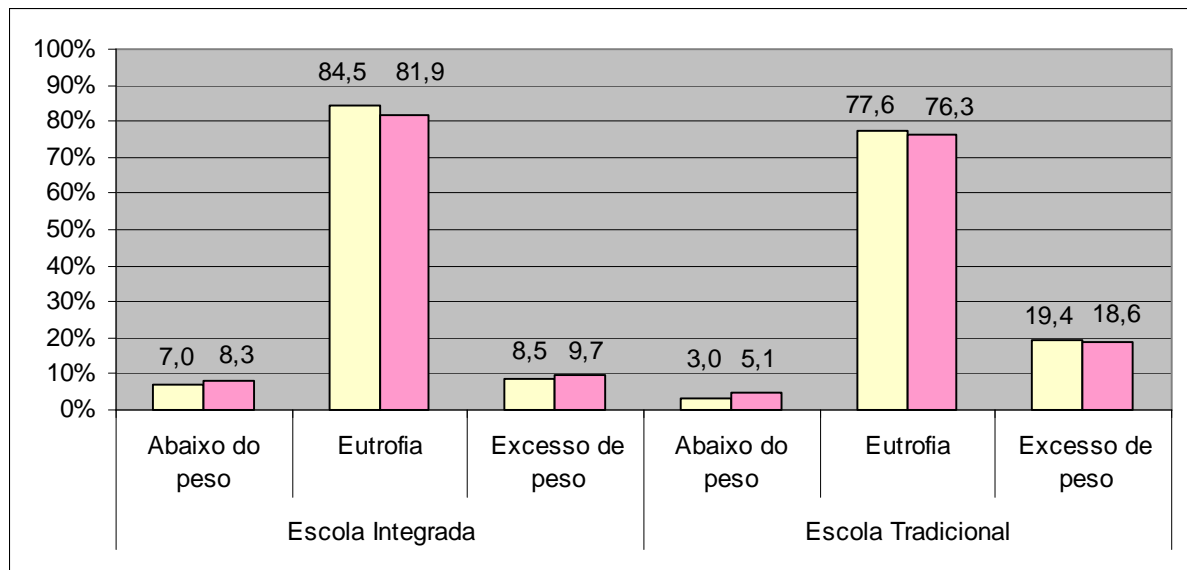
GEE: Equações Estimadas Generalizadas- Generalized Estimating Equations

Nota: A interpretação das regressões foi feita a partir das razões de chance, obtidas por equações específicas que levam em consideração o exponencial do beta dos termos

* Razão de chance comparando tempo pós-intervenção em relação ao pré-intervenção entre os alunos da EI

5.4.3 Antropometria e consumo alimentar dos adolescentes

Para os adolescentes também não foram encontradas, após a intervenção, diferenças estatisticamente significantes ($p > 0,05$) quando comparadas as classificações IMC/idade entre ET e EI (Gráfico 3).



■ Pré-intervenção

■ Pós-intervenção

Nota: Teste McNemar (para a aplicação do teste, as classificações de desvios nutricionais “abaixo do peso e excesso de peso” foram agrupadas e consideradas como “estado nutricional inadequado”)

Gráfico 3 – Classificação do Índice de Massa Corporal para idade de adolescentes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, segundo intervenção nutricional, 2010.

No tocante ao consumo alimentar, verificou-se aumento significativo na mediana de ingestão do sódio na ET [383,1 (-92,9 – 1032,8) mg; $p=0,001$] após a intervenção. Não foram identificadas alterações estatisticamente significantes dos demais nutrientes em ambos os grupos (Tabela 12).

Tabela 12 – Modificações no consumo de energia e nutrientes após intervenção nutricional com adolescentes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010.

| Nutrientes | Escolas | Mediana | 1ºquartil | 3ºquartil | Valor p ^a |
|--------------------------------|-------------|---------|-----------|-----------|----------------------|
| Calorias (Kcal) | Tradicional | 221,5 | -469,2 | 574,5 | 0,268 |
| | Integrada | 76,3 | -562,6 | 564,1 | 0,580 |
| Carboidratos (%) | Tradicional | -2,62 | -9,88 | 3,60 | 0,083 |
| | Integrada | 0,88 | -7,13 | 5,81 | 0,970 |
| Proteínas (%) | Tradicional | 0,64 | -3,76 | 3,26 | 0,844 |
| | Integrada | -0,33 | -4,77 | 3,66 | 0,504 |
| Lipídios (%) | Tradicional | 0,95 | -5,27 | 7,65 | 0,246 |
| | Integrada | 1,48 | -6,02 | 6,69 | 0,455 |
| Ácido Graxo Saturado (%) | Tradicional | 0,50 | -2,67 | 2,39 | 0,853 |
| | Integrada | -1,19 | -3,21 | 2,97 | 0,311 |
| Ácido Graxo Monoinsaturado (%) | Tradicional | -0,41 | -2,86 | 2,61 | 0,686 |
| | Integrada | 0,27 | -1,95 | 2,08 | 0,506 |
| Ácido Graxo Poliinsaturado (%) | Tradicional | 0,58 | -2,21 | 2,32 | 0,731 |
| | Integrada | -0,04 | -1,51 | 1,98 | 0,739 |
| Colesterol (mg) | Tradicional | 10,0 | -93,8 | 96,9 | 0,748 |
| | Integrada | -12,3 | -129,1 | 62,6 | 0,518 |
| Cálcio (mg) | Tradicional | -22,0 | -186,9 | 200,2 | 0,907 |
| | Integrada | 18,2 | -289,7 | 206,9 | 0,531 |
| Ferro (mg) | Tradicional | -0,5 | -4,4 | 4,3 | 0,997 |
| | Integrada | 1,3 | -2,4 | 4,8 | 0,118 |
| Zinco (mg) | Tradicional | -0,4 | -6,9 | 3,5 | 0,536 |
| | Integrada | -0,1 | -3,1 | 4,2 | 0,654 |
| Sódio (mg) | Tradicional | 383,1 | -92,9 | 1032,8 | 0,001 |
| | Integrada | 154,9 | -458,9 | 957,6 | 0,086 |
| Vitamina A (mcg) | Tradicional | -23,9 | -432,8 | 274,2 | 0,726 |
| | Integrada | -1,1 | -328,1 | 259,6 | 0,782 |
| Vitamina D (mcg) | Tradicional | 0,1 | -1,0 | 1,1 | 0,464 |
| | Integrada | 0,0 | -0,9 | 1,3 | 0,540 |
| Vitamina E (mg) | Tradicional | 0,0 | -9,1 | 12,0 | 0,664 |
| | Integrada | 0,7 | -5,1 | 9,1 | 0,263 |
| Vitamina C (mg) | Tradicional | 7,5 | -26,0 | 40,7 | 0,286 |
| | Integrada | -5,4 | -46,2 | 35,9 | 0,654 |
| Vitamina B ₁₂ (mcg) | Tradicional | -0,1 | -2,5 | 1,8 | 0,450 |
| | Integrada | 0,1 | -1,5 | 1,6 | 0,737 |
| Fibras (g) | Tradicional | 1,3 | -7,7 | 11,3 | 0,250 |
| | Integrada | 0,2 | -11,6 | 11,1 | 0,975 |

Nota:^aTeste Wilcoxon

O termo de interação não foi estatisticamente significativo para nenhum dos nutrientes investigados ($p > 0,05$).

Considerando a avaliação qualitativa, o zinco foi o único nutriente que apresentou diferença estatisticamente significativa após a intervenção, sendo que a EI apresentou um maior número de alunos classificado dentro dos parâmetros sugeridos (EAR-UL: 68,1% vs 57,7% na ET) – Tabela 13.

Tabela 13 – Classificação da ingestão de minerais após intervenção nutricional com adolescentes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010.

| Nutrientes | Escola | < EAR % | EAR - RDA % | RDA - UL % | > UL % | Valor p ^a |
|----------------|-------------|------------|----------------|---------------|-----------|----------------------|
| Cálcio (mg) | Tradicional | 93,2 | 1,7 | 5,1 | 0 | 0,836 |
| | Integrada | 95,8 | 1,4 | 2,8 | 0 | |
| Ferro (mg) | Tradicional | 13,6 | 20,3 | 64,4 | 2 | 0,810 |
| | Integrada | 11,1 | 20,8 | 68,1 | 0 | |
| Zinco (mg) | Tradicional | 35,6 | 13,6 | 44,1 | 7 | 0,036 |
| | Integrada | 27,8 | 2,8 | 65,3 | 4 | |

EAR: Necessidade Média Estimada – *Estimated Average Requirement*

RDA: Ingestão Dietética Recomendada – *Recommended Dietary Allowance*

UL: Nível Máximo Tolerável de Ingestão – *Tolerable Upper Intake Level*

Nota: ^aTeste Qui-Quadrado

Em relação à frequência alimentar foi verificada diminuição significativa no consumo diário de suco natural/garrafa (7,8 vezes no mês), ovos (5,5 vezes no mês) e frango (3,98 vezes no mês) no grupo EI, após a intervenção nutricional (Tabela 14).

O termo de interação não foi estatisticamente significativo para nenhum dos grupos de alimentos ($p > 0,05$).

Ressalta-se ainda que foi avaliado se o aumento apresentado no IMC para os alunos da Escola Integrada foram decorrentes das alterações alimentares negativas observadas após a intervenção nutricional. Entretanto, não foi verificada essa relação para o grupo das frutas e leguminosas no caso das crianças, nem para os alimentos citados anteriormente entre os adolescentes ($p > 0,05$).

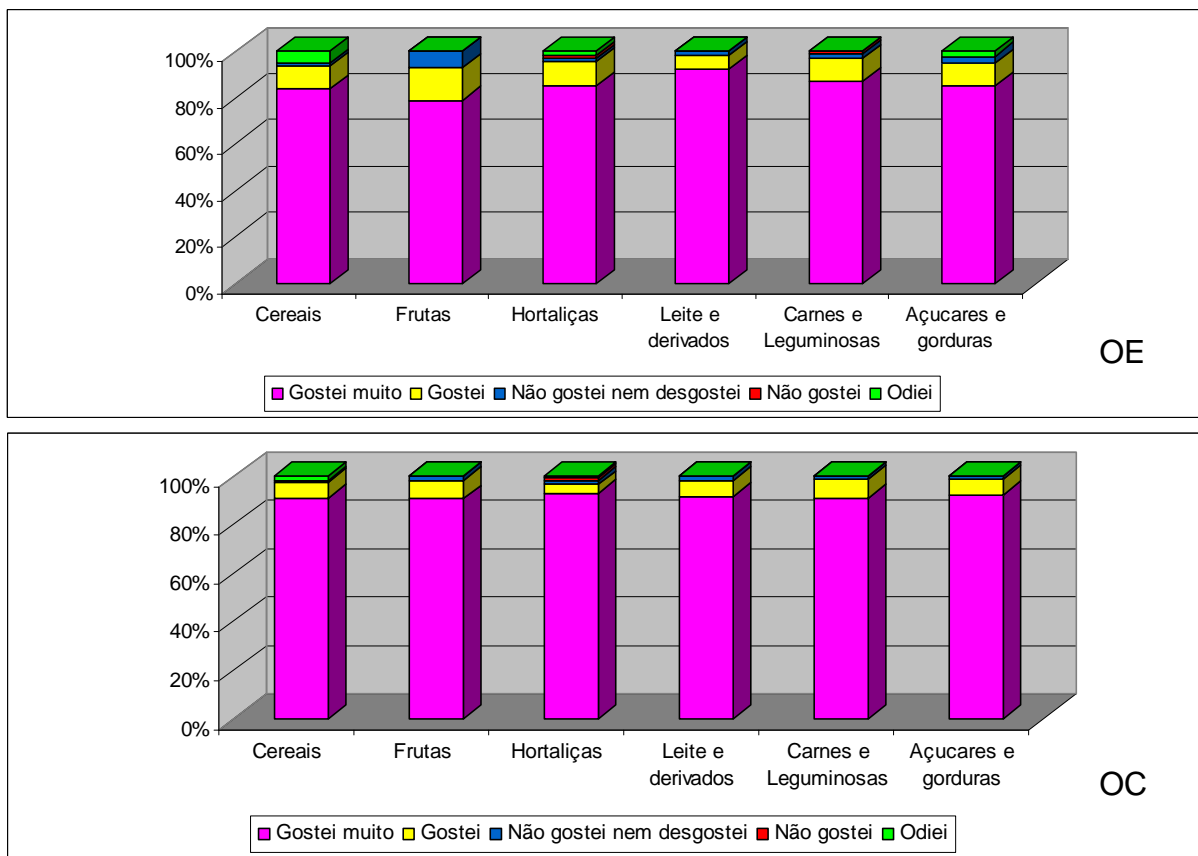
Tabela 14 – Alterações no consumo de alimentos (vezes no mês) após intervenção nutricional com adolescentes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2010.

| Grupos de alimentos | Escola | Média | Desvio Padrão | Valor p^a |
|---|---------------|--------------|----------------------|----------------------------|
| Arroz e massas | Tradicional | -1,153 | 2,730 | 0,982 |
| | Integrada | -1,651 | 2,170 | 0,592 |
| Pães, bolos simples e biscoitos sem recheio | Tradicional | -3,966 | 3,850 | 0,398 |
| | Integrada | -3,714 | 2,990 | 0,220 |
| Folhas | Tradicional | 6,390 | 2,880 | 0,074 |
| | Integrada | -2,145 | 2,890 | 0,515 |
| Legumes | Tradicional | 6,034 | 4,040 | 0,154 |
| | Integrada | -3,333 | 3,930 | 0,430 |
| Frutas | Tradicional | 4,492 | 4,490 | 0,578 |
| | Integrada | -1,587 | 5,350 | 0,885 |
| Suco natural/ garrafa | Tradicional | -4,983 | 2,490 | 0,182 |
| | Integrada | -7,810 | 3,580 | 0,036 |
| Leite | Tradicional | -3,596 | 3,970 | 0,405 |
| | Integrada | -5,952 | 4,960 | 0,239 |
| Derivados do leite | Tradicional | 0,390 | 3,590 | 0,925 |
| | Integrada | 0,935 | 2,920 | 0,889 |
| Ovos | Tradicional | 1,780 | 2,490 | 0,955 |
| | Integrada | -5,550 | 2,550 | 0,002 |
| Feijão | Tradicional | -2,136 | 2,700 | 0,469 |
| | Integrada | -1,302 | 2,380 | 0,722 |
| Carne de boi e de porco | Tradicional | -4,276 | 3,140 | 0,229 |
| | Integrada | -1,887 | 2,600 | 0,285 |
| Frango | Tradicional | 2,839 | 1,690 | 0,090 |
| | Integrada | -3,984 | 1,890 | 0,047 |
| Peixe | Tradicional | -0,424 | 0,760 | 0,545 |
| | Integrada | 0,678 | 1,010 | 0,851 |
| Embutidos | Tradicional | 1,271 | 4,000 | 0,375 |
| | Integrada | -3,762 | 3,210 | 0,142 |
| Biscoitos recheados | Tradicional | 4,729 | 3,400 | 0,640 |
| | Integrada | -4,742 | 3,350 | 0,352 |
| Doces, bala, chiclete e chocolate | Tradicional | 8,559 | 5,910 | 0,159 |
| | Integrada | 6,984 | 6,330 | 0,341 |
| Frituras | Tradicional | 1,932 | 3,080 | 0,729 |
| | Integrada | 0,921 | 4,260 | 0,872 |
| Salgadinhos tipo “chips” | Tradicional | 2,780 | 2,500 | 0,102 |
| | Integrada | -0,889 | 1,610 | 0,975 |
| Refrigerante | Tradicional | 2,776 | 3,720 | 0,925 |
| | Integrada | -3,161 | 3,830 | 0,657 |

Nota: ^aTeste T de Student pareado

5.5 Avaliação da intervenção nutricional pelos alunos da EI

Em todas as oficinas a opção “Gostei muito” foi a mais assinalada, com o mínimo de 78,9% (oficina educativa do grupo das frutas) e o máximo de 92,7% (oficina culinária das hortaliças) (Gráfico 4). Foi observada ainda uma média de $85,4 \pm 4,4\%$ e $91,4 \pm 0,9\%$ de estudantes que marcaram tal opção para as oficinas educativas e culinárias, respectivamente, sem diferenças entre essas estratégias ($p=0,270$).



OE: Oficinas educativas; OC: Oficinas culinárias

Gráfico 4- Frequência da avaliação subjetiva das oficinas educativas e culinárias de alunos do Programa Escola Integrada, de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte- Minas Gerais, 2010.

5.6 Síntese dos principais resultados do estudo

Os principais achados desse estudo encontram-se apresentados no quadro 14.

Quadro 14 – Síntese dos principais resultados do estudo conforme momento da avaliação.

| | RESULTADOS POSITIVOS | RESULTADOS NEGATIVOS |
|--|---|---|
| L I N H A D E B A S E | EI: interface com outros programas sociais (> participação no programa Bolsa Família entre os alunos da EI) | |
| | > mediana de frequência de atividade física entre os adolescentes da EI | > mediana de colesterol entre os alunos da EI (entretanto o valor mediano ainda se encontra dentro do recomendado) |
| | > adequação para o grupo alimentar das frutas entre as crianças da EI | |
| | > adequação no número de refeições diárias entre as crianças da EI | |
| | > adequação para o carboidrato entre os adolescentes da EI | |
| P Ó S I N T E R V E N Ç Ã O | > adequação para o grupo alimentar dos leites e derivados das crianças da EI em comparação com a ET | < adequação para o grupo alimentar das frutas entre as crianças da EI comparado com a pré-intervenção |
| | > adequação para o grupo alimentar dos açúcares e doces entre as crianças da EI comparado com a pré-intervenção | < adequação para o grupo alimentar das leguminosas entre as crianças da EI comparado com a pré-intervenção |
| | Ausência de ↑ da ingestão do sódio na EI, conforme verificado entre os alunos da ET | ↓ no consumo diário de suco natural/garrafa entre os adolescentes da EI comparando com a pré-intervenção |
| | + alunos da EI com classificação adequada da ingestão de zinco em comparação com a ET | ↓ no consumo diário de ovos os adolescentes da EI comparando com a pré-intervenção |
| | Elevada satisfação dos alunos da EI com a intervenção nutricional | ↓ no consumo diário de frango entre os adolescentes da EI comparando com a pré-intervenção |

6. *DISCUSSÃO*

Os achados deste estudo contemplaram alta prevalência de excesso de peso, inadequações no consumo alimentar, algumas diferenças entre os hábitos alimentares dos alunos da ET e EI e papel importante do Programa Escola Integrada na alimentação e atividade física das crianças e adolescentes, denotando-o como provável potencializador da intervenção nutricional realizada.

A caracterização socioeconômica da amostra confirma a alta vulnerabilidade da área de abrangência da escola, principalmente devido à baixa escolaridade dos responsáveis e renda das famílias. Características semelhantes foram encontradas em escolas públicas da região Sul, onde a maioria dos responsáveis (84,0%) cursou apenas o ensino fundamental (TRICHES & GIUGLIANI, 2005).

No estudo de Molina *et al.* (2010) foi verificado que a baixa escolaridade materna aumentou a probabilidade da criança ter uma alimentação de mais baixa qualidade, pois provavelmente esse fator dificulta a compra de alimentos mais saudáveis e o acesso à informação adequada. Além disso, observou-se que os déficits de peso e altura foram maiores nos adolescentes cujas mães apresentavam até sete anos de estudo.

Ainda considerando os dados socioeconômicos, observou-se maior participação no Programa Bolsa Família entre os estudantes da EI, demonstrando a importância da Escola Integrada para populações que apresentam maior vulnerabilidade social, uma vez que esse programa beneficia famílias em situação de pobreza e extrema pobreza (BRASIL, 2009e). Tem-se demonstrado respostas positivas com esse beneficiamento, por meio do direcionamento do recurso para gastos com a melhoria da alimentação das famílias em diversidade e quantidade, favorecendo, conseqüentemente, os hábitos alimentares de suas crianças e adolescentes, além de trazer outros acréscimos essenciais como a obtenção de itens relacionados à educação infantil, higiene e saúde (RESENDE, 2008).

Mas apesar do presente estudo ter sido realizado em uma região vulnerável, foi verificado elevado percentual de excesso de peso entre os alunos, embora ainda inferior à outros trabalhos nacionais com população infanto-juvenil (18,3% a 31,2%) (FAGUNDES *et al.*, 2008; VANZELLI *et al.*, 2008; MELLO *et al.*, 2010; PELEGRINI *et al.*, 2010; CHRISTOFARO *et al.*, 2011; FRUTOSO; BOVI; GAMBARDELLA, 2011). Isso ocorreu provavelmente em virtude das diferentes condições socioeconômicas da amostra, uma vez que em dois estudos, também realizados com alunos de

escolas públicas, foram identificados valores inferiores aos encontrados [12,9% em Silva *et al.* (2008) e 13,9% em Tassitano *et al.* (2009)].

Levando em consideração somente os adolescentes, a prevalência de excesso de peso foi de 13,7%, sendo esse valor a metade do verificado para os participantes da PeNSE. Nesse trabalho, os alunos que frequentavam escolas da rede pública apresentaram percentuais de 20,8% e 6,6% para sobrepeso e obesidade, respectivamente (ARAÚJO *et al.*, 2010).

Ressalta-se que em todos os estudos citados, com exceção do de Araújo *et al.* (2010), não foram utilizadas as curvas de crescimento propostas pela OMS (WHO, 2007), podendo influenciar a comparação dos dados. No entanto, destaca-se que independente da forma de avaliação utilizada, a prevalência de excesso de peso foi notória.

Por outro lado, não foram observados déficits estaturais importantes (apenas 2,0% dos alunos), sendo que esse valor se encontra dentro da proporção (geneticamente) esperada de crianças e adolescentes quando são ótimas as condições de alimentação, saúde e nutrição da população (WHO, 1995). Destaca-se que a prevalência de desnutrição no Brasil foi reduzida em cerca de 50% de 1996 a 2007, com perspectiva de continuar o declínio de déficits do índice E/I entre as crianças brasileiras em virtude principalmente do incremento da escolaridade das mães, do poder aquisitivo das famílias, do acesso à assistência à saúde e das condições do saneamento (MONTEIRO *et al.*, 2009).

Sabe-se que existe uma relação entre o estado nutricional e a prática de atividade física, sendo verificado que crianças mais ativas apresentam valores menores de IMC (BARUKI *et al.*, 2006; SILVA & COSTA, 2011). No presente estudo, apesar de não ter sido avaliado o grau de tal prática para as crianças, observou-se que a maioria delas relatou sentimento positivo em relação aos exercícios físicos. Porém, estudos têm mostrado altos índices de sedentarismo nessa população (LEÃO *et al.*, 2003; HALLAL *et al.*, 2006; CESCHINI *et al.*, 2009).

Em um trabalho com 2.964 crianças americanas, de 4 a 11 anos, foi verificado que um percentual considerável apresentava baixos níveis de atividade física, de 43,4% para as meninas e 31,4% para os meninos (ANDERSON; ECONOMOS; MUST, 2008). Da mesma forma, Alves, Siqueira e Figueiroa (2009) detectaram prevalências de 71,6% e 56,7% de sedentarismo entre crianças (7-10 anos) com

excesso de peso e eutróficas, respectivamente ($p=0,008$) em favelas da região metropolitana de Recife.

Adicionalmente, identificou-se que a maioria dos escolares relatou ir caminhando até a escola, sendo esse dado importante, uma vez que de acordo com Silva, Lopes e Silva (2007) os alunos que se deslocavam de forma passiva para a escola apresentaram risco três vezes maior de ter excesso de peso comparados àqueles que se deslocavam de forma ativa (a pé ou de bicicleta). Destaca-se que nos Estados Unidos 18% dos distritos têm adotado políticas de apoio ou promoção de estímulo aos alunos utilizarem meios ativos para ir à escola (STORY; NANNEY; SCHWARTZ, 2009).

Em relação aos adolescentes, foi identificada maior mediana de frequência de atividade física entre os alunos da EI. Esse dado é interessante pois aponta a importância do programa Escola Integrada também para a promoção de atividade física entre os escolares (PBH, 2007a), até porque em ambos os grupos a escola foi o local mais citado de prática.

Ressalta-se que a prática de atividade física fora da escola foi relatada por apenas 28,1% de alunos de Marialva, no Paraná e por 35,7% de estudantes de Florianópolis, enquanto na França esse percentual foi de 66,5% (ASSIS *et al.*, 2006; MELLO *et al.*, 2010). Isso demonstra a importância do estímulo da prática de atividade física também fora do ambiente escolar uma vez que já foi constatado que esse fator auxilia na prevenção e controle da obesidade infanto-juvenil (O'LOUGHLIN *et al.*, 2000).

Quanto ao consumo alimentar infantil na linha de base, verificou-se maior percentual de adequação entre as crianças da EI para o grupo alimentar das frutas e em relação ao número de refeições diárias realizadas. Além disso, entre os adolescentes da EI houve melhor adequação da distribuição de carboidrato, importante nutriente com função energética (BRASIL, 2008).

Tais achados revelam a importância da Escola Integrada na oferta de alimentos para os seus participantes, tendo em vista a jornada educativa ampliada (nove horas), com distribuição de lanches e almoço na escola (PBH, 2007a; 2011).

Foi verificado em um estudo com 7.285 crianças de 7 anos da Inglaterra, que a média de consumo de frutas e vegetais por dia (201g/dia) foi inferior às recomendações para essa faixa etária (320g/dia) (JONES *et al.*, 2010). Outros trabalhos também apontaram baixa ingestão desse grupo alimentar, apresentando

os seguintes resultados: 64% das crianças comeram fruta menos de uma vez por dia (KRISTJANSDOTTIR *et al.*, 2006), a média semanal de consumo desse alimento foi de $4,8 \pm 2,3$ vezes (FIATES; AMBONI; TEIXEIRA, 2008), somente 5,3% dos alunos ingeriam frutas e verduras cinco ou mais vezes por dia (NEUTZLING *et al.*, 2010) e apenas 27,2% atenderam a recomendação do Guia Alimentar (BRASIL, 2008) de 3 porções/dia (ASSIS *et al.*, 2010).

Destaca-se que as frutas são consideradas importantes fontes de vitaminas e fibras, sendo recomendadas para a constituição de uma dieta equilibrada, além de possuírem antioxidantes e estarem associadas à redução do risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (KNEKT *et al.*, 2004; FAGUNDES *et al.*, 2008; BONI *et al.*, 2010). Ainda, a posição socioeconômica, consumo alimentar dos pais e acessibilidade à esses alimentos foram os fatores que se apresentaram associados positivamente à sua ingestão pelo público infanto-juvenil (RASMUSSEN *et al.*, 2006). Mediante o exposto, verifica-se a necessidade de estimular o consumo desse grupo alimentar desde a infância.

Em relação ao número de refeições, ressalta-se a importância de realizar todas elas (desjejum, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde e jantar) uma vez que o hábito de omiti-las pode contribuir para a inadequação dietética e desequilíbrio nutricional. Isso porque os alimentos comumente consumidos em determinadas refeições, dificilmente serão ingeridos em outros horários ao longo do dia, podendo inclusive ser substituído por alimentos com alta densidade energética e baixo conteúdo nutricional, tais como doces, lanches e *fast food*. Dessa forma, a omissão de refeições pode aumentar o risco de desenvolvimento de excesso de peso, interferindo ainda, no rendimento escolar das crianças (ESTIMA *et al.*, 2009; LEAL *et al.*, 2010).

Considerando a ingestão alimentar dos adolescentes, o único nutriente que apresentou diferença estatisticamente significativa entre os grupos foi o colesterol, com maior valor para as crianças da EI, apesar da mediana ainda se apresentar dentro dos parâmetros considerados adequados. Em relação à avaliação qualitativa notou-se alta prevalência de consumo excessivo de colesterol em ambos os grupos, de 32,9% para a EI e 26,9% para a ET, sem diferenças significativas entre eles ($p=0,563$).

Estudos têm apontado valores elevados de consumo de colesterol total para adolescentes, sendo que no trabalho de Guedes *et al.* (2006) foi verificado que esse

excesso repercutiu significativamente no risco dos adolescentes analisados apresentarem sobrepeso e obesidade, valores aumentados de pressão arterial e perfil lipídico-lipoprotéico desfavorável (GUEDES *et al.*, 2006; CAMPOS *et al.*, 2010; CHIARELLI; ULBRICH; BERTIN, 2011).

Ainda em relação ao consumo alimentar de adolescentes, verificou-se ingestão elevada de doces/guloseimas e refrigerantes por alunos tanto da EI quanto da ET, sendo tais valores ainda maiores que o encontrado na PeNSE, de 50,9% e 37,2% em cinco ou mais dias da semana, respectivamente (BRASIL, 2009b). Fiates, Amboni e Teixeira (2008) sugerem que o consumo desses alimentos e bebidas é comum nessa faixa etária, entretanto quando excessivo, favorece a ocorrência de excesso de peso e suas comorbidades, devendo dessa forma ser limitado.

Ressalta-se que os achados relativos ao estado nutricional, prática de atividade física e hábitos alimentares dos alunos, evidenciaram a gravidade do problema e a necessidade da inclusão do excesso de peso na infância e adolescência como problema de saúde pública, com a adoção de estratégias de promoção da alimentação saudável para esse público, justificando a intervenção nutricional realizada nesse estudo. Pode-se ainda destacar que esses resultados também são relevantes para reforçar a importância das ações desenvolvidas pelo Programa Saúde na Escola que visa à prevenção, promoção e atenção à saúde (BRASIL, 2007a).

O aumento no peso e estatura observado após a intervenção, em ambos os grupos, pode ser explicado pela faixa etária em estudo, cuja transformação corporal é intensa em virtude de ações hormonais que tem secreções aumentadas durante este período. Outros autores verificaram achados similares e denotaram a inexistência de mudanças intra e inter grupo após a intervenção (SAHOTA, 2001; MARMO *et al.*, 2004; BERGMAN *et al.*, 2005; GABRIEL; SANTOS; VASCONCELOS, 2008; FERNANDES *et al.*, 2009; VARGAS *et al.*, 2011).

No estudo de Fernandes *et al.* (2009), realizado com 135 alunos da 2ª série do ensino fundamental de uma escola privada e uma pública de Florianópolis, observou-se que a prevalência de sobrepeso/obesidade nas turmas que participaram de um programa de educação nutricional com duração de 4 meses passou de 21,8% para 23,6%, enquanto naquelas sem intervenção, a prevalência mudou de 33,7% para 35,0% ($p = 1,000$). Os autores sugeriram a demanda por um período maior de tempo para refletir em alteração do estado nutricional.

Destaca-se ainda que em um recente estudo de revisão de programas de intervenção focados na atividade física e/ou alimentação saudável em escolares brasileiros, Souza *et al.* (2011) avaliaram treze trabalhos. De oito deles que utilizaram o IMC como indicador antropométrico, apenas um apresentou redução na proporção de obesidade como um resultado significativo das ações de intervenção (29% antes vs 24,7% depois; $p = 0,04$). Esse estudo foi realizado com 383 alunos (10 a 15 anos) de escolas privadas de Porto Velho, sendo que 186 indivíduos passaram por uma intervenção pautada exclusivamente na atividade física (FARIAS *et al.*, 2009). Isso demonstra a importância de associar essa prática à promoção de hábitos alimentares nas intervenções direcionadas ao público infanto-juvenil a fim de obter resultados mais positivos.

Em relação ao consumo alimentar, verificou-se, após a intervenção, maior adequação do grupo dos leites e derivados para as crianças da EI, sendo esse dado similar ao encontrado no estudo de Costa *et al.* (2009) em que após as atividades de educação nutricional, todos os alunos apresentaram adequação para esse grupo alimentar.

Esse resultado é importante uma vez que esses alimentos são fontes de cálcio, um mineral fundamental nessa fase da vida tendo em vista as funções que desempenha na mineralização óssea, incluindo a formação, manutenção da estrutura e rigidez do esqueleto (FLYNN, 2003; BUENO & CZEPIELEWSKI, 2008). Adicionalmente, na maioria das vezes ele apresenta baixa ingestão na população infanto-juvenil como verificado pelos dados da última POF que apontaram média de consumo diário de cálcio de 536 mg e 521,7 mg para adolescentes de 10 a 13 anos, dos sexos masculino e feminino, respectivamente, e de 565,7 mg e 515,8 mg para aqueles com idade entre 14 e 18 anos (BRASIL, 2011).

Foi verificado ainda, que houve redução da chance de encontrar uma criança da EI com consumo adequado para os grupos das frutas e leguminosas após a intervenção. No entanto, identificou-se melhoria em relação ao grupo dos açúcares e doces.

A diminuição do consumo adequado do grupo das frutas na pós-intervenção. é um dado preocupante, tendo em vista o papel benéfico destes alimentos para a saúde, citada anteriormente (KNEKT *et al.*, 2004; FAGUNDES *et al.*, 2008; BONI *et al.*, 2010). Assim também, as leguminosas são importantes por constituírem os alimentos vegetais mais ricos em proteínas, além de serem fontes de fibras,

vitaminas do complexo B e minerais como ferro e cálcio (BRASIL, 2008). Pontua-se que em um estudo de revisão sobre práticas alimentares infantis foi verificado que o consumo insuficiente desses dois grupos são alguns dos principais fatores que contribuíram para o excesso de peso nessa faixa etária (RINALDI *et al.*, 2008).

Sobre tais resultados, entretanto, destaca-se a necessidade de cautela na sua interpretação, tendo em vista que a avaliação do consumo considerou apenas um dia e como as crianças realizam muitas refeições na escola, pode ser que justamente nesse dia esses alimentos não estavam incluídos no cardápio. Outro ponto importante é a falta de autonomia nessa faixa etária, uma vez que por mais que a intervenção tenha visado o estímulo do consumo desses alimentos saudáveis, as crianças comumente dependem da família e da escola para ter acesso aos mesmos.

Por outro lado, verificou-se melhora da adequação do grupo dos açúcares e doces entre os alunos da EI apontando efetividade da intervenção nutricional sobre esse grupo alimentar. Ressalta-se ainda a dificuldade de acesso das crianças pertencentes ao programa Escola Integrada a esses tipos de alimentos, uma vez que eles passam grande parte do dia na escola, não sendo oferecidos nem vendidos tais alimentos nesse local (PBH 2007a; 2011). Dessa forma, esse programa vai de encontro ao preconizado pelas “cantinas saudáveis”, evitando que crianças e adolescentes, que ainda estão formando sua capacidade de discernimento, fiquem expostos a alimentos que podem colocar em risco sua saúde (BRASIL, 2007b).

Destaca-se ainda que Gaglione *et al.* (2006), em um estudo realizado com 803 crianças entre 7 e 10 anos de escolas públicas de São Paulo, verificou redução na preferência dos escolares por alimentos ricos em gordura e açúcares simples, após a intervenção nutricional realizada (82,2% pré-intervenção vs 57,9% pós-intervenção).

Em relação aos adolescentes, foi verificado aumento na mediana de ingestão de sódio na ET, fato esse não ocorrido entre os alunos da EI, provavelmente porque a maioria das refeições desses últimos ocorre na escola, havendo, portanto, controle na quantidade de sal adicionado para temperar os alimentos. Ingestões elevadas desse mineral nessa fase da vida são preocupantes, pois favorecem o desenvolvimento de doenças coronarianas e hipertensão arterial na fase adulta (HE & MACGREGOR, 2004; ASARIA *et al.*, 2007).

Outro ponto importante verificado no consumo alimentar foi a maior adequação do zinco, após intervenção, entre os alunos da EI. Esse nutriente é fundamental na participação do crescimento celular, como cofator de enzimas necessárias para a síntese do ácido ribonucléico (RNA) e desoxirribonucléico (DNA), sendo que para os adolescentes possui ainda papel essencial no crescimento e na maturação sexual (URBANO *et al.*, 2002).

Em contraste às alterações positivas, foi observada, após a intervenção nutricional, diminuição significativa no consumo diário de suco natural/garrafa, ovos e frango no grupo EI. Destaca-se a importância desses alimentos e a necessidade de que eles sejam mais trabalhados em atividades posteriores. Isso porque os sucos naturais por serem obtidos das frutas compartilham os benefícios citados (KNEKT *et al.*, 2004; FAGUNDES *et al.*, 2008; BONI *et al.*, 2010), enquanto os ovos e o frango são importantes fontes de ferro da alimentação. Esse mineral participa do transporte de oxigênio e produção de energia, além de ser cofator em diversas reações enzimáticas, com destaque na adolescência devido ao intenso crescimento e aumento da massa muscular, do volume sanguíneo e das enzimas respiratórias, ocorridos nessa fase (BERTIN *et al.*, 2008; VITOLLO, 2008).

Mediante o exposto, não foram verificadas muitas mudanças positivas estatisticamente significativas influenciadas pela intervenção nutricional realizada. Ressalta-se, entretanto, que isso também foi observado em um estudo de revisão de trabalhos nacionais (SOUZA *et al.*, 2011) e em uma meta-análise de estudos internacionais. Nesse último, apenas 38% dos trabalhos examinados refletiram em prevenção de ganho de peso (COTTONE *et al.*, 2009). Anzolin *et al.* (2010), por exemplo, verificaram redução do consumo de doces após intervenção nutricional realizada com alunos de 6 a 10 anos, mas por outro lado, detectaram aumento do consumo de batata frita, pizza e hambúrguer, bem como a diminuição das frutas.

Além disso, sugere-se um complexo conjunto de fatores associados à mudança no estado nutricional como a influência da mídia e dos pais, a pressão dos colegas, a publicidade, e a autoimagem, além da interferência do tempo de duração da intervenção (GABRIEL; SANTOS; VASCONCELOS, 2008). O estudo de revisão de Bautista-Castaño, Doroeste e Serra-Majem (2004) apontou que as intervenções com duração aproximada de 6 meses a 1 ano foram mais efetivas se comparados à atividades de curto-prazo e programas muito longos. Por outro lado, no estudo de Souza *et al.* (2011) programas com maior duração (seis meses) encontraram pouca

efetividade das intervenções realizadas na prática de atividade física e na adoção de hábitos alimentares saudáveis, apontando a complexidade de afirmar que o período da intervenção tem influência sobre os componentes relacionados à saúde dos escolares.

Entretanto, ressalta-se que apesar de poucas mudanças, foi verificada uma grande satisfação dos escolares com as oficinas realizadas. Tais achados são relevantes quando se objetiva construir conhecimento por meio de estratégias mais lúdicas (TOASSA *et al.*, 2010). Garcia & Castro (2011) apontam que cozinhar pode ser uma ferramenta facilitadora para a incorporação de alimentos mais saudáveis na dieta. Da mesma forma, Costa *et al.* (2009) verificaram que esse tipo de atividade oportuniza um aprendizado mais eficiente e prazeroso.

Destaca-se que esse estudo apresenta algumas limitações como o método de avaliação de consumo alimentar utilizado para as crianças, que, por se tratar de um questionário que avalia a alimentação de um dia, pode não refletir o consumo habitual se o dia avaliado for atípico. Além disso, ele permite apenas uma avaliação qualitativa, não sendo possível analisar a ingestão de macro e micronutrientes. Apesar disso, após vasta revisão de literatura verificou-se que era o questionário mais apropriado levando em consideração o desenvolvimento cognitivo das crianças, além da abordagem lúdica do QUADA se encaixar na proposta desse trabalho.

Da mesma forma, para os adolescentes foi utilizado apenas um R24, que não representa a dieta habitual dos alunos. Enfatiza-se, porém, a utilização do QFA, visando suprir essa limitação uma vez que esse instrumento incorpora um tempo maior de avaliação (6 meses) e pode complementar os dados obtidos pelo primeiro instrumento e propiciar melhor interpretação dos resultados.

Denota-se ainda a importante limitação das escolhas alimentares apresentada pelos alunos da Escola Integrada em virtude do longo período de institucionalização. Dessa forma, torna-se também necessário o fortalecimento das ações de oferta contínua de alimentos saudáveis dentro desse programa, por meio do constante acompanhamento da preparação dos alimentos com o intuito de favorecer que o cardápio escolar seja executado conforme planejado pelas nutricionistas da Secretaria de Segurança Alimentar e Nutricional da Prefeitura de Belo Horizonte.

Além disso, a ausência dos responsáveis no processo educacional dos alunos e o pouco envolvimento dos professores na intervenção, também pode ter

comprometido os resultados, sendo necessário, elaborar estratégias para mobilizar e incorporar os mesmos em atividades futuras. Destaca-se que o maior envolvimento dos pais e da comunidade escolar em ações de educação alimentar e nutricional é uma proposta da Portaria Interministerial 1.010, de 8 de maio de 2006, que institui as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas escolas e do Decreto 6.286, de 5 de dezembro de 2007 que institui o PSE, reforçando a importância da participação desses agentes no processo (BRASIL, 2006b; 2007a). Neste trabalho, os professores não foram incluídos, tendo em vista o interesse de atuar dentro do Programa Escola Integrada que não conta com tais profissionais, mas sim com monitores específicos.

Foi verificada ainda, dificuldade em comparar os resultados referentes ao consumo alimentar influenciados pela intervenção nutricional com aqueles obtidos em outros estudos com objetivo similar, devido à grande diversidade de métodos utilizados para avaliação desse parâmetro.

Por fim, constatou-se a relevância do desenvolvimento de ações de educação alimentar e nutricional para as crianças e adolescentes, em virtude do elevado número de alunos com excesso de peso e errôneos hábitos alimentares. Dessa forma, apesar das limitações, esse projeto contribuiu para a elaboração de estratégias de intervenção nutricional e materiais educativos específicos para escolares, que poderão ser aplicados em ações educativas futuras e em outras populações neste estágio de vida.

7. CONCLUSÃO

Verificou-se efetividade parcial da intervenção nutricional realizada entre os alunos da EI na modificação dos hábitos alimentares, tendo em vista que nem todos os achados podem ser considerados favoráveis. A maior adequação no consumo de alimentos dos grupos dos leites e derivados e dos açúcares e doces pelas crianças, bem como a maior adequação do zinco entre os adolescentes após intervenção foram alterações positivas. Entretanto, reduções da adequação dos grupos das frutas e leguminosas para as crianças e no consumo diário de suco natural/garrafa, ovos e frango para os adolescentes devem ser consideradas em atividades posteriores.

Adicionalmente, a intervenção não foi capaz de modificar o estado nutricional dos estudantes, provavelmente devido ao complexo conjunto de fatores relacionados a essa questão, além do curto período de tempo entre o término da intervenção e a avaliação final.

Por fim, a elevada satisfação dos alunos com as atividades realizadas foi importante, pois denota interesse na aprendizagem sobre temas relacionados à alimentação e nutrição e aplicabilidade desta temática no âmbito da Escola Integrada. Nota-se que este programa, apesar de recente e com necessidade de aprimoramentos, possui um papel de extrema importância na alimentação dos escolares, bem como na prática de atividade física, e pode favorecer a implementação das políticas de estímulo à adoção de modos saudáveis de vida contribuindo para o cuidado integral dos escolares.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, M. M.; LAMOUNIER, J.A; COLOSIMO, E.A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 78, n. 4, p. 335-340, 2002.

ALBAUT, C. **12 Menus: para pequenos chefs**. Tradução Gisela T. Berland. 1.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005a. 96p.

_____. **40 Receitas Sem Fogão**. Tradução Gisela T. Berland. 1.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005b. 95p.

ALVES, J.G.B.; SIQUEIRA, P.P.; FIGUEIROA, J.N. Excesso de peso e inatividade física em crianças moradoras de favelas na região metropolitana do Recife, PE. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.85, n.1, p.67-71, 2009.

ANDERSON, S.E.; ECONOMOS, C.D.; MUST, A. Active play and screen time in US children aged 4 to 11 years in relation to sociodemographic and weight status characteristics: a nationally representative cross-sectional analysis. **BMC Public Health**, London, v.8, n.366, p.1-13, 2008.

ANJOS, L.A.; CASTRO, I.R.R.; AZEVEDO, A.M.F. Crescimento e estado nutricional em amostra probabilística de escolares no Município do Rio de Janeiro, 1999. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, sup. 1, p. 171-179, 2003.

ANZOLIN, C. et al. Intervenções nutricionais em escolares. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v.23, n.4, p.297-306, 2010.

APPOLINARIO, J.C. Transtorno da compulsão alimentar periódica: uma entidade clínica emergente que responde ao tratamento farmacológico. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v.26, n.2, p.75-76, 2004.

ARACAJU. **Lei nº 3.814, de 14 de janeiro de 2010**. Dispõe sobre a alimentação oferecida nas cantinas e lanchonetes localizadas nas instituições de ensino públicas e privadas dentro da circunscrição do município de Aracaju e dá outras providências. Aracaju, 14 de janeiro de 2010.

ARAUJO, C. et al. Estado nutricional dos adolescentes e sua relação com variáveis sociodemográficas: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.15, sup.2, p.3077-3084, 2010.

ASARIA,P. et al. Chronic disease prevention: health effects and financial costs of strategies to reduce salt intake and control tobacco use. **Lancet**, London, v.370, n.9604, p.2044–2053, 2007.

ASSIS, M.A.A. et al. Sobrepeso e baixo peso em crianças de 7 a 9 anos de idade de Florianópolis, Sul do Brasil: uma comparação com estudo francês usando protocolo similar. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.19, n.3, p.299-308, 2006.

ASSIS, M.A.A. et al. Reprodutibilidade e validade de questionário de consumo alimentar para escolares. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.41, n.6, p.1054-1057, 2007.

ASSIS, M.A.A. et al. Test–retest reliability and external validity of the previous day food questionnaire for 7–10-year-old school children. **Appetite**, London, v.51, n.1, p.187-193, 2008.

ASSIS, M.A.A. et al. Validação da terceira versão do Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA-3) para escolares de 6 a 11 anos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.25, n.8, p.1816-1826, 2009.

ASSIS, M.A.A. et al. Qualitative analysis of the diet of a probabilistic sample of schoolchildren from Florianópolis, Santa Catarina State, Brazil, using the Previous Day Food Questionnaire. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.26, n.7, p. 1355-1365, 2010.

BARBOSA, K.B.F. **Métodos para avaliação do consumo alimentar e sua relação com marcadores de risco para a síndrome metabólica em adolescentes do sexo feminino**. 2005. 246 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.

BARROS, M.V.G. et al. Validity of physical activity and food consumption questionnaire for children aged seven to ten years old. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v.7, n.4, p.437-448, 2007.

BARUKI, S.B.S. et al. Associação entre estado nutricional e atividade física em escolares da Rede Municipal de Ensino em Corumbá – MS. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v.12, n.2, p.90-94, 2006.

BAUTISTA-CASTANO, I.; DORESTE, J.; SERRA-MAJEM, L. Effectiveness of interventions in the prevention of childhood obesity. **European Journal of Epidemiology**, Netherlands, v.19, n.7, p. 617-622, 2004.

BERGMAN, G.G. et al. Alteração anual no crescimento e na aptidão física relacionada à saúde de escolares. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v.7, n.2, p.55-61, 2005.

BERTIN, R.L. et al. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes da rede pública de ensino da cidade de São Mateus do Sul, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 8, n. 4, p.435-443, 2008.

BIZZO, M. L. G.; LEDER, L. Educação nutricional nos parâmetros curriculares nacionais para o ensino fundamental. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.18, n.5, p. 661-667, 2005.

BONI, A. Vitaminas antioxidantes e prevenção da arteriosclerose na infância. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.28, n.4, p.373-380, 2010.

BOOG, M.C.F. Educação Nutricional em serviços públicos de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.15, n.2, p.139-147, 1999.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003. **Antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006a. 140 p.

_____. **Portaria Interministerial nº 1.010, de 8 de maio de 2006**. Institui as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 9 mai. 2006b. Disponível em: <http://www.in.gov.br/imprensa/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=70&data=09/05/2006>. Acesso em: 04 ago. 2011.

_____. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana de Saúde. **Escolas promotoras da Saúde: experiências do Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006c. 303p.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por amostra de domicílios**. Segurança Alimentar. Rio de Janeiro: IBGE, 2006d. 148 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Dez Passos para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006e. 4p.

_____. **Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007**. Institui o Programa Saúde na Escola (PSE), e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 6 dez. 2007a. Disponível em: <http://www.in.gov.br/imprensa/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=2&data=06/12/2007>. Acesso em: 04 ago. 2011.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Regulamentação da comercialização de alimentos em escolas no Brasil: experiências estaduais e municipais**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007b. 73p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 210 p.

_____. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. **Frequência de consumo de alimentos/bebidas entre crianças de 5 a 10 anos de idade com registro no SISVAN Web em 2008 / Frequência de consumo de alimentos/bebidas entre adolescentes (10 a 19 anos) com registro no SISVAN Web em 2008**. SISVAN WEB, 2009a. 6p.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa nacional de saúde do escolar 2009**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009b. 138 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. **Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional na assistência à saúde**. Brasília: SISVAN, 2009c. 33p.

_____. **Lei n. 11.947, de 16 de junho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 17 jun. 2009d. Disponível em: <http://www.in.gov.br/imprensa/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=2&data=17/06/2009>. Acesso em: 04 ago. 2011.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Programa Bolsa Família**. Brasília, 2009e. Disponível em: http://www.mds.gov.br/bolsafamilia/o_programa_bolsa_familia. Acesso em: 17 set. 2011.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009. **Antropometria e análise do estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010a.130p.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa nacional de saúde do escolar 2009. Avaliação do estado nutricional dos escolares do 9º ano do ensino fundamental**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010b. 45 p.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009. **Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 150p.

BUENO, A.L.; CZEPIELEWSKI, M.A. A importância do consumo dietético de cálcio e vitamina D no crescimento. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.84, n.5, p.386-394, 2008.

BUFF, C.G. et al. Frequência de síndrome metabólica em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.25, n.3, p.221-226, 2007.

BUSS, P.M. Promoção e educação em saúde no âmbito da Escola de Governo em Saúde da Escola Nacional de Saúde Pública. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.15, n.2, p.177-185, 1999.

CALLIS; FARKAS, K. **Bagunça na Cozinha: o 1º livro do aprendiz de cozinheiro**. 1. ed. São Paulo: Callis, 2006. 82p.

CAMPOS, W. et al. Atividade Física, consumo de lipídios e fatores de risco para aterosclerose em adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v.94, n.5, p.601-607, 2010.

CARVALHO, A.P.; OLIVEIRA, V.B.; SANTOS, L.C. Hábitos alimentares e práticas de educação nutricional: atenção a crianças de uma escola municipal de Belo Horizonte, Minas Gerais. **Pediatria (São Paulo)**, São Paulo, v.32, n.1, p.20-27, 2010.

CASTRO, I.R.R. et al. A culinária na promoção da alimentação saudável: delineamento e experimentação de método educativo dirigido a adolescentes e a profissionais das redes de saúde e de educação. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.20, n.6, p. 571-588, 2007.

CAVALCANTE, A. A. M.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S.C.C. Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 4, n. 3, p. 229-240, 2004.

CESCHINI, F.L. et al. Prevalência de inatividade física e fatores associados em estudantes do ensino médio de escolas públicas estaduais. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.85, n.4, p.301-306, 2009.

CHEN, J.L.; KENNEDY, C. Family functioning, parenting style, and Chinese children's weight status. **Journal of Family Nursing**, Canada, v.10, n.2, p.262-279, 2004.

CHIARELLI, G.; ULBRICH, A.Z.; BERTIN, R.L. Composição corporal e consumo alimentar de adolescentes da rede pública de ensino de Blumenau (Brasil). **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v.13, n.4, p. 265-271, 2011.

CHRISTOFARO, D.G.D. et al. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares entre escolares em Londrina – PR: diferenças entre classes econômicas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.14, n.1, p.27-35, 2011.

COLOSIO, R. et al. Prevenção de infecção pelo HIV por intermédio da utilização do grupo operativo entre homens que fazem sexo com homens, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n 4, p. 949-959, 2007.

COSTA, A.G.M. et al. Avaliação da influência da educação nutricional no hábito alimentar de crianças. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, São Paulo, v.27, n.3, p.237-243, 2009.

COSTANZI, C.B. et al. Associated factors in high blood pressure among schoolchildren in a middle size city, southern Brazil. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.85, n.4, p.335-340, 2009.

COTTONE, C.C et al. A meta-analytic review of obesity prevention in the schools: 1997–2008. **Psychology in the Schools**, v.46, n.8, p.695-719, 2009.

COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de nutrientes**. 2.ed. Barueri: Manole, 2006. 878 p.

DEMINICE, R. et al. Impacto de um programa de educação alimentar sobre conhecimentos, práticas alimentares e estado nutricional de escolares. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v.18, n.1, p.35-40, 2007.

DIAS, M.A.S. et al. **Promoção à saúde e articulação intersetorial**. In: MAGALHÃES JÚNIOR, H. M. Desafios e inovações na gestão do SUS em Belo Horizonte: a experiência de 2003 a 2008. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2010. p.63-99.

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 3.695, de 8 de novembro de 2005**. Dispõe sobre a promoção da alimentação saudável nas escolas da rede de ensino do Distrito Federal. Brasília, 10 de novembro de 2005.

DOMENE, S.M.A. **Tabela de Incorporação de Óleo vegetal no Processo de Cocção**. FCM-PUCCAMP, 2004.

DRACHLER, M.L. et al. Fatores de risco para sobrepeso em crianças no sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.19, n.4, p.1073-1081, 2003.

ENES, C.C.; SLATER, B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 13, n.1, p.163-171, 2010.

ESTIMA, C.C.P. et al. Meal consumption patterns and anthropometric measurements in adolescents from a low socioeconomic neighborhood in the metropolitan area of Rio de Janeiro, Brazil. **Appetite**, London, v.52, n.3, p.735–739, 2009.

FAGIOLI, D.; NASSER, L.A. **Educação Nutricional na Infância e na Adolescência: planejamento, intervenção, avaliação e dinâmicas**. 1.ed. São Paulo: RCN editora, 2006. 244p.

FAGUNDES, A.L.N. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da região de Parelheiros do município de São Paulo. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.26, n.3, p.212-217, 2008.

FARIA, E. V. **Características nutricionais e fatores associados com sobrepeso e obesidade em adolescentes atendidos em ambulatório da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais em Belo Horizonte**. 2007. 162 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

FARIAS, E.S. et al. Efeito da atividade física programada sobre a composição corporal em escolares adolescentes. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.85, n.1, p.28-34, 2009.

FERNANDES, P.S. et al. Avaliação do efeito da educação nutricional na prevalência de sobrepeso/obesidade e no consumo alimentar de escolares do ensino fundamental. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 85, n. 4, p.315 – 321, 2009.

FIATES, G.M.R.; AMBONI, R.D.M.C.; TEIXEIRA, E. Comportamento consumidor, hábitos alimentares e consumo de televisão por escolares de Florianópolis. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.21, n.1, p.105-114, 2008.

FLORIANÓPOLIS. **Lei nº 5.853, de 4 de junho de 2001**. Dispõe sobre os critérios de concessão de serviços de lanches e bebidas, nas unidades educacionais, localizadas no município de Florianópolis. Florianópolis, 4 de junho de 2001.

FLYNN, A. The role of dietary calcium in bone health. **Proceedings of the Nutrition Society**, Cambridge, v.62, n.4, p. 851-858, 2003.

FRANCISCHI, R.P.P. et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 13, n. 1, p.17-28, 2000.

FRISANCHO, A.R. **Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status**. 2. ed. Michigan: University of Michigan Press, 2008. 264 p.

FRUTOSO, M.F.P.; BOVI, T.G.; GAMBARDELLA, A.M.D. Adiposidade em adolescentes e obesidade materna. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.24, n.1, p.5-15, 2011.

GABRIEL, C. G.; SANTOS, M.V.; VASCONCELOS, F.A.G. Avaliação de um programa para promoção de hábitos alimentares saudáveis em escolares de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 8, n. 3, p. 299 – 308, 2008.

GAGLIONE, C.P. et al. Educação nutricional no ensino público fundamental em São Paulo, Brasil: projeto Redução dos Riscos de Adoecer e Morrer na Maturidade. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.19, n.3, p.309-320, 2006.

GARCIA, R.W.D.; CASTRO, I.R.R. A culinária como objeto de estudo e de intervenção no campo da Alimentação e Nutrição. **Ciências & Saúde Coletiva**, v.16, n.1, p.91-98, 2011.

GIBSON, R.S. **Principles of nutritional assessment**. 2.ed. New York: Oxford University Press, 1990. 908p.

GRAIMES, N. **O Pequeno Chefe: receitas deliciosas e saudáveis para as crianças prepararem brincando**. 1.ed. São Paulo: Publifolha, 2009. 128 p.

GUEDES, D.P. et al. Fatores de risco cardiovasculares em adolescentes: indicadores biológicos e comportamentais. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.86, n.6, p. 439-450, 2006.

HALLAL, P.C. et al. Early determinants of physical activity in adolescence: prospective birth cohort study. **BMJ**, London, v.332, n.7548, p.1002–1007, 2006.

HE, F.J.; MACGREGOR, G.A. Effect of longer-term modest salt reduction on blood pressure. **Cochrane database of systematic reviews**, Oxford, v.3, n.1, CD004937, 2004.

HO, T.F. Cardiovascular risks associated with obesity in children and adolescents. **Annals Academy of Medicine**, Singapore, v.38, n.1, p. 48-56, 2009.

INSTITUTE OF MEDICINE/IOM. **Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Amino Acids (Macronutrients)**. Washington DC: The National Academy Press, 2005. 1331p.

INSTITUTE OF MEDICINE/IOM. **Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements**. Washington DC: The National Academy Press, 2006. 560 p.

INSTITUTE OF MEDICINE/IOM. **Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D**. Washington DC: The National Academy Press, 2010. 1132 p.

IRALLA, C.H.; FERNANDEZ, P.M.; RECINE, E. **A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: Caderno de atividades**. UnB-Faculdade de Ciências da Saúde. Brasília, 2001. 16p.

JAIME, P.C.; LOCK, K. Do school based food and nutrition policies improve diet and reduce obesity?. **Preventive Medicine**, New York, v.48, n.1, p. 45-53, 2009.

JANSSEN, I. et al. Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns. **Obesity Reviews**, Oxford, v. 6, n.2, p. 123-132, 2005.

JIANG, J. et al. The effects of a 3-year obesity intervention in schoolchildren in Beijing. **Child Care Health Dev.**, v.33, n.5, p.641-620, 2007.

JONES, L.R. et al. Influences on child fruit and vegetable intake: sociodemographic, parental and child factors in a longitudinal cohort study. **Public Health Nutrition**, England, v.13,n.7, p.1122-1130, 2010.

KAIN, J. School-based obesity prevention in Chilean primary school children: methodology and evaluation of a controlled study. **International Journal of Obesity, England**, v.28, n.4, p.483–493, 2004.

KNEKT, P et al. Antioxidant vitamins and coronary heart disease risk: a pooled analysis of 9 cohorts. **American Journal of Clinical Nutrition**, Houston, v.80, n.6, p.1508 –1520, 2004.

KRISTJANSDOTTIR, A.G. et al. Determinants of fruit and vegetable intake among 11-year-old schoolchildren in a country of traditionally low fruit and vegetable

consumption. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, Austin, v.3, n.41, p.1-9, 2006.

LAMOUNIER, J.A. **Situação da obesidade na adolescência no Brasil. In: Obesidade e anemia carencial na adolescência: simpósio.** São Paulo: Instituto Danone, 2000. p.15-31.

LAMOUNIER, J.A. et al. Síndrome metabólica. **Revista Médica de Minas Gerais**, Uberaba, v.13, n.1, p.19-34, 2005.

LAMOUNIER, J.A. et al. PRONAP-SBP ciclo IX – número 4 Tema 1. **Obesidade e dislipidemia**, 2007.

LEAL, J.V.S. et al. Consumo alimentar e padrão de refeições de adolescentes, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.13, n.3, p.457-467, 2010.

LEÃO, L.S.C.S. et al. Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v.47, n.2, p.151-157, 2003.

LOBO, A.S. et al. Reprodutibilidade de um questionário de consumo alimentar para crianças em idade escolar. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v.8, n.1, p.55-63, 2008.

LOPES, A.C.S.; FERREIRA, A.D.; SANTOS, L.C. Atendimento Nutricional na Atenção Primária à Saúde: proposição de protocolos. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, v.18, n.101, p. 40-44, 2010.

LUIZ, A.M.A.G. et al. Depressão, ansiedade e competência social em crianças obesas. **Estudos de Psicologia (Natal)**, Natal, v.10, n.1, p.35-39, 2005.

MAFFACCIOLLI, R.; LOPES, M.J.M. Educação em saúde: a orientação alimentar através de atividades de grupo. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 439-445, 2005.

MARMO, D.B. et al. Tendência secular de crescimento em escolares de Paulínia, São Paulo-Brasil (1979/80 - 1993/94). **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v.50, n.4, p.386-390, 2004.

MARTORELL, R. et al. Obesity in Latin American women and children. **Journal of Nutrition**, Philadelphia, v. 128, n.9, p. 1464-1473, 1998.

MATO GROSSO. **Lei nº 8.681, de 13 de julho de 2007.** Disciplina a alimentação oferecida nas unidades escolares, públicas e privadas, que atendam a educação infantil e básica do Estado de Mato Grosso. Cuiabá, 13 de julho de 2007.

MELLO, E.D.; LUFT, V.C.; MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.80, n.3, p.173-182, 2004.

MELLO, A.D.M. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças de seis a dez anos de escolas municipais de área urbana. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.28, n.1, p.48-54, 2010.

MENDONÇA, M.R.T. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes da cidade de Maceió. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v.56, n.2, p.192-196, 2010.

MINAS GERAIS. **Lei nº 15.072, de 5 de abril de 2004**. Dispõe sobre a promoção da educação alimentar e nutricional nas escolas públicas e privadas do sistema estadual de ensino. (Vide Lei nº 15890, de 5/12/2005.) (Vide Lei nº 16297, de 1º/8/2006). Belo Horizonte, 5 de abril de 2004.

MINAS GERAIS. **Lei nº 18.372, de 4 de setembro de 2009**. Acrescenta dispositivos à lei 15.072/2004 que dispõe sobre a promoção da educação alimentar e nutricional nas escolas públicas e privadas do sistema estadual de ensino. Belo Horizonte, 4 de setembro de 2009.

MOLINA, M.C.B. et al. Preditores socioeconômicos da qualidade da alimentação de crianças. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.44, n.5, p.785-792, 2010.

MONTEIRO CA et al. Causas do declínio da desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.43, n.1, p.35-43, 2009.

MORAES, S. A. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em escolares de área urbana de Chilpancingo, Guerrero, México, 2004. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n.6, p. 1289-1301, 2006.

MOURA, A.A. et al. Prevalência de pressão arterial elevada em escolares e adolescentes de Maceió. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.80, n.1, p. 35-40, 2004.

MUST, A. et al. Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. A follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935. **New England Journal of Medicine**, Massachusetts, v.327, n.19, p.1350-1355, 1992.

NOVAES, J.F. et al. Fatores ambientais associados ao sobrepeso infantil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.22, n.5, p.661-673, 2009.

NEUTZLING. M.B. et al. Hábitos alimentares de escolares adolescentes de Pelotas, Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.23, n.3, p.379-388, 2010.

OLIVEIRA, A.M.A. et al. Sobrepeso e obesidade infantil: influência de fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana, BA. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v.47, n.2, p.144-150, 2003.

OLIVEIRA, C.L. et al. Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.17, n.2, p.237-245, 2004.

O'LOUGHLIN, J. et al. One- and two-year predictors of excess weight gain among elementary schoolchildren in multiethnic, low-income, inner-city neighborhoods. **American Journal of Epidemiology**, Baltimore, v.152, n.8, p.739-746, 2000.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO/FAO. **Guia metodológico de comunicação social em nutrição**. 2008. Disponível em: <http://www.fao.org/DOCREP/003/T0807P/T0807P01.htm>. Acesso em: 11 mai. 2011.

PACHECO, M. **Tabela de Equivalentes, Medidas Caseiras e Composição Química dos Alimentos**. 1.ed. São Paulo: Rubio, 2006. 672 p.

PARANÁ. **Lei nº 14.423, de 2 de junho de 2004**. Dispõe que os serviços de lanches nas unidades educacionais públicas e privadas que atendam a educação básica, localizadas no Estado deverão obedecer a padrões de qualidade nutricional e de vida, indispensáveis à saúde dos alunos. Curitiba, 02 de junho de 2004.

PARANÁ. **Lei nº 14.855, de 19 de outubro de 2005**. Dispõe sobre padrões técnicos de qualidade nutricional a serem seguidos pelas lanchonetes e similares, instaladas nas escolas de ensino fundamental e médio, particulares e da rede pública. Curitiba, 19 de outubro de 2005.

PELEGRINI, A. et al. Sobrepeso e obesidade em escolares brasileiros de sete a nove anos: dados do projeto Esporte Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.28, n.3, p.290-295, 2010.

PELICIONI, M.C.F.; TORRES, A.L. **A Escola Promotora de Saúde**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1999. Serie monográfica, n.12. 14p.

PHILIPPI, S.T. et al. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.12, n.1, p.65-80, 1999.

PHILIPPI, S.T. **Tabela de Composição de Alimentos: Suporte para Decisão Nutricional**. 2.ed. Brasília: ANVISA, FINATEC/NUT-UnB, 2002. 130p.

PIMENTA, A.P.A.A.; PALMA, A. Perfil epidemiológico da obesidade em crianças: relação entre televisão, atividade física e obesidade. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 9, n.4, p. 19-24, 2001.

PINHEIRO, A.B.V. et al. **Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras**. 5 ed. São Paulo: Atheneu, 2004. 131p.

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE/PBH. **Para as escolas da prefeitura, Belo Horizonte é uma sala de aula**. Belo Horizonte, 2007a. Disponível em: http://portal1.pbh.gov.br/pbh/index.html?id_conteudo=13226&id_nivel=-1. Acesso em: 16 nov. 2010.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Informação. **Manual Metodológico: Instrumentos de Articulação entre Planejamento Territorial e**

Orçamento Participativo URB-AL R9-A6-04. Belo Horizonte: Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Informação, 2007b. 69p.

_____. Secretaria Municipal Adjunta de Abastecimento. Programa Educação Alimentar e Nutricional. **Por dentro dos alimentos: A importância e a função dos nutrientes.** Belo Horizonte: Secretaria Municipal Adjunta de Abastecimento, 2007c. 36p.

_____. Secretária Municipal Adjunta de Abastecimento. Programa Educação Alimentar e Nutricional. **Aprendendo com os alimentos.** Belo Horizonte: Secretaria Municipal Adjunta de Abastecimento, 2007d. 24p.

_____. BH Cidade Educadora. **Programa Escola Integrada.** Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/contents.do?evento=conteudo&idConteudo=47906&chPlc=47906&termos=programa%20escola%20integrada>. Acesso em: 20 jul. 2011.

RASMUSSEN, M. et al. Determinants of fruit and vegetable consumption among children and adolescents: a review of the literature. Part I: quantitative studies. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, Austin, v.3, n.22, p. 1-19, 2006.

RECINE, E. et al. **Educação nutricional para alunos do Ensino Fundamental.** Brasília: UnB-Faculdade de Ciências da Saúde, 2001. 126p.

RESENDE, A.C.C.; OLIVEIRA, A.M.H.C. Avaliando Resultados de um Programa de Transferência de Renda: o Impacto do Bolsa-Escola sobre os Gastos das Famílias Brasileiras. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v.38, n.2, p.235-265, 2008.

RIBEIRÃO PRETO. **Resolução nº 16 /2002, de 29 de julho de 2002.** A Secretária Municipal da Educação, no uso das prerrogativas legais que lhe são conferidas pelo exercício do cargo e com vistas às determinações do Ministério da Educação e do Desporto – MEC/Fundação de Assistência ao Estudante – FAE/Diretoria de Apoio Alimentar e Nutricional – DAAN, resolve.... Ribeirão Preto, 29 de julho de 2002.

RIBEIRO, R.Q.C. et al. Fatores adicionais de risco cardiovascular associados ao excesso de peso em crianças e adolescentes. O estudo do coração de Belo Horizonte. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v.86, n.6, p. 408-418, 2006.

RINALDI, A.E.M. et al. Contribuições das práticas alimentares e inatividade física para o excesso de peso infantil. **Revista Paulista de Pediatria**, v.26, n.3, p.271-277, 2008.

RIO DE JANEIRO. **Decreto nº 21.217, de 01 de abril de 2002.** Proíbe no âmbito das unidades escolares da rede municipal de ensino adquirir, confeccionar, distribuir e consumir os produtos que menciona. Rio de Janeiro, 01 de abril de 2002.

RIO DE JANEIRO. **Lei nº 4.508, de 11 de janeiro de 2005.** Proíbe a comercialização, aquisição, confecção e distribuição de produtos que colaborem para a obesidade infantil, em bares, cantinas e similares instalados em escolas públicas e privadas do Estado do Rio de Janeiro, na forma que menciona. Rio de Janeiro, 11 de janeiro de 2005.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 13.027, de 16 de agosto de 2008.** Dispõe sobre a comercialização de lanches e de bebidas em escolas no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Porto Alegre, 16 de agosto de 2008.

ROSSI, A.I.; MACHADO, E.A.M.; RAUEN, M.S. Determinantes do comportamento alimentar: uma revisão com enfoque na família. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.21, n.6, p.739-748, 2008.

SAHOTA, P. et al. Randomised controlled trial of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity. **BMJ**, London, v.323, n.7320, p.1029-1032, 2001.

SANTA CATARINA. **Lei nº 12.061, de 18 de dezembro de 2001.** Dispõe sobre critérios de concessão de serviços de lanches e bebidas nas unidades educacionais, localizadas no Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 18 de dezembro de 2001.

SANTOS, L. A. S. Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.18, n.5, p. 681-692, 2005.

SARNI, R.O. et al. Serum retinol and total carotene concentrations in obese pre-school children. **Medical Science Monitor**, v.11, n.27, p.510-514, 2004.

SICHERI, R. ; SOUZA, R.A. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, sup. 2, p. 209-234, 2008.

SIGULEM, D. M.; DEVINCENZI, M. U.; LESSA, A. C. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 76, n. 3, p. 275-84, 2000.

SILVA, G.A.P.; BALABAN, G.; MOTTA, M.E.F.A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 5, n.1, p.53-59, 2005.

SILVA, K.S.; LOPES, A.S.; SILVA, F.M. Comportamentos sedentários associados ao excesso de peso corporal. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v.21, n.2, p. 135-141, 2007.

SILVA, K.S. et al. Prevalência de excesso de peso corporal em escolas públicas e privadas da cidade de Florianópolis, SC. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v.52, n.3, p.574-575, 2008.

SILVA, P.V.C.; COSTA, A.L. Efeitos da atividade física para a saúde de crianças e adolescentes. **Psicologia Argumento**, Paraná, v.29, n.64, p.41-50, 2011.

SINGH, A.S. et al. Shortterm effects of school-based weight gain prevention among adolescents. **Archives of Pediatrics Adolescent Medicine**, v.161, n.6, p.565-571, 2007.

SINGH, A.S. et al. Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. **Obesity Reviews**, Oxford, v.9, n.5, p.474-488, 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). **Manual de orientação para alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola**. São Paulo: Departamento Científico de Nutrologia, 2006. 64 p.

SOUZA, E.A. et al. Atividade física e alimentação saudável em escolares brasileiros: revisão de programas de intervenção. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.27, n.8, p.1459-1471, 2011.

STORY, M.; NANNEY, M.S.; SCHWARTZ, M.B. Schools and obesity prevention: creating school environments and policies to promote healthy eating and physical activity. **Milbank Quarterly**, New York, v.87, n.1, p.71-100, 2009.

TASSITANO, R. M. et al. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes, estudantes de escolas de Ensino Médio de Pernambuco, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.25, n.12, p.2639-2652, 2009.

TOASSA, E. C. et al. Atividades lúdicas na orientação nutricional de adolescentes do Projeto Jovem Doutor. **Nutrire**, São Paulo, v.35, n.3, p.17-27, 2010.

TOIGO, A.M. Níveis de atividade física na educação física escolar e durante o tempo livre em crianças e adolescentes. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 6, n.1, p. 45-56, 2007.

TORRES, H.C.; HORTALE, V.A.; SCHALL, V. A experiência de jogos em grupos operativos na educação em saúde para diabéticos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 1039-1047, 2003.

TREMBLAY, M.S.; KATZMARZYK, P.T.; WILLMS, J.D. Temporal trends in overweight and obesity in Canada, 1981-1996. **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders**, England, v. 26, n.4, p. 538-543, 2002.

TRICHES, R.M.; GIUGLIANI, E.R.J. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n.4, p.541-547, 2005.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE/USDA. **USDA Nutrient Database For Standard Reference**. 2004. Disponível em: <<http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp>>. Acesso em: 10 dez. 2010.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP). **Tabela brasileira de composição de alimentos – TACO**. 2.ed. Campinas: NEPA UNICAMP, 2006. 113p.

URBANO, M.R.D. et al. Ferro, cobre e zinco em adolescentes no estirão pubertário. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.78, n.4, p.327-334, 2002.

VANZELLI, A.S. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da rede pública do município de Jundiaí, São Paulo. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.26, n.1, p.48-53, 2008.

VARGAS, I.C.S et al. Avaliação de programa de prevenção de obesidade em adolescentes de escolas públicas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n.1, p.59-68, 2011.

VITOLLO, M.R. **Práticas alimentares na infância**. In: VITOLLO, M.R. Nutrição da gestação ao envelhecimento. Rio de Janeiro: Rubio, 2008. p.215-242.

WILLETT, W.; STAMPFER, M. **Implications of total energy intake for epidemiological analyses**. In: WILLETT W. Nutritional epidemiology. New York: Oxford University Press, 1998. 514p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION/WHO. Carta de Ottawa. In Ministério da Saúde/FIOCRUZ. **Promoção da Saúde: Cartas de Ottawa, Adelaide, Sundsvall e Santa Fé de Bogotá**. Ministério da Saúde/IEC, Brasília. p. 11-18. 1986.

WORLD HEALTH ORGANIZATION/WHO. **Physical status: The use and Interpretation of Anthropometry**. Geneva: World Health Organization, 1995. 452 p. (WHO Technical Report Series, 854).

_____. **Developing effective food and nutrition policies and programmes**. Geneva, 2000. Disponível em: <http://www.who.int/nut.pol.htm>>.2000. Acesso em: 03 jul. 2011.

_____. **Global strategy on diet, physical activity and health. Fifty-seventh world health assembly [monograph on the Internet]**. Geneva, 2004. Disponível em: http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R17-en.pdf. Acesso em: 03 jul. 2011.

_____. **Addressing the socioeconomic determinants of healthy eating habits and physical activity levels among adolescents**. Geneva: WHO/HSBC FORUM, 2006. 148 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION/WHO. **Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents**. Bulletin of the WHO, Geneva, v.85, p.660-667, 2007.

_____. **Interim Summary of Conclusions and Dietary Recommendations on Total Fat & Fatty Acids**. Geneva: From the Joint FAO/WHO Expert Consultation on Fats and Fatty Acids in Human Nutrition, 2008. 15p.

_____. **WHO AnthroPlus for personal computers: Software for assessing growth of the world's children and adolescents**. Geneva: World Health

Organization, 2009. Disponível em: <http://www.who.int/growthref/tools/en/>. Acesso em 30 mar. 2011.

_____. **Obesity and overweight.** Fact sheet n°311, Geneva, 2011a. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>. Acesso em: 15 abr. 2012.

_____. **Preventing early pregnancy and poor reproductive outcomes among adolescents in developing countries.** Geneva: WHO Guidelines, 2011b.195p.

ZABOTTO, C.B.; VIANNA, R.P.; GIL, M.F. **Registro fotográfico para inquéritos dietéticos – NEPA UNICAMP.** Goiânia: UFG, 1996. 74p.

ZANIRATI, V. F. et al. Impacto de oficinas de educação alimentar no perfil nutricional de crianças inseridas no programa Escola Integrada. **Revista de APS**, Juiz de Fora, v.14, n.4, p.408-416, 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário de avaliação socioeconômica**DADOS SOCIOECONÔMICOS**

Data da entrevista: ____/____/____

1) Número de Identificação: _____ 2) Telefone: _____

3) Nome: _____ 4) Data de nascimento: ____/____/____

5) Nome dos responsáveis:

6) Endereço:

7) Sexo: (0) Feminino (1) Masculino

8) Idade: ____ anos ____ meses

9) Atualmente, qual é ocupação profissional do responsável? _____

10) Qual a renda mensal da sua família? R\$ _____

11) Quantas pessoas moram na sua casa? _____ pessoas

12) Renda per capita: *☞ Entrevistador, calcular (renda/nºde dependentes):* _____

13) Escolaridade do Responsável: _____

14) Participa da Escola Integrada (1) Sim (2) Não

15) Recebe algum benefício? (1) Sim (2) Não

15.a) Se sim, qual?

(1) Bolsa Escola Municipal (BEM) (2) Bolsa Família (BF) (3) Os dois (BEM e BF)

(4) Outro: _____

APÊNDICE B – Questionário de avaliação antropométrica

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Nome: _____ Nº Identificação: _____

| VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS | Antes da intervenção | Após intervenção |
|-----------------------------|----------------------|------------------|
| | __/__/__ | __/__/__ |
| 1) Peso (Kg) | | |
| 2) Altura (m) | | |
| 3) Escore-z estatura/idade | | |
| 3.1) Classificação E/I | | |
| 4) IMC (Kg/m ²) | | |
| 4.1) Classificação IMC | | |

LEGENDA:

| E/I |
|---|
| (1) <Escore-z -3: Muito baixa estatura para a idade (2) ≥ Escore-z -3 e <Escore-z -2: Baixa estatura para a idade (3) ≥ Escore-z -2: Estatura adequada para a idade |
| IMC/I |
| (1) <Escore-z -3: Magreza acentuada (2) ≥ Escore-z -3 e < Escore z -2: Magreza (3) ≥ Escore-z -2 e ≤ Escore-z +1: Eutrofia (4) ≥ Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2: Sobrepeso (5) ≥ Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3: Obesidade (6) >Escore-z +3: Obesidade Grave |

APÊNDICE C – Recordatório Alimentar de 24 horas

RECORDATÓRIO ALIMENTAR 24H

Nome: _____ Idade: _____

Sexo: () Masculino () Feminino

Turma: _____

| REFEIÇÃO | LOCAL | ALIMENTO | QUANTIDADE | OBS. |
|-----------------------------|-------|----------|------------|------|
| Café da Manhã Horário: | | | | |
| Lanche da Manhã Horário: | | | | |
| Almoço Horário: | | | | |
| Lanche da Tarde Horário: | | | | |
| Jantar Horário: | | | | |
| Lanche da Noite Horário: | | | | |

APÊNDICE D – Questionários de dados relativos à atividade física**ATIVIDADE FÍSICA**

Nome: _____

Turma: _____ Participa da Escola Integrada: (0) Não (1) Sim

Você pratica alguma atividade física? (0) Não (1) Sim *Obs: Se não, não precisa responder as outras questões*

II.9.1) Se sim, qual(is)? _____

II.9.2) Com que frequência você pratica atividade física? _____ vezes/ semana

II.9.3) Quanto tempo você gasta praticando atividade física? _____ horas

II.9.4) Na maioria das vezes, onde você pratica atividade física?

(1) Escola

(3) Na rua

(2) Em casa

(4) Outro: _____

APÊNDICE E – Questionário de Frequência Alimentar

FREQUÊNCIA ALIMENTAR

Nome: _____

Turma: _____

| Alimento/grupo | Frequência |
|---|---|
| 1 - Arroz e massas | ()Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro (5)Nunca |
| 2- Pães, bolos simples, biscoitos sem recheio | ()Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro (5)Nunca |
| 3- Folhas (alface, couve, etc.) | ()Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro (5)Nunca |
| 4- Legumes (tomate, abóbora, etc.) | ()Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro (5)Nunca |
| 5- Frutas (banana, maçã, etc) | ()Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro (5)Nunca |
| 6- Suco natural/ garrafa | ()Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro (5)Nunca |
| 7- Leite - (1)Desnatado (2) Integral (3) Tipo C | ()Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro (5)Nunca |
| 8- Derivado leite (queijo, iogurte, etc) | ()Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro (5)Nunca |
| 9- Ovos | ()Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro (5)Nunca |
| 10- Feijão | ()Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro (5)Nunca |
| 11- Carne de boi/porco | ()Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro (5)Nunca |
| 12- Carne de frango | ()Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro (5)Nunca |
| 13- Carne de peixe | ()Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro (5)Nunca |
| 14- Embutidos (salsicha, presunto, etc) | ()Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro (5)Nunca |
| 15- Biscoitos recheados | () Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro (5)Nunca |
| 16- Doce, bala, chiclete e chocolate | () Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro (5)Nunca |
| 17- Frituras | ()Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro (5)Nunca |
| 18- Salgadinhos tipo "chips" | ()Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro (5)Nunca |
| 19- Refrigerante - (1)Comum (2) Diet/Light/Zero | ()Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro (5)Nunca |

APÊNDICE F – Exemplo de roteiro de oficina educativa



Universidade Federal de Minas Gerais

Escola de Enfermagem

Projeto Nutrição: Escola Municipal Wladimir de Paula Gomes

Profas. Aline Cristine S. Lopes e Luana C. Santos



OFICINA EDUCATIVA: “GRUPO ALIMENTAR: FRUTAS

Desenvolvimento: Viviane Ferreira Zanirati

Colaboradores: Estefânia Viana Sampaio, Carolina Gonçalves Soares,

Larissa Marinho Duarte e Bárbara Galvão

Professor Orientador: Luana Caroline dos Santos

1) Público Alvo

Alunos de 6 a 14 anos de idade, da Escola Municipal Wladimir de Paula Gomes localizada no distrito sanitário leste de Belo Horizonte.

1.1- Número de Participantes: aproximadamente 25 alunos por turma (6 turmas = total: 150 alunos)

1.2- Data: 27/05/2010, 31/05/10, 07/06/2010

2) Objetivos

- Apresentar para o público alvo o Grupo das Frutas, ressaltando quais alimentos fazem parte desse grupo e a importância dos mesmos para a saúde;
- Favorecer a construção de conhecimentos sobre a utilização das frutas;
- Apresentar aos alunos os principais nutrientes presentes neste grupo.

3) **Duração total:** 1h e 30 min.

4) Material Necessário

4.1- **Cartilhas Educativas e Paródia** (considerando para uma turma de 25 alunos)

- ◆ Xerox ampliado (papel A3) da Cartilha Educativa do Grupo das Frutas
- ◆ Fita Crepe;
- ◆ Cópia de 25 Cartilhas Educativas do Grupo das Frutas (Para a realização da oficina com os alunos das turmas de 3ª, 4ª e 5ª séries);
- ◆ Cópia de 25 Cartilhas Para Colorir do Grupo das Frutas (Para a realização da oficina com os alunos das turmas iniciais, 1ª e 2ª séries);
- ◆ 3 Caixas de lápis de cor e 3 caixas de giz de cera.
- ◆ Letra da paródia afixada em uma cartolina.
- ◆ Violão.

4.2 - Teatro de Fantoches Educativo

- ◆ Fantoche de menina;
- ◆ Fantoche de menino;
- ◆ Fantoche de fada;
- ◆ Fantoche de abacaxi;
- ◆ Fantoche de maçã;
- ◆ Fantoche de melancia;
- ◆ Fantoche de morango;
- ◆ Fantoche de pêra;
- ◆ Fantoche de uva;
- ◆ Fantoche de banana;
- ◆ Suporte de metal (que se encontra na Biblioteca);
- ◆ Lençol vermelho (trazido de casa);
- ◆ 03 Cópias do Roteiro do Teatro;
- ◆ Pirâmide alimentar de velcro.

4.3 - Jogo Educativo 1

a) Jogo do Quem sou eu? (3ª, 4ª e 5ª séries)

- ◆ 01 Tabuleiro;
- ◆ 2 tampinhas de garrafa pet;
- ◆ 22 Fichas com dicas e comandos referentes ao grupo das frutas;
- ◆ 01 Papel cartão colorido.

b) Jogo de Dominó (Inicial, 1ª e 2ª séries)

- ◆ Jogo de dominó, contendo 28 peças com figuras referentes ao grupo das frutas (obtido no laboratório de Nutrição da UFMG)

4.4 - Jogo Educativo 2

a) Jogo “Fruta- quente” (3ª, 4ª e 5ª séries)

- ◆ Dez (10) fantoches de frutas;
- ◆ Dez (10) cestas confeccionas com papel;
- ◆ Dez (10) cartazes contendo as principais informações nutricionais das frutas utilizadas
- ◆ 1 limão

b) Jogo “Quebra-cabeça” (Inicial, 1ª e 2ª séries)

- ◆ Quatro (4) unidades do jogo “quebra-cabeça” com alimentos do grupo das frutas com 35 peças cada um;
- ◆ Quatro (4) panfletos contendo as principais informações nutricionais das frutas previamente identificadas no “quebra-cabeça”

4.5 - Jogo Educativo 3 – Jogo de tabuleiro das frutas

- ◆ Peões de frutas;
- ◆ Dado numérico;
- ◆ Jogo de Tabuleiro grande e colorido;
- ◆ Conjunto de perguntas/respostas com questões sobre o grupo das frutas.

5) Métodos

5.1 -Modo de Execução das Oficinas Educativas

APLICAÇÃO DA OFICINA EDUCATIVA DAS FRUTAS PARA AS TURMAS INICIAIS, 1ª E 2ª SÉRIES

(atualmente designadas como 1º, 2º e 3º ano)

- 1) Cumprimentar os participantes;
- 2) Organizar as crianças e pedir atenção;

A oficina será realizada de forma lúdica, a fim de facilitar o aprendizado. Serão realizadas diversas atividades, sendo estas descritas abaixo:

Atividade Inicial: Introdução e Teatro de Fantoches (tempo previsto: 30 minutos)

- 3)** Introduzir o tema para as crianças utilizando a Cartilha Educativa do Grupo de Frutas ampliada em papel A3, bem como a Pirâmide Alimentar, e desenvolver o seguinte diálogo:

Bom dia criançada, tudo bom com vocês? Hoje nós vamos continuar aprendendo um pouquinho sobre os alimentos.... No último encontro falamos sobre o grupos dos cereais, pães e tubérculos, lembram?! (Mostrar a pirâmide). Então, hoje nós iremos conhecer sobre esse grupo aqui, que é o grupo das frutas.

Quem aqui gosta de banana? E de melancia? E de maçã? Todos esses alimentos são frutas, vocês sabem por quê? É porque elas têm a semente e uma parte que se chama polpa! (Mostrar ampliação em papel A3 da Cartilha Educativa). Viram essa maçã bonita? Quando a gente parte ela o que a gente encontra? A polpa e a semente! Então ela é uma fruta. Agora eu vou escolher uma criança para me explicar porque a maçã é uma fruta. Escolher criança e perguntar: “Por que a maçã é uma fruta?”, a criança deve responder que é porque ela tem polpa, e semente. A facilitadora deve dar parabéns para a criança, caso ela acerte e explicar a resposta, caso ela não acerte.

O grupo das frutas é muito importante porque quando a gente come uma fruta a gente se alimenta de VITAMINAS e MINERAIS, que são nutrientes muito importantes porque eles protegem a saúde e diminuem os riscos de ficar doente. Alguém aqui quer ficar doente? Então todo mundo deve comer as frutas!

Quem aqui sabe o nome de uma fruta sem ser a maçã, que a gente já conheceu? (as crianças devem falar o nome de várias frutas, corrigir se alguma criança falar um alimento que não é uma fruta). Isso, parabéns! Eu vou falar alguns nomes de frutas para vocês de lembrarem. Apontar para a Cartilha Educativa ampliada em papel A3 e falar os nomes das frutas.

Crianças, atenção! Agora eu quero que todo mundo faça silêncio porque alguns amigos vão vir ensinar a vocês um pouquinho mais sobre as frutas, tudo bem? Vamos escutar a história.

Execução do Teatro de fantoches

O Teatro de Fantoches será realizado da seguinte maneira:

- O suporte de metal e o lençol vermelho deverão ser previamente colocados no local onde será realizada a Oficina em questão, bem como os fantoches e os roteiros do teatro. Deve-se deixar um espaço entre estes e a parede para que caibam três pessoas.
- Duas facilitadoras deverão se posicionar atrás do suporte com o pano vermelho e aguardar uma terceira pessoa, que irá pedir atenção as crianças e comunicar que haverá um Teatro e Fantoches. Todas as crianças deverão ser posicionadas sentadas

em frente ao palco do Teatro de Fantoques, que é formado pelo suporte de metal e o pano vermelho.

- As facilitadoras responsáveis pela execução da leitura dos roteiros deverão, então, começar o Teatro de Fantoques através da leitura das falas e do movimento dos fantoches.

Teatro Educativo sobre o Grupo das Frutas

Menino (Carlos): Oi Ana! Como vai?

Menina (Ana): Oi Carlos! Estou meio triste hoje! Meus pais não me deixaram brincar!

Carlos: Mas porque eles não deixaram?

Ana: Ah! Eles disseram que eu não me alimentei direito!

Carlos: Mas eles estão certos! Sem se alimentar você não vai ter forças para brincar, e nem para crescer com saúde.

Ana: Então hoje vou ter que brincar sozinha, sem sair de casa! Logo hoje que eu queria alguma brincadeira nova...

(Aparece a fada)

Fada: Opa! Ouvi alguém dizer que queria conhecer coisas diferentes?

Ana e Carlos: Quem é você?

Fada: Sou a fada do reino saudável! Nunca ouviram falar?

Ana: Eu não!

Carlos: Eu também não! E o que vocês fazem?

Fada: Nós atendemos aos pedidos de algumas mães!

(Ouve no fundo o abacaxi falando: Atenção! Sigam-me! Todos em filas e sem conversas!)

Ana: O que é isso?

Fada: É o exército do meu reino, só tem frutas! Aposto que quem está mandando desse jeito é o abacaxi!

Abacaxi: Bom dia senhoras e senhores! O rei abacaxi chegou para comandar! A minha coroa todos devem respeitar! Sua vida agora vai melhorar! Basta você me experimentar! Sentem-se agora que o meu exército vai se apresentar!

Fada: Vamos pessoal! Ana preste atenção em todos os soldados!

(Todos saem de cena)

Pêra: Gente! De rei esse cara só tem a coroa!

(Abacaxi aparece)

Abacaxi: Eu ouvi bem? Tenho muita riqueza! Sou cheio de vitamina C, C de Comandante, entendeu? (Sai de cena)

Pêra: Há, há, há! Desculpa gente, ele é muito convencido! Mas olhe para mim! Além de ser muito rica em nutrientes, esse corpão só eu tenho! E ainda sou meiga e bem docinha! Posso ser verde e amarela, bem brasileira! Muitos me amam! Que venha o próximo!! (Sai de cena)
(Aparece a uva)

Uva: Eu sou uma, mas ao mesmo tempo sou várias!!! Posso ser roxinha e verdinha, docinha e azedinha! Mas não importa! De qualquer maneira eu ajudo todo mundo a crescer saudável! Sou formada de pequenas bolinhas, mas rica em vitaminas e minerais!! (Sai de cena)
(Aparece a maçã)

Maçã: Todo mundo me conhece!! Sou a maçã! Ajudo a limpar os dentes de todos, sou do bem, galera! Tem gente que me xinga falando que sou muito dura, mas se me fizerem picadinha ninguém pode reclamar! Ajudo sua saúde e só tenho coisa boa! (Sai de cena).
(Aparece a melancia)

Melancia: Gente eu sou a mais gordinha de todas, mas cheia de coisa boas! Se eu explodir ninguém vai me agüentar! Vai voar muita água, caroço, vitaminas, minerais e nutrientes que vão encher esse lugar!!! Bom que sou gordinha e forte, e sei lutar contra a alimentação ruim!
(Sai de cena)
(Aparece a banana)

Banana: E aí galera! Todo mundo fala que os macacos me amam, mas eu queria que as crianças me amassem muito também! Posso ser amassada, feita com leite em vitamina, cortadinha! De qualquer jeito fico boa! Eu adoro deixar todo mundo saudável! (Sai de cena)
(Aparece o morango):

Morango: E eu fiquei por último! Mas sou importante como todos os outros! Sou charmoso e fico bem vermelhinho! Sou pequeno, mas tenho muitos nutrientes!! Essa galera aí é tudo gente fina! Podem acreditar! (Sai de cena).
(Voltam a fada, a Ana e o Carlos)

Fada: E aí Ana? De quem mais você gostou do meu exército?

Ana: Nossa, eu gostei de todos!!! Eu adoro frutas! Lá em casa tem um monte delas!

Fada: Pois é, fiquei sabendo que você nem chegou perto delas hoje, é verdade?

Ana: Mas você sabe de tudo hein? Eu não comi mesmo, mas achava que elas não iam me ajudar em nada!

Carlos: Hoje eu comi duas frutas!

Fada: Parabéns Carlos! Todos os dias temos que comer pelo menos uma fruta! Elas vão te ajudar muito. Entendeu?

Carlos: Existem tantas frutas, que não é possível que alguém não goste! E podem ser feitos sucos, vitaminas e um tanto de coisas gostosas com elas!

Fada: Elas sempre fazem o bem, por isso são do exército do reino saudável! Ajudam a barriguinha funcionar direitinho, ajudam todos crescer direitinho, e ainda previnem que fiquemos doentes!

Ana: Agora eu entendi porque as frutas são tão importantes!

Carlos: E agora, você vai comer todos os dias?

Ana: Vou sim Carlos, eu quero entrar para o exército do reino saudável!

Fada: Muito bem Ana, você será bem vinda! Para isso não se esqueça de se alimentar direitinho! Sempre estarei de olho em vocês ok?

Ana: Está certo fadinha! Adorei te conhecer, vou falar agora para os meus pais que a partir de hoje, vou me alimentar direito!

Fada: Então está bom! Tchau meninos! Que bom que entenderam o recado! (Sai de cena)

Ana e Carlos: Tchau!!

Carlos: Nossa Ana, que legal! Você tinha falado que queria conhecer alguma coisa diferente e conheceu logo um exército inteiro hein?

Ana: Foi mesmo Carlos! Agora vou falar com os meus pais, as vezes se eu comer, eles me deixam brincar ainda hoje não é?

Carlos: Isso mesmo! Então tchau Ana, não deixe de comer pra gente crescer sem doenças ta bom?

Ana: Ok Carlos, credo! Não quero ficar doente! Vou correndo!! (Sai de cena)

Carlos: Que bom que ela aprendeu! E vocês galerinha? Aprenderam a lição do exército? Então vamos praticar!

(Nesse momento aparece todas as frutas em fila dizendo: Não se esqueçam criançada que somos muito importantes para a saúde : Vamos lá, vamos praticar!!!)

Em um segundo momento, serão realizadas três dinâmicas e jogos. As crianças serão divididas em três equipes de aproximadamente oito alunos. A fim de facilitar o monitoramento das atividades, cada aluna de nutrição será responsável por uma equipe. Cada equipe iniciará a atividade participando de uma dinâmica e, após o término desta, será deslocada para a dinâmica que outra equipe estava desenvolvendo e assim sucessivamente. Desta forma será formado um ciclo no qual todas as equipes participarão das três atividades propostas:

Atividade 1: Jogo de Dominó (15 minutos)

Cada participante receberá quatro peças, sendo colocada uma peça aleatória na mesa. Será escolhido por meio da adedanha, a criança que iniciará o jogo, que se prosseguirá

em sentido horário. O jogo apresenta ilustrações de frutas que deverão ser combinados entre si. Vencerá o jogo aquele que acabar com suas peças primeiro.

Atividade 2: Jogo “Quebra-cabeça”(15 minutos)

Mostrar e explicar como funciona o jogo “quebra-cabeça” e pedir para que cada grupo monte um “quebra-cabeça” específico. Após o término da montagem, perguntar aos alunos de cada grupo qual é fruta que os mesmo identificaram e pedir para que eles relacionem a fruta com suas respectivas características nutricionais dispostas em quatro panfletos diferentes. Após o fim da dinâmica, reunir todos os alunos e explicar de forma clara as características das quatro frutas presentes nos “quebra-cabeças”.

Atividade 3: Jogo de tabuleiro das frutas(15 minutos)

No caso das crianças da Turma Inicial, 1ª e 2ª série, o jogo consiste na leitura de questões verdadeiro/falso. Todos os peões partem juntos da casa ‘Largada’. O primeiro grupo a começar o jogo será aquele que tirar o maior número no sorteio pelo dado. As frutas que representam os peões estarão também anexadas a determinadas casas do tabuleiro. O grupo jogador que parar o seu peão na casa que contém a figura de sua respectiva fruta deverá avançar uma casa. A casa com o símbolo ‘?’ (ponto de interrogação) indica que uma pergunta deverá ser sorteada. A casa com a pergunta ‘Qual é a fruta?’ consiste na caracterização de uma fruta por meio de seus aspectos físicos e biológicos, a qual, em seguida, deverá ser identificada pelo grupo jogador. A casa ‘Parada para o Sacolão’ indica que o grupo jogador em questão permanecerá uma rodada sem jogar. A casa com a imagem de um liquidificador consiste na troca das respectivas posições do grupo jogador atual e de outro grupo jogador qualquer escolhido por aquele. A casa ‘Bônus’ indica que o grupo jogador terá direito a avançar, novamente, o número de casas indicadas pelo dado na mesma jogada. Vence o jogo o grupo jogador que chegar primeiro na casa ‘Chegada’.

Durante os 15 minutos finais da oficina os alunos deverão colorir a cartilha das frutas.

APLICAÇÃO DA OFICINA EDUCATIVA DE CEREAIS, PÃES E MASSAS PARA A TURMAS
DA 3ª, 4ª E 5ª SÉRIES

(atualmente designadas como 4º, 5º e 6º ano)

- (0) Cumprimentar os participantes;
- (1) Organizar os alunos e pedir atenção.

A oficina será realizada de forma lúdica, a fim de facilitar o aprendizado. Serão realizadas diversas atividades, sendo estas descritas abaixo:

Atividade Inicial: Roda de conversa e Paródia (tempo previsto: 30 minutos)

Introduzir o tema para as crianças/ adolescentes utilizando a Cartilha Educativa do Grupo de Frutas ampliada em papel A3, as 25 cópias da Cartilha Educativa do Grupo de Frutas, bem como a Pirâmide Alimentar, e desenvolver o seguinte diálogo:

A introdução deverá ser realizada da seguinte maneira:

- ◆ A Cartilha Educativa do Grupo de Frutas ampliada em papel A3 deverá ser previamente posicionada em uma parede.
- ◆ Os alunos deverão ser orientados se sentarem em roda, próximos a Cartilha ampliada em questão. A facilitadora ficará na roda, próxima a Cartilha, para facilitar a interação.
- ◆ Deverão ser distribuídas as Cartilhas de Introdução ao Grupo das Frutas para que cada criança acompanhe a explicação da mesma.
- ◆ A facilitadora deverá fazer uma explicação interativa, semelhante a rodas de discussões, conforme modelo abaixo:

Bom dia pessoal! Hoje nós iremos dar continuidade ao nosso estudo sobre os alimentos falando de outro grupo da pirâmide alimentar, é o Grupo das Frutas. Vocês se lembram sabem onde esse grupo se encontra naquela pirâmide alimentar que nós mostramos na última aula? (Se não se lembrarem, mostrar a pirâmide).

Vocês têm o costume de comer banana, maçã, mamão, pêra? E vocês sabem por que é importante comer frutas? Explicar que as frutas são ricas em VITAMINAS e MINERAIS, nutrientes que são importantes para proteger a saúde e diminuir os riscos de doenças. Além disso, falar que esses alimentos são importantes para deixar os cabelos, a pele e todo corpo de uma forma geral mais bonitos. Falar também que nesses alimentos são encontrados FIBRAS, que são importantes principalmente para o intestino funcionar direito. Explicar que existem outros alimentos que tem vitaminas e minerais, mas são as FRUTAS que são os alimentos mais ricos nesses nutrientes.

Pedir para cada criança da roda ler um nome da lista de frutas presente na Cartilha Educativa sobre o Grupo de Frutas. Todas as crianças devem falar o nome de uma fruta, mesmo quando a lista das frutas tiver acabado. Nesse caso, a criança deverá pensar em outra fruta e falar em voz alta o nome.

Vocês sabem qual é a frequência que devemos comer frutas para ficar com a saúde boa? Explicar que o recomendado é a ingestão de 03 porções por dia. Explicar que 03 porções seriam 03 frutas, exceto no caso da fruta ser muito grande e pesada (exemplo: melancia), pois aí seria uma fatia média. Explicar que uma melancia inteira daria mais de uma porção de fruta.

Perguntar se há alguma dúvida e se entenderam e dar prosseguimento a outra atividade: “Vamos aprender um pouquinho mais, mas de forma diferente? Temos vários jogos para brincar e aprender”.

Execução da Paródia :

Perguntar se há alguma dúvida em relação ao tópico anterior, se entenderam e dar prosseguimento a outra atividade, introduzindo com a seguinte fala:

“Vamos aprender um pouquinho mais, mas de forma diferente? Alguém conhece a música Paga Pau, de Fernando e Sorocaba? Então cantem um pouquinho! Beleza, agora vocês vão conhecê-la de um modo diferente, prestem atenção na letra da música!”. Deixar afixado em uma cartolina a letra da música de modo que todas as crianças a vejam.

- ◆ As crianças devem ser orientadas a continuarem em roda, e a violinista deverá dar início à música.
- ◆ Após tocar uma vez, repetir o refrão e pedir que todos cantem juntos.
- ◆ Verificar a interatividade dos alunos, e caso tenham gostado repetir mais vezes, primeiro ensinando a letra e depois pedindo que todos cantem juntos, e com palmas.

EU GOSTO MUITO DE FRUTA (Adaptação de “Paga Pau – Fernando e Sorocaba)

Eu gosto muito de fruta,
 Isso me faz muito bem
 Eu gosto de melancia!
 Maçã também!
 A banana e a uva
 A goiaba e o abacaxi
 A laranja e a pêra
 O kiwi!
 Todas essas são frutinhas
 E tem muitos minerais
 Ai que delícia!
 Eu quero mais!
 Fruta também tem vitamina
 E não deixa ficar doente
 Protege a saúde
 É diferente!

Em um segundo momento serão realizadas três dinâmicas e jogos. As crianças/adolescentes serão divididas em três equipes de aproximadamente 8 alunos. A fim de facilitar o monitoramento das atividades, cada aluna de nutrição será responsável por uma equipe. Cada equipe iniciará a atividade participando de uma dinâmica e, após o término desta, será deslocada para a dinâmica que outra equipe estava desenvolvendo e assim sucessivamente. Desta forma será formado um ciclo no qual todas as equipes participarão das três atividades propostas:

Atividade 1: Jogo do Quem sou eu? (20 minutos)

Os alunos devem ser subdivididos em dois grupos. A cada momento um integrante do grupo escolhe uma ficha que será lida por um facilitador. O grupo deverá adivinhar qual é o nome da fruta escrita na ficha, tentando utilizar a menor quantidade de dicas possível. Estas misturam informações sobre a forma, a cor, o tamanho, o modo de consumo, nutrientes presentes na fruta, dentre outras. Quando o grupo acertar, um integrante deverá locomover-se no tabuleiro utilizando uma tampinha de garrafa como peão. Vencerá o primeiro grupo que conseguir alcançar a última casinha do tabuleiro. Serão utilizadas 22 fichas contendo as adivinhações.

Atividade 2: Jogo “Fruta- quente” (20 minutos)

Explicar como funciona o jogo “fruta-quente”, informando que durante a execução de uma música, um fantoche de frutas passará de mão em mão entre os alunos. Quando a música parar, o aluno que estiver com o fantoche deve se direcionar até uma das dez sacolas contendo, cada uma delas, informações nutricionais e associar o fantoche a suas características nutricionais específicas. Após o fim da dinâmica, reunir todos os alunos e explicar de forma clara as características das frutas utilizadas na atividade.

Atividade 3: Jogo de tabuleiro das frutas (20 minutos)

O jogo dos alunos da 3ª, 4ª e 5ª séries consiste na leitura de questões de múltipla escolha com 4 opções cada. As regras do jogo são idênticas as descritas para o jogo com as crianças menores.

No final da oficina, dentro dos grupos em questão, todos os alunos preencherão uma escala hedônica, a respeito da satisfação com a oficina realizada. Esta contém figuras de rostos que demonstram as emoções sentidas em relação à oficina realizada no dia. As crianças

serão orientadas a assinalarem a expressão que corresponde ao que elas sentiram em relação às atividades, ou seja, se gostaram ou não. As facilitadoras deverão, após a realização do grupo agradecer a presença de todas as crianças e finalizar a oficina.

6) Avaliação e acompanhamento da oficina

Um dos colaboradores irá anotar os aspectos relacionados à oficina descrevendo o interesse, participação e envolvimento das crianças com as atividades.

Teatro de Fantoches e Roda de conversa

- 1- Atenção e Interesse das crianças;
- 2- Formas de expressão das crianças (bater de palmas, riso, expressões de dúvidas);

Jogos Educativos

- Participação dos alunos em cada um dos jogos;
- Grau de dificuldade encontrado nas perguntas e respostas;
- Assimilação dos Jogos com o que foi explicado na Introdução;
- Interação e Motivação entre os participantes dos grupos.

Paródia

- Verificar a interatividade, a empolgação e a participação de todos;
- Verificar a assimilação do conteúdo dito na música.

7- Materiais e orçamento

| | Materiais | Unidade | Valor unitário (R\$) | Valor Total (R\$) |
|---|---|----------------|-----------------------------|--------------------------|
| 1 | Impressão de Folha de Papel A3, Plastificação e Acabamento (42cm x 29 cm) | 1 | 13,35 | 13,35 |
| 2 | IMPRESSÃO Cartilha Educativa do Grupo Alimentar das Frutas | 1 | 0,12 | 0,12 |
| 3 | CÓPIA Cartilha Educativa do Grupo Alimentar das Frutas | 24 | 0,09 | 2,16 |
| 4 | IMPRESSÃO | 25 | 0,12 | 0,12 |

| | | | | |
|-------|--|-------|-------------|-------|
| | Cartilha Para Colorir do Grupo Alimentar das Frutas | | | |
| 5 | CÓPIA Cartilha Para Colorir do Grupo Alimentar das Frutas | 24 | 0,09 | 2,16 |
| 6 | IMPRESSÃO Jogo do Quem Sou Eu? | 4 | 0,12 | 0,48 |
| 7 | Papel contact | 90 cm | 13,00/metro | 11,7 |
| 8 | Papel cartão colorido | 2 | 0,50 | 1,00 |
| 9 | IMPRESSÃO Roteiro do Teatro | 3 | 0,12 | 0,36 |
| Total | | | | 31,45 |

8- Cronograma

| Data – Dia da Semana | Horário (inicial e final) |
|----------------------------|---|
| 27/05/2010 - Quinta-feira | 08:30h – 10:00h (Turma Inicial) 10:00h – 11:30h (1ª série) |
| 31/05/2010 – Segunda-feira | 08:30h – 10:00h (2ª série) 10:00h – 11:30h (3ª série) |
| 07/06/2010 – Quinta-feira | 08:30h – 10:00h (4ª série) 10:00h – 11:30h (5ª série) |

9- Referências Bibliográficas

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 236p.
- RIO DE JANEIRO. Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria Municipal de Educação. Instituto de Nutrição Annes Dias. **Semana da Alimentação Escolar 2005: promoção de frutas, legumes e verduras**. Rio de Janeiro, 2005.13p.

3. TREZZA, M.C.S.F.; SANTOS, R.M.; SANTOS, J.M. Trabalhando educação popular em saúde com a arte construída na cotidiano da enfermagem: um relato de experiência. **Texto contexto - Enferm.**, Florianópolis, v. 16, n. 2, p. 326-334, 2007 .
4. Regras do jogo perfil. Disponível em: <http://www.grow.com.br/GrowAdm/Files/ProdutoCaracteristica/peril_jr.pdf> Acesso em: 06 de Maio de 2010.

APÊNDICE G – Exemplo de roteiro de oficina culinária



Universidade Federal de Minas Gerais

Escola de Enfermagem

Projeto Nutrição: Escola Municipal Wladimir de Paula Gomes

Profas. Aline Cristine S. Lopes e Luana C. Santos



OFICINA CULINÁRIA: “GRUPO ALIMENTAR DAS FRUTAS”

Desenvolvimento: Viviane Ferreira Zanirati

Colaboradores: Estefânia Viana Sampaio, Carolina Gonçalves Soares, Larissa Marinho Duarte, Bárbara Galvão Caldas e Estagiárias do sexto período de Nutrição da UFMG

Professor Orientador: Luana Caroline dos Santos

1- Público Alvo

Alunos de 6 a 14 anos de idade, da Escola Municipal Wladimir de Paula Gomes localizada na região leste de Belo Horizonte.

1.1- Número de Participantes: aproximadamente 25 alunos por turma (6 turmas = total: 150 alunos)

1.2- Data: 10/06/2010, 14/06/2010 e 17/06/2010

2- Objetivos

- ⇒ Aplicar os conhecimentos adquiridos na oficina educativa sobre as frutas;
- ⇒ Realizar uma receita que contenha alimentos do grupo das frutas com grau de dificuldade adequado para cada faixa etária;
- ⇒ Ressaltar a importância da higiene pessoal, dos equipamentos e dos alimentos para a preparação dos mesmos.

3- Duração total: 1h e 30 min.

4- Material Necessário

(considerando uma turma de 25 alunos / dividido pelos quatro grupos)

Turmas: Inicial, 1ª e 2ª séries

- 08 unidades de banana prata (2 por grupo)
- 02 unidades grandes de mamão formosa (1/2 unidade por grupo)
- 08 unidades de maçã gala (2 por grupo)
- 04 caixas de leite integral (1L cada) (1 caixa por grupo)
- 01 mel santa bárbara (500g) (Dividir o mel entre os 4 grupos)
- 24 copos de plástico (6 por grupo)
- 24 facas de plástico (6 por grupo)
- 24 pratos de plástico (6 por grupo)
- 04 facas de metal (1 por grupo)
- 04 colheres de sopa (1 por grupo)
- 01 liquidificador (para uso de todos os grupos)
- 02 pacotes de guardanapo de papel (para dividir entre os grupos)

Modo de preparo: Vitamina de Frutas:

- 1- Descascar a banana e picá-la em rodelas
- 2- Retirar a semente do mamão e raspar com uma colher a polpa do mesmo
- 3- Retirar as sementes da maçã e cortá-las em cubo
- 4- Colocar todas as frutas dentro do liquidificador
- 5- Adicionar 1L de leite
- 6- Adoçar com o mel

Turmas: 3ª, 4ª e 5ª séries

- 08 unidades de laranja Bahia (2 por grupo – uma para colocar na salada de frutas, a outra para fazer o suco que será colocado por cima da salada de frutas)
- 12 unidades de banana prata (3 por grupo)
- 08 unidades de maçã gala (2 por grupo)
- 04 unidades grandes de mamão formosa (1 por grupo)
- 04 cachos de uva Itália (1 por grupo)
- 04 unidades de manga Tommy (1 por grupo)
- 04 caixas de morango (1 por grupo)
- 24 colheres de plástico (6 por grupo)
- 24 pratos de plástico (6 por grupo)
- 24 facas de plástico (6 por grupo)

- 24 copos plásticos (6 por grupo)
- 08 facas de metal (2 por grupo)
- 01 espremedor de laranja (para uso de todos os grupos)
- 04 jarras de suco (2L cada) (1 por grupo)
- 08 cremeiras grandes
- 25 jogos americanos

Modo de preparo: Salada de frutas:

- 1- Descascar a banana e picá-la em rodela
- 2- Retirar a semente do mamão e cortá-lo em cubos
- 3- Retirar as sementes da maçã e cortá-la em cubos pequenos
- 4- Descascar e cortar a laranja em cubos pequenos (1 delas)
- 5- Cortar as uvas, de forma a dividi-las em duas partes e retiras as sementes
- 6- Retirar a casca da manga e cortar a polpa em cubos
- 7- Misturas todas as frutas dentro de uma vasilha
- 8- A outra laranja, dividir em duas metades e espreme-las no espremedor para formar o suco que deverá ser jogado em cima da salada de frutas

5- Modo de Execução das Oficinas Culinárias

OFICINA CULINÁRIA PARA INICIAL, 1ª E 2ª SÉRIES

(atualmente designadas como 1º, 2º e 3º ano)

Os alunos devem ser subdivididos em grupos compostos de aproximadamente seis crianças, formando quatro grupos. Cada grupo contará com o apoio de uma monitora para auxiliá-los nas preparações e no conhecimento das frutas. Inicialmente, a facilitadora irá conversar com a turma inteira, baseando no seguinte diálogo:

“Oi meninos!!! Vocês se lembram do nosso último encontro? (Esperar a resposta). Tinha um exército que estava invadindo a nossa sala não é? E esse exército era do bem ou do mal? Quem fazia parte dele? E porque que a fadinha apareceu para ajudar a menina? (Esperar que eles respondam que foi porque ela não se alimentou direito). E nós podemos fazer igual a ela? Não né? Então hoje vamos mostrar pra fadinha que aprendemos a lição?

Nós vamos preparar uma deliciosa vitamina de frutas!!!

Primeiro, vamos lavar as mãozinhas? (Levar cada grupo para lavar as mãos e colocar as toucas).”

A monitora de cada grupo deve apresentar as frutas e seguir com o diálogo:

“Então pessoal, quais frutas são essas? Porque elas são importantes? Vocês gostam dessas frutas? E antes de comê-las, o que devemos fazer? (Esperar que eles respondam que devemos lavá-las). Pois é, então vamos lá, primeiro lavamos a fruta com água corrente, depois colocamos em uma vasilha com água limpa, e um pouco de sanitizante, que pode ser água sanitária, e deixamos por mais ou menos 10 minutos. Porque temos que lavar as frutas antes de comê-las?” (Pausa para respostas).

“Agora que já mostramos como deve ser feito, vamos pegar essas frutas aqui que a nossa equipe já limpou e vamos usar pra fazer a nossa vitamina? Cada um vai pegar um pedacinho de uma fruta. Quem ficou com a banana vai descascá-la e picá-la em rodela; o mamão, vamos tirar a sementinha e raspar com uma colher a polpa dela; a maçã vamos cortar em cubos pequenos e tirar as sementes. Agora é só colocar no liquidificador e adicionar o leite e um pouquinho de mel.”

No final da atividade todos devem degustar a preparação. Dentro dos grupos em questão, todos os alunos preencherão uma escala hedônica, a respeito da satisfação com a oficina realizada. Esta contém figuras de rostos que demonstram as emoções sentidas em relação à oficina realizada no dia. As crianças serão orientadas a assinalarem a expressão que corresponde ao que elas sentiram em relação às atividades, ou seja, se gostaram ou não.

OFICINA CULINÁRIA PARA 3ª, 4ª e 5ª SÉRIES

(atualmente designadas como 4º, 5º e 6º ano)

Os alunos devem ser subdivididos em grupos compostos de aproximadamente seis crianças/adolescentes, formando quatro grupos. Cada grupo contará com o apoio de uma monitora para auxiliá-los nas preparações e no conhecimento das frutas. Inicialmente, a facilitadora irá conversar com a turma inteira, baseando no seguinte diálogo:

“Oi meninos, tudo bem? Vocês se lembram do nosso último encontro? E a música que cantamos? Ainda sabem cantar? (Esperar que eles cantem um pouquinho). Ah, então ela fala das frutas né? E vocês aprenderam porque elas são importantes? Me falem um pouquinho sobre elas. Então hoje nós vamos preparar uma receita bem gostosa, uma salada de frutas, mas pra começarmos vamos todos lavar as mãos?” (Lavar as mãos e colocar a touca).

A monitora deve apresentar as frutas e seguir com o diálogo:

“Então pessoal, quais frutas são essas? Porque elas são importantes? Vocês gostam dessas frutas? E antes de comê-las, o que devemos fazer? (Esperar que eles respondam que devemos lavá-las). Pois é, então vamos lá, primeiro lavamos a fruta com água corrente, depois colocamos em uma vasilha com água limpa, e uma colher de sopa de água sanitária para 1 L de água, e deixamos por mais ou menos 10-15 minutos. Porque temos que lavar as frutas antes de comê-las? (Pausa para respostas)”

“Agora que já mostramos como deve ser feito, vamos pegar essas frutas aqui que a nossa equipe já limpou e vamos usar pra fazer a nossa salada de frutas ? Cada um vai pegar uma fruta. Quem ficou com a banana vai descascá-la e picá-la em rodela divididas em quatro; o mamão, vamos tirar a semente e a casca e cortá-lo em cubos; a maçã vamos cortar em cubos pequenos e tirar as sementes; a laranja (apenas algumas), vamos descascar retirando até a parte branca, e cortar em cubos pequenos; o morango, vamos cortar em cubos também, as uvas, vamos dividi-las em duas partes e retirar as sementes; e a manga, temos que retirar a casca e cortar a polpa em cubos. O restante das laranjas, vamos dividi-las em duas metades e espremê-las no espremedor para formar o suco.”

Após serem picados, todos os ingredientes devem ser misturados. No final da atividade todos devem degustar a preparação. Dentro dos grupos em questão, todos os alunos preencherão uma escala hedônica, a respeito da satisfação com a oficina realizada. Esta contém figuras de rostos que demonstram as emoções sentidas em relação à oficina realizada no dia. Os alunos serão orientados a assinalarem a expressão que corresponde ao que elas sentiram em relação às atividades, ou seja, se gostaram ou não.

6- Avaliação e acompanhamento da oficina

Um dos colaboradores irá anotar os aspectos relacionados à oficina descrevendo o interesse, participação e envolvimento dos alunos com as atividades.

- Interesse dos alunos com a oficina culinária e com as frutas;
- Participação dos alunos na elaboração da receita;
- Grau de dificuldade da receita para a idade do aluno;
- Aplicação dos conhecimentos adquiridos na oficina educativa.

7- Materiais/ Orçamento

Tabela 01: Materiais e Orçamento para a execução de “Vitamina de Mamão, Banana e Maçã” para o número de 25 alunos

| Preparação: Vitamina de Mamão, Banana e Maçã | | | | |
|---|---|----------------|-----------------------------|--------------------------|
| Materiais | | Unidade | Valor unitário (R\$) | Valor Total (R\$) |
| 01 | Banana Prata <u>Onde comprar:</u> Loja das Frutas <u>Endereço:</u> Rua Tamóios n° 357, Centro, Belo Horizonte - MG | 08 unidades | 2,79/Kg | 2,79 |
| 02 | Mamão Formosa (Und. Grande) <u>Onde comprar:</u> Loja das Frutas <u>Endereço:</u> Rua Tamóios n° 357, Centro, Belo Horizonte - MG | 02 unidades | 1,79/Kg | 5,37 |
| 03 | Maçã Gala <u>Onde comprar:</u> Loja das Frutas <u>Endereço:</u> Rua Tamóios n° 357, Centro, Belo Horizonte - MG | 08 unidades | 1,79/Kg | 2,68 |
| 04 | Leite Integral Longa Vida <u>Marca:</u> Italcac <u>Onde comprar:</u> Supermercados Carrefour | 04 caixas | 1,95 | 7,80 |
| 05 | Mel 500g <u>Marca:</u> Santa Bárbara <u>Onde comprar:</u> Mercado Central de Belo Horizonte | 01 unidade | 8,00 | 8,00 |
| 06 | Pacote de Colheres de plástico <u>Marca:</u> Carrefour <u>Onde comprar:</u> Supermercados Carrefour | 01 (50 und) | 5,89 | 5,89 |
| 07 | Pacote de Pratos de Plástico <u>Marca:</u> Carrefour <u>Onde comprar:</u> Supermercados Carrefour | 01 (50 und) | 5,89 | 5,89 |
| 08 | Pacote de Facas de plástico <u>Marca:</u> Carrefour <u>Onde comprar:</u> Supermercados Carrefour | 01 (50 und) | 5,89 | 5,89 |
| 09 | Faca de metal <u>Onde comprar:</u> Trazer de casa OBS: Que corte bem | 05 | Trazer de casa | 0,00 |
| 10 | Liquidificador <u>Marca:</u> Faet (cor: preto) <u>Onde comprar:</u> Lojas Ricardo Eletro | 01 | Trazer de casa | 0,00 |
| 11 | Guardanapos de papel <u>Marca:</u> SOFT <u>Onde comprar:</u> Supermercados Carrefour | 02 pacotes | 1,58 | 3,16 |
| 12 | Pacotes de Copos de Plástico <u>Marca:</u> Dixie | 01 (50 und) | 7,39 | 7,39 |

| | | | | |
|---|---------------------------------------|--|--|--------|
| | Onde comprar: Supermercados Carrefour | | | |
| Orçamento (R\$) para a execução de “Vitamina de Mamão, Banana e Maça” para o número de 25 alunos | | | | 133,18 |

Tabela 02: Materiais e Orçamento (R\$) para a execução de “Salada de Frutas” para o número de 25 alunos

| Preparação: Salada de Frutas (Total: 25 alunos) | | | | |
|--|---|-------------|----------------|-------|
| 01 | Laranja Bahia <u>Onde comprar:</u> Loja das Frutas <u>Endereço:</u> Rua Tamóios n° 357, Centro, Belo Horizonte - MG | 08 unidades | R\$1,99/Kg | 4,77 |
| 02 | Banana Prata <u>Onde comprar:</u> Loja das Frutas <u>Endereço:</u> Rua Tamóios n° 357, Centro, Belo Horizonte - MG | 12 unidades | R\$2,79/Kg | 4,18 |
| 03 | Maça Gala <u>Onde comprar:</u> Loja das Frutas <u>Endereço:</u> Rua Tamóios n° 357, Centro, Belo Horizonte - MG | 08 unidades | R\$1,79/Kg | 2,68 |
| 04 | Mamão Formosa <u>Onde comprar:</u> Loja das Frutas <u>Endereço:</u> Rua Tamóios n° 357, Centro, Belo Horizonte - MG | 04 unidades | R\$1,79/Kg | 10,70 |
| 05 | Uva Itália verde <u>Onde comprar:</u> Loja das Frutas <u>Endereço:</u> Rua Tamóios n° 357, Centro, Belo Horizonte - MG | 04 cachos | R\$7,99/Kg | 15,98 |
| 06 | Manga Tommy <u>Onde comprar:</u> Loja das Frutas <u>Endereço:</u> Rua Tamóios n° 357, Centro, Belo Horizonte - MG | 04 unidades | R\$2,79/Kg | 11,16 |
| 07 | Caixa de Morangos <u>Onde comprar:</u> Loja das Frutas <u>Endereço:</u> Rua Tamóios n° 357, Centro, Belo Horizonte - MG | 04 caixas | 3,99 | 15,96 |
| 08 | Faca de metal <u>Onde comprar:</u> Trazer de casa OBS: Que corte bem | 08 | Trazer de casa | 0,00 |
| 09 | Espremedor de laranja <u>Onde comprar:</u> Trazer de casa | 01 | Trazer de casa | 0,00 |
| 10 | Jarra plástica de 2 litros <u>Marca:</u> Jaguar Plásticos <u>Onde comprar:</u> CDS Comércio <u>Endereço:</u> Rua São Paulo n° 897, Centro, Belo Horizonte - MG | 04 | 2,76 | 10,98 |
| 11 | Cremeira Grande <u>Marca:</u> Giotto <u>Onde comprar:</u> CDS Comércio <u>Endereço:</u> Rua São Paulo n° 897, Centro, Belo Horizonte - MG | 08 | 1,99 | 15,92 |
| 12 | Pacote de Copos de plástico | 01 (50 und) | 7,39 | 7,39 |

| | | | | |
|---|--|-------------|----------------------|--------------|
| | <u>Marca:</u> Dixie <u>Onde comprar:</u> Supermercados Carrefour | | | |
| 13 | Pacote de Pratos de Plástico <u>Marca:</u> Carrefour <u>Onde comprar:</u> Supermercados Carrefour | 01 (50 und) | 5,89 | 5,89 |
| 14 | Jogo Americano <u>Marca:</u> - <u>Onde comprar:</u> Comércio Varejista <u>Endereço:</u> Rua dos Tupis nº145 | 26 | 1,99 (duas unidades) | 25,87 |
| Orçamento (R\$) para a execução de “Salada de Frutas” para o número de 25 alunos | | | | 53,28 |

- **Pedido para todas as oficinas:** Pacote de 100 unidades de toucas descartáveis – 2 pacotes – 9,90 cada – Total: 19,80

8 – Cronograma

| Data – Dia da Semana | Horário (inicial e final) |
|-----------------------------|---|
| 10/06/2010 – Quinta -feira | 08:30h – 10:00h (Turma Inicial) 10:00h – 11:30h (1ª série) |
| 14/06/2010 – Segunda -feira | 08:30h – 10:00h (2ª série) 10:00h – 11:30h (3ª série) |
| 17/06/2010 – Quinta-feira | 08:30h – 10:00h (4ª série) 10:00h – 11:30h (5ª série) |

9- Referências Bibliográficas

- Americanas. com. Disponível em: <<http://www.americanas.com.br/busca/copos+pl%C3%A1stico?par=googleb1>> Acessado em: 08 de maio de 2010.
- ShoMania. Comparador de preços. Disponível em: <<http://www.shopmania.com.br/compras~online-alimentos~comprar-acucar-cristal-uniao-1kg~p-1794928.html>> Acessado em: 08 de maio de 2010.

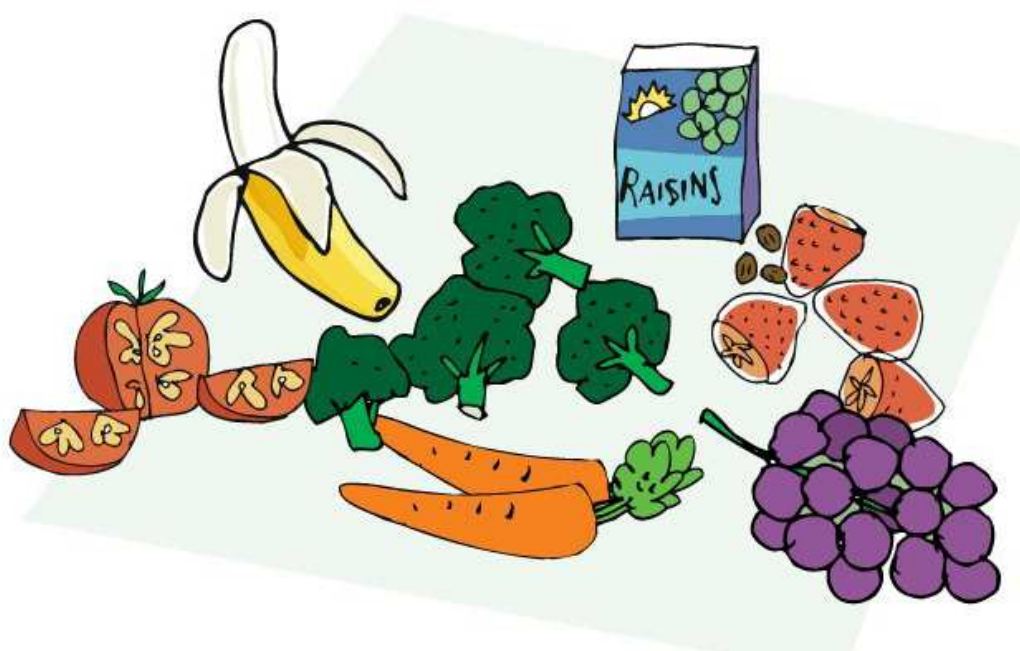
APÊNDICE H – Caderno de atividades 1

CADERNO DE ATIVIDADES

NUTRIÇÃO

Nome: _____

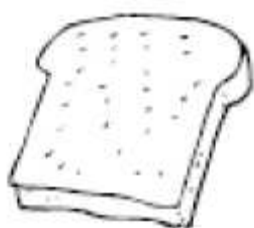
Turma: _____



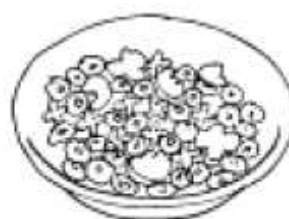
**VAMOS RELEMBRAR OS GRUPOS
ALIMENTARES QUE APRENDEMOS ATÉ
AGORA?!**

GRUPO DOS CEREAIS, PÃES, RAÍZES E TUBÉRCULOS

Colora somente os alimentos do grupo dos cereais, pães, raízes e tubérculos



Pão



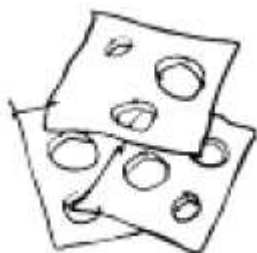
Cereal matinal



Chocolate



Macarrão



Queijo



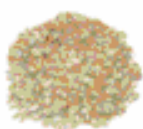
Batata

GRUPO DOS CEREAIS, PÃES, RAÍZES E TUBÉRCULOS

Ligue os alimentos com as preparações culinárias que podemos fazer com eles



MILHO



CEVADA



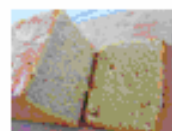
TRIGO



ARROZ



AVEIA



PÃO DE CEVADA



ARROZ INTEGRAL



BARRINHADE CEREAL



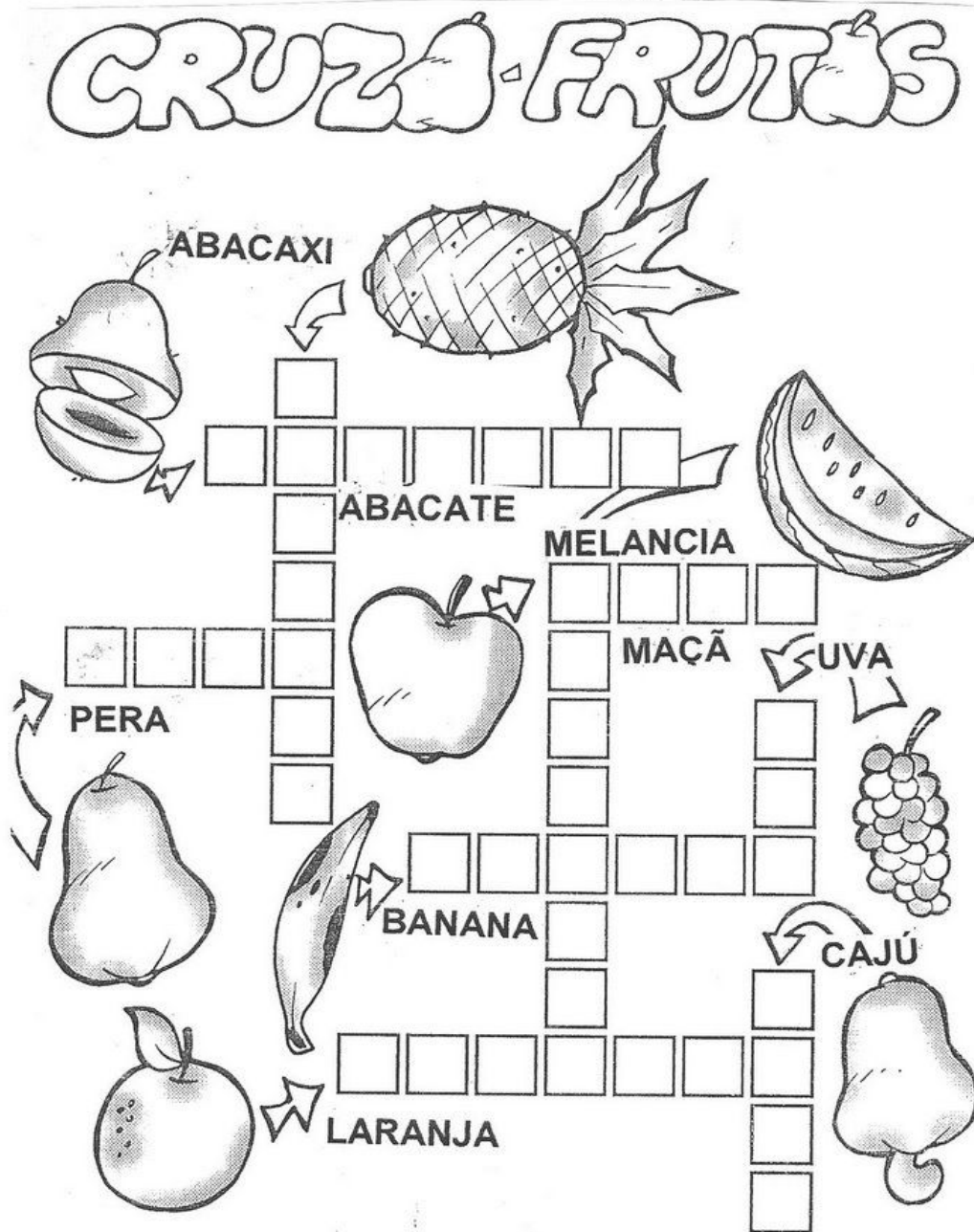
BOLO DE MILHO



PÃO DE SAL

GRUPO DAS FRUTAS

Complete o nome das frutas e escreva mais cinco alimentos desse grupo que não estão no cruza-frutas:



GRUPO DAS FRUTAS

Cole gravuras ou desenhe frutas no espaço abaixo

Qual fruta você mais gosta? Escreva como ela é, sua cor,
formato e seus principais nutrientes

GRUPO DAS HORTALIÇAS

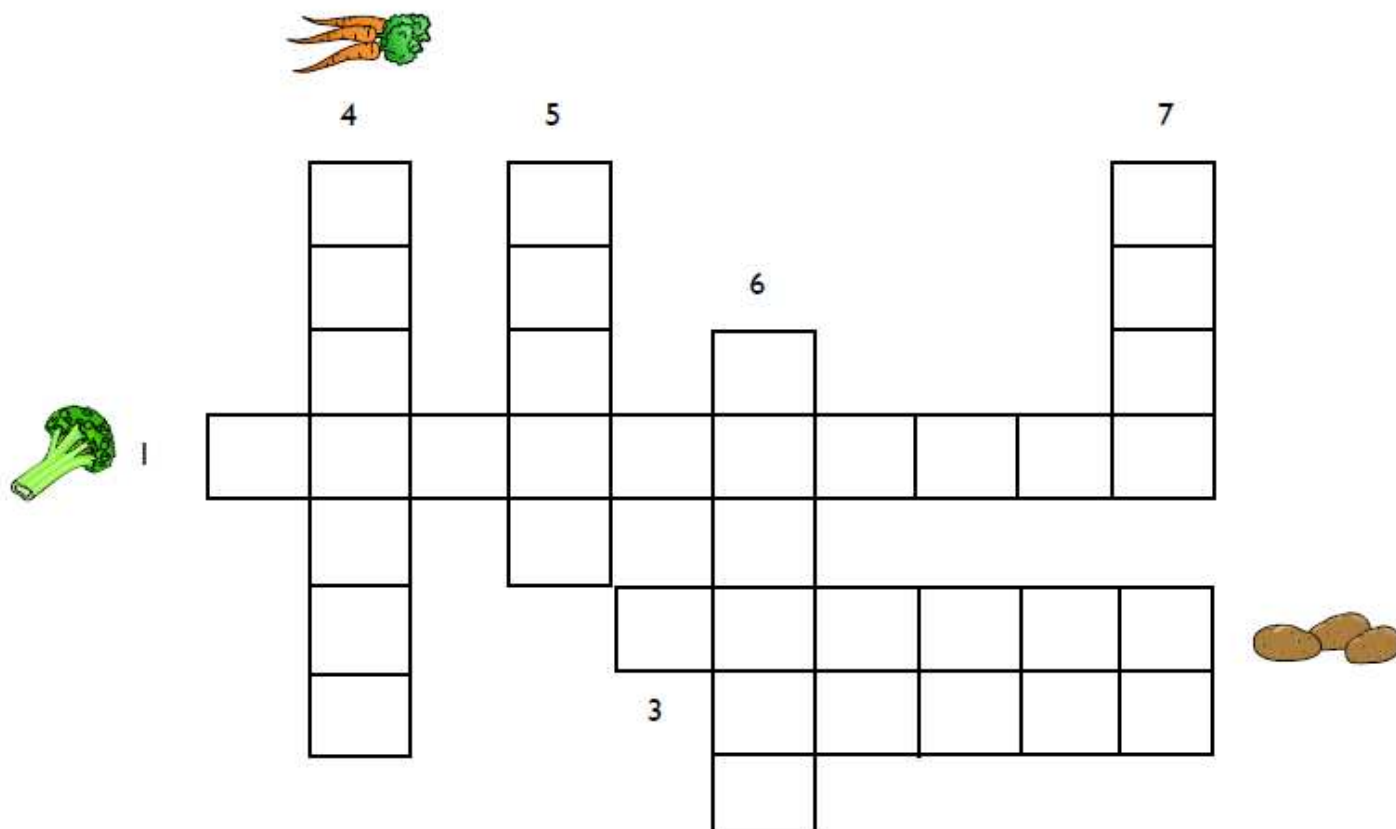
Encontre os nomes das hortaliças que devem estar presentes na sua alimentação

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | H | S | C | T | C | C | L | A | R |
| M | B | A | T | A | T | A | M | B | Q |
| E | D | C | B | N | R | L | N | O | R |
| J | C | O | U | V | E | F | L | O | R |
| A | G | J | L | R | T | A | Q | O | N |
| D | X | Q | P | A | B | C | O | M | A |
| G | I | T | S | J | B | E | Ó | I | F |
| R | F | O | C | G | U | C | R | A | I |
| A | Q | M | O | E | H | T | I | N | H |
| L | R | A | B | A | N | E | T | E | N |
| F | H | T | V | P | T | O | M | A | T |
| A | I | E | E | M | V | P | L | Z | P |
| C | P | N | G | I | Õ | D | I | P | A |
| C | N | C | X | L | A | O | S | Q | G |
| A | C | P | F | H | T | A | M | A | R |
| Q | A | B | R | Ó | C | O | L | I | S |
| L | F | G | L | V | C | E | N | O | U |
| R | E | L | S | E | P | G | V | B | D |

Tomate – Rabanete – Alface – Batata – Brócolis – Couve-Flor

GRUPO DAS HORTALIÇAS

Complete a palavra cruzada de acordo com as dicas



HORIZONTAL

1. Antes de comer as, é importante lavá-las bem e deixá-las, durante 15 minutos, na solução de vinagre.
2. A criançada adora comer frita, mas lembrem-se que frituras não são saudáveis quando consumidas em excesso. A.... também pode virar um delicioso purê.
3. É uma hortaliça folhosa verde e é servida em restaurantes acompanhando a feijoada.

VERTICAL

4. É uma hortaliça rica em vitamina A e boa para a visão. O coelho pernalonga gosta muito de comê-la.
5. Pode ser feita na escola ou em casa e, além disso, pode ser uma boa forma de trabalho vendendo as hortaliças colhidas na
6. Geralmente, essa hortaliça é usada na salada junto com o tomate ou também em sanduíches.
7. Deve-se sempre lavá-las muito bem antes de fazer as refeições

CADERNO DE ATIVIDADES 2

NUTRIÇÃO

Nome: _____

Turma: _____



VAMOS RELEMBRAR OS GRUPOS ALIMENTARES QUE APRENDEMOS?!

Para isso faça as atividades com bastante atenção e capricho!!!

VAMOS RELEMBRAR OS GRUPOS ALIMENTARES QUE APRENDEMOS?!

Marque e colora a figura em que a Magali está fazendo a refeição mais saudável



GRUPO DO LEITE E DERIVADOS

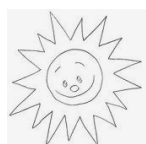


Me ajude a encontrar os alimentos do grupo do leite e derivados? Colora somente os alimentos desse grupo!



GRUPO DAS LEGUMINOSAS

Decifre as charadas, que tem os nomes dos alimentos presentes no grupo das leguminosas



- OL +



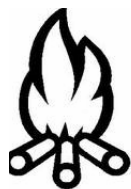
- LHO +

J +



-BELHA

A PALAVRA É _ _ _ _



- OGUEIRA +

E +



- GREJA +

J +



- RVORE +

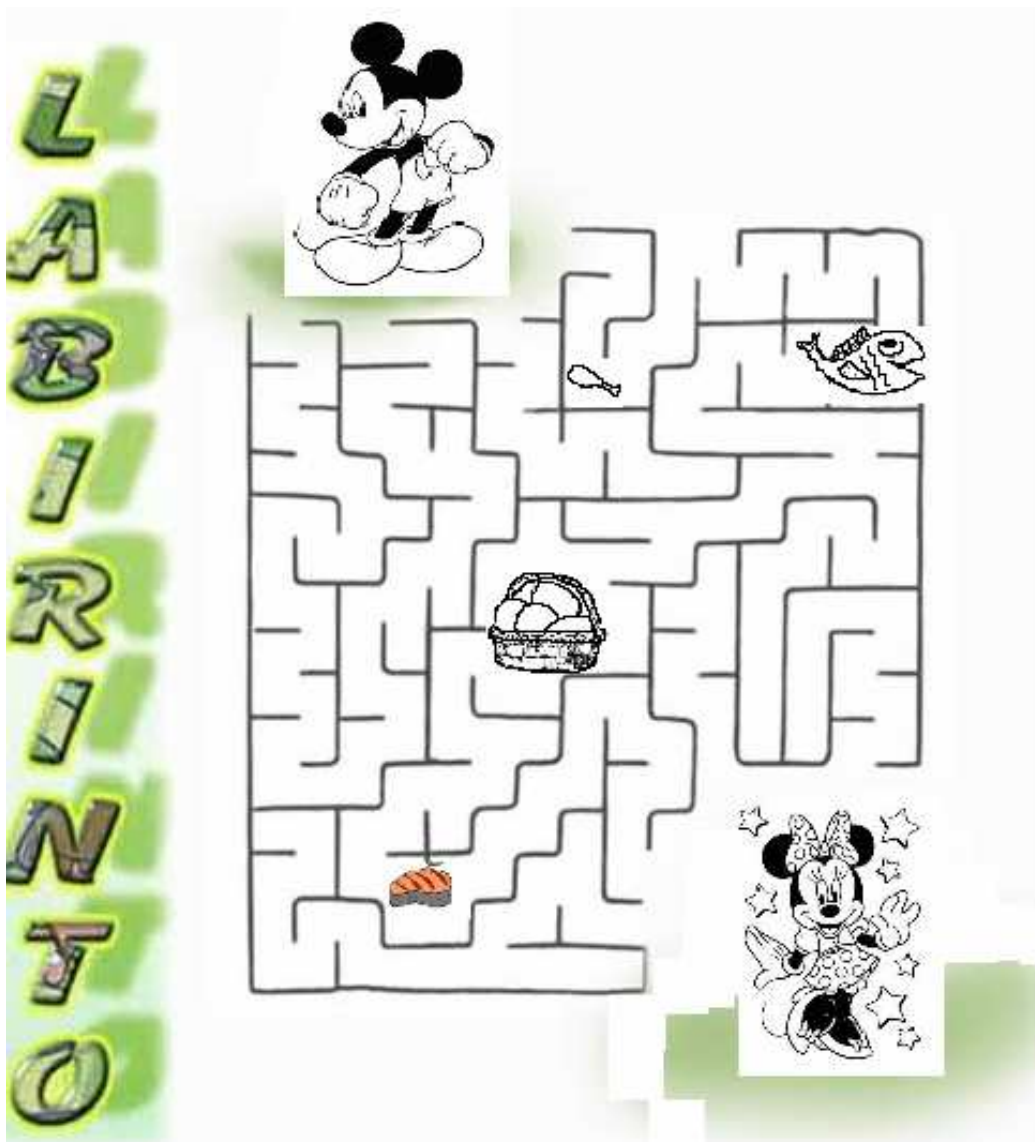


- VOS

A PALAVRA É _ _ _ _ _

GRUPO DAS CARNES, OVOS E PEIXES

Ajude o Mickey a chegar até a Minnie, comendo todos as carnes, ovos e peixes, para que ele não fique com anemia!!!



Escreva os nomes dos alimentos que o Mickey comeu:

GRUPO DOS AÇÚCARES E DOCES

Encontre os nomes dos alimentos presentes nesse grupo:



| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|----------|----------|----------|----------|
| A | R | Q | U | I | V | O | S | P | R | E | N |
| R | O | S | O | R | Q | U | E | U | T | I | L |
| T | B | O | M | B | O | M | L | D | U | P | A |
| E | O | R | E | I | R | Q | U | I | M | A | M |
| V | L | V | N | S | O | L | D | M | E | S | P |
| I | A | E | T | C | S | E | I | V | L | T | R |
| S | C | T | A | O | L | A | N | C | H | E | E |
| T | H | E | L | I | E | R | V | B | O | L | O |
| A | I | S | I | T | O | R | T | A | R | A | R |
| M | N | O | D | O | C | E | N | L | Q | U | E |
| B | E | U | Q | U | E | I | J | A | L | A | R |
| O | L | R | M | R | V | E | L | S | O | M | A |

Se comermos muitos
doces os nossos dentes
podem ficar com:



GRUPO DOS ÓLEOS E GORDURAS

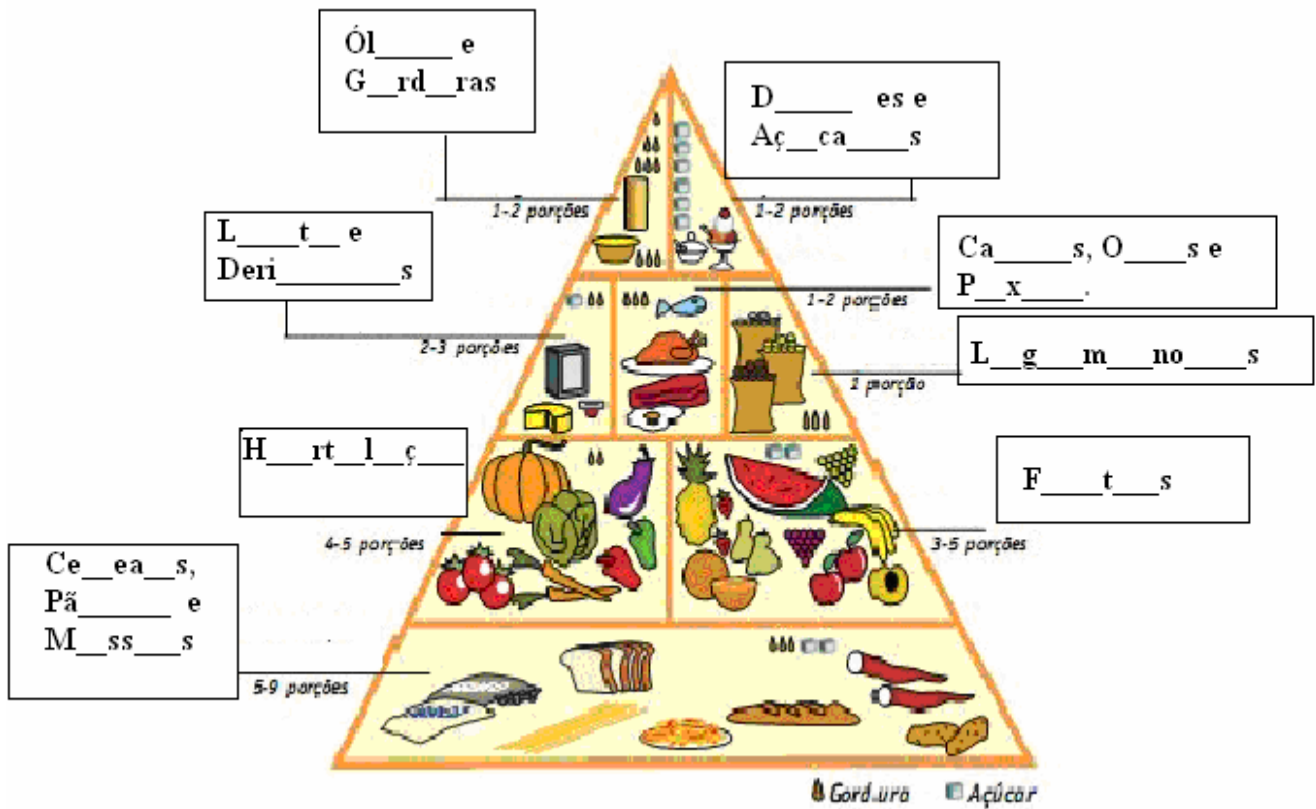
Pinte somente as letras marcadas com um pontinho e descubra o nome de 3 alimentos desse grupo:



Escreva o nome dos alimentos encontrados:

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

Vamos relembrar os nomes dos grupos da pirâmide alimentar? Complete as palavras.



O que representa ter uma alimentação saudável?

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

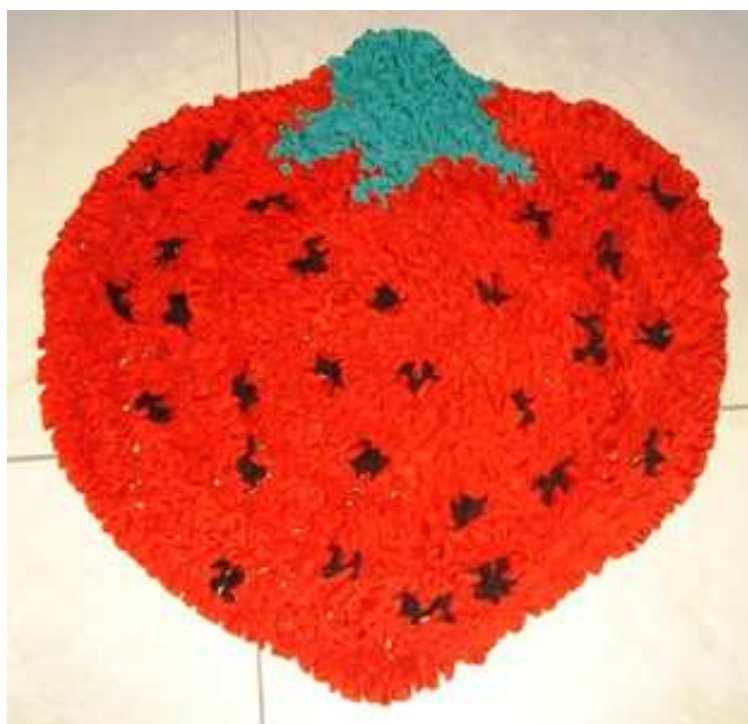
Faça desenhos ou cole gravuras dos alimentos que aprendemos no segundo semestre



O que você mais gostou das oficinas de Nutrição?

APÊNDICE J– Brinde e prêmio oferecido no projeto

Chaveiro de cenoura



Tapete em formato de morango

APÊNDICE K– Termos de Consentimento Livre e Esclarecido**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido(para crianças de 6 anos)**

Caro responsável pelo aluno participante,

Estamos nos apresentando a você e descrevendo brevemente a pesquisa *“Impacto da Escola Integrada no Perfil Nutricional e de Saúde de Escolares, Escola Municipal da Regional Leste, Belo Horizonte, Minas Gerais”* que estaremos realizando e convidamos seu filho para a participação desse projeto.

A pesquisa atenderá dois grupos: alunos da escola integrada e alunos que não participam deste programa, com objetivo de identificar o perfil nutricional (peso e altura) e de saúde das crianças. A pesquisa estará de acordo com as normas contidas na Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Para este estudo realizaremos em ambos os grupos, medidas como peso e altura das crianças no início e no fim deste semestre, sendo que estas medidas geralmente não provocam quaisquer riscos ou desconfortos. Os alunos serão beneficiados pelo diagnóstico nutricional e avaliação das condições de saúde. Aqueles com diagnóstico de desnutrição ou obesidade serão encaminhados para a Unidade Básica de Saúde de referência e serão avaliados pela Equipe de Saúde da Família.

Também serão aplicados questionários contendo questões sobre renda e escolaridade dos pais via telefone e de consumo alimentar das crianças. Além disto, serão coletadas na escola informações sobre sexo, idade e se a família participa ou não do programa federal bolsa família ou escola. Estes questionários são completamente seguros e não provocarão nenhum desconforto para seu filho (a).

Os alunos da escola integrada assistirão a oficinas para divulgar modos saudáveis de alimentação. Para verificar a aprendizagem e dificuldades encontradas por eles será realizada imediatamente antes e após a execução de cada oficina avaliações breves contemplando o assunto abordado que, mais uma vez, não provocarão nenhum desconforto.

Ressaltamos que o Sr.(a) terá a garantia de receber resposta a qualquer dúvida sobre a pesquisa.

O (a) Sr.(a) tem liberdade em não dar seu consentimento na participação de seu filho nessa pesquisa ou retirar o consentimento e a participação dele(a) assim que desejar, sendo que isso não trará nenhum prejuízo para o seu filho. Não haverá nenhuma despesa ou benefício financeiro para o Sr.(a).

Comprometemo-nos a manter confidencialidade das informações fornecidas e não identificar a identidade de seu filho(a) em nenhum momento, protegendo-o(a).

Se houver alguma informação que deseje receber, os telefones de contato são 0xx31 – 3409-9179/ 0xx31 – 85081026 e 0xx31 – 99935923.

Desde já agradeço a sua atenção e colaboração.

Declaro ter sido informado a respeito do que li ou do que foi lido para mim sobre a pesquisa “*Impacto da Escola Integrada no Perfil Nutricional e de Saúde de Escolares, Escola Municipal da Regional Leste, Belo Horizonte, Minas Gerais*”. Ficaram claros para mim quais são os objetivos do estudo, e quais medidas serão coletadas e da ausência de riscos e desconfortos. Declaro estar ciente que todas as informações são confidenciais e que eu tenho a garantia de esclarecimento de qualquer dúvida. Sei que a participação de meu filho (a) não terá despesas, nem remuneração e que estão preservados os seus direitos. Assim, concordo voluntariamente e consinto na participação de meu filho (a) no estudo, sendo que poderei retirar meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem quaisquer prejuízos.

Nome da criança: _____

Nome do RESPONSÁVEL pela criança: _____

Assinatura do RESPONSÁVEL pela criança: _____

Assinatura da testemunha: _____

Data: ___/___/_____

Declaro que obtive de forma voluntária o **Consentimento Livre e Esclarecido** para participação de meu filho (a) neste estudo.

Luana Caroline dos Santos – Coordenadora da pesquisa

Comitê de Ética em Pesquisa
Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte (CEP-SMSA/PBH)
Avenida Afonso Pena, 2336 - 9º andar , Bairro Funcionários Cep 30130-007
Tel: (31) 3277-5309/ Fax (31) 3277-7768/ E-mail: coep@pbh.gov.br

Avenida Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II – 2º andar, Campos Pampulha – Belo Horizonte – MG – Brasil, Cep: 31.270-901.
Telefone/FAX:3409-4592 – Email: coep@prpq.ufmg.br

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (para crianças de 7 a 12 anos)

Caro responsável pelo aluno participante,

Estamos nos apresentando a você e descrevendo brevemente a pesquisa *“Impacto da Escola Integrada no Perfil Nutricional e de Saúde de Escolares, Escola Municipal da Regional Leste, Belo Horizonte, Minas Gerais”* que estaremos realizando e convidamos seu filho para a participação desse projeto.

A pesquisa atenderá dois grupos: alunos da escola integrada e alunos que não participam deste programa, com objetivo de identificar o perfil nutricional (peso e altura) e de saúde das crianças. A pesquisa estará de acordo com as normas contidas na Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Para este estudo realizaremos em ambos os grupos, medidas como peso e altura das crianças no início e no fim deste semestre, sendo que estas medidas geralmente não provocam quaisquer riscos ou desconfortos. Os alunos serão beneficiados pelo diagnóstico nutricional e avaliação das condições de saúde. Aqueles com diagnóstico de desnutrição ou obesidade serão encaminhados para a Unidade Básica de Saúde de referência e serão avaliados pela Equipe de Saúde da Família.

Também serão aplicados questionários contendo questões sobre renda e escolaridade dos pais via telefone e de consumo alimentar das crianças. Além disto, serão coletadas na escola informações sobre sexo, idade e se a família participa ou não do programa federal bolsa família ou escola. Estes questionários são completamente seguros e não provocarão nenhum desconforto para seu filho (a).

Os alunos da escola integrada assistirão a oficinas para divulgar modos saudáveis de alimentação. Para verificar a aprendizagem e dificuldades encontradas por eles será realizada imediatamente antes e após a execução de cada oficina avaliações breves contemplando o assunto abordado que, mais uma vez, não provocarão nenhum desconforto.

Ressaltamos que o Sr.(a) terá a garantia de receber resposta a qualquer dúvida sobre a pesquisa.

O (a) Sr.(a) tem liberdade em não dar seu consentimento na participação de seu filho nessa pesquisa ou retirar o consentimento e a participação dele(a) assim que desejar, sendo que isso não trará nenhum prejuízo para o seu filho. Não haverá nenhuma despesa ou benefício financeiro para o Sr.(a).

Comprometemo-nos a manter confidencialidade das informações fornecidas e não identificar a identidade de seu filho(a) em nenhum momento, protegendo-o(a).

Se houver alguma informação que deseje receber, os telefones de contato são 0xx31 – 3409-9179/ 0xx31 – 85081026 e 0xx31 – 99935923.

Desde já agradeço a sua atenção e colaboração.

Declaro ter sido informado a respeito do que li ou do que foi lido para mim sobre a pesquisa *“Impacto da Escola Integrada no Perfil Nutricional e de Saúde de Escolares, Escola Municipal da Regional Leste, Belo Horizonte, Minas Gerais”*. Ficaram claros para mim quais são os objetivos do estudo, e quais medidas serão coletadas da ausência de riscos e desconfortos. Declaro estar ciente que todas as informações são

confidenciais e que eu tenho a garantia de esclarecimento de qualquer dúvida. Sei que a participação de meu filho (a) não terá despesas, nem remuneração e que estão preservados os seus direitos. Assim, concordo voluntariamente e consinto na participação de meu filho (a) no estudo, sendo que poderei retirar meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem quaisquer prejuízos.

Nome da criança: _____

Nome do RESPONSÁVEL pela criança: _____

Assinatura do RESPONSÁVEL pela criança: _____

Assinatura da criança: _____

Assinatura da testemunha: _____

Data: ___/___/_____

Declaro que obtive de forma voluntária o **Consentimento Livre e Esclarecido** para participação de meu filho (a) neste estudo.

Luana Caroline dos Santos – Coordenadora da pesquisa

Comitê de Ética em Pesquisa
Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte (CEP-SMSA/PBH)
Avenida Afonso Pena, 2336 - 9º andar , Bairro Funcionários Cep 30130-007
Tel: (31) 3277-5309/ Fax (31) 3277-7768/ E-mail: coep@pbh.gov.br

Avenida Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II – 2º andar, Campos Pampulha – Belo Horizonte – MG – Brasil, Cep: 31.270-901.
Telefone/FAX:3409-4592 – Email: coep@prpq.ufmg.br

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
(adolescentes de 13 e 14 anos)

Caro aluno participante,

Estamos nos apresentando a você e descrevendo brevemente a pesquisa *“Impacto da Escola Integrada no Perfil Nutricional e de Saúde de Escolares, Escola Municipal da Regional Leste, Belo Horizonte, Minas Gerais”*, que estaremos realizando e convidamos você para a participação desse projeto.

A pesquisa atenderá dois grupos: alunos da escola integrada e alunos que não participam deste programa, com objetivo de identificar o perfil nutricional (peso e altura) e de saúde de vocês. A pesquisa estará de acordo com as normas contidas na Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Para este estudo realizaremos em ambos os grupos, medidas como peso e altura s no início e no fim deste semestre, sendo que estas medidas geralmente não provocam quaisquer riscos ou desconfortos. Vocês serão beneficiados pelo diagnóstico nutricional e avaliação das condições de saúde. Aqueles com diagnóstico de desnutrição ou obesidade serão encaminhados para a Unidade Básica de Saúde de referência e serão avaliados pela Equipe de Saúde da Família.

Também serão aplicados questionários contendo questões sobre renda e escolaridade dos pais via telefone e de consumo alimentar. Além disto, serão coletadas na escola informações sobre sexo, idade e se a família participa ou não do programa federal bolsa família ou escola. Estes questionários são completamente seguros e provavelmente não provocarão nenhum desconforto para você.

Os alunos da escola integrada assistirão a oficinas para divulgar modos saudáveis de alimentação. Para verificar a aprendizagem e dificuldades encontradas será realizada imediatamente antes e após a execução de cada oficina avaliações breves contemplando o assunto abordado que, mais uma vez, provavelmente não provocarão nenhum desconforto.

Ressaltamos que você terá a garantia de receber resposta a qualquer dúvida sobre a pesquisa.

Você tem liberdade em não dar seu consentimento de participação nessa pesquisa ou retirar seu consentimento e participação assim que desejar, sendo que isso não trará nenhum prejuízo para você. Não haverá nenhuma despesa ou benefício financeiro para você.

Comprometemo-nos a manter confidencialidade das informações fornecidas e não identificar sua identidade em nenhum momento, protegendo-o(a).

Se houver alguma informação que deseje receber, os telefones de contato são 0xx31 – 3409-9179/ 0xx31 – 85081026 e 0xx31 – 99935923.

Desde já agradeço a sua atenção e colaboração.

Declaro ter sido informado a respeito do que li ou do que foi lido para mim sobre a pesquisa *“Impacto da Escola Integrada no Perfil Nutricional e de Saúde de Escolares, Escola Municipal da Regional Leste, Belo*

Horizonte, Minas Gerais”. Ficaram claros para mim quais são os objetivos do estudo, e quais medidas serão coletadas, seus riscos e desconfortos. Declaro estar ciente que todas as informações são confidenciais e que eu tenho a garantia de esclarecimento de qualquer dúvida. Sei que a minha participação não terá despesas, nem remuneração e que estão preservados os meus direitos. Assim, concordo voluntariamente e consinto minha participação no estudo, sendo que poderei retirar meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem quaisquer prejuízos.

Nome do adolescente: _____

Assinatura do adolescente: _____

Assinatura da testemunha: _____

Data: ___/___/_____

Declaro que obtive de forma voluntária o **Consentimento Livre e Esclarecido** para participação de meu filho (a) neste estudo.

Luana Caroline dos Santos – Coordenadora da pesquisa

Comitê de Ética em Pesquisa
Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte (CEP-SMSA/PBH)
Avenida Afonso Pena, 2336 - 9º andar , Bairro Funcionários Cep 30130-007
Tel: (31) 3277-5309/ Fax (31) 3277-7768/ E-mail:coep@pbh.gov.br

Avenida Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II – 2º andar, Campos Pampulha – Belo Horizonte – MG – Brasil, Cep: 31.270-901.
Telefone/FAX:3409-4592 – Email:coep@prpq.ufmg.br

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
(para pais de adolescentes de 13 e 14 anos)

Caro responsável pelo aluno participante,

Estamos nos apresentando a você e descrevendo brevemente a pesquisa *“Impacto da Escola Integrada no Perfil Nutricional e de Saúde de Escolares, Escola Municipal da Regional Leste, Belo Horizonte, Minas Gerais”*, que estaremos realizando e convidamos seu filho para a participação desse projeto.

A pesquisa atenderá dois grupos: alunos da escola integrada e alunos que não participam deste programa, com objetivo de identificar o perfil nutricional (peso e altura) e de saúde dos adolescentes, seguindo as normas contidas na Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Para este estudo realizaremos em ambos os grupos, medidas como peso e altura dos adolescentes no início e no fim do ano, sendo que estas medidas geralmente não provocam quaisquer riscos ou desconfortos e caso isso aconteça, tais riscos são muito leves. Os alunos serão beneficiados pelo diagnóstico nutricional e avaliação das condições de saúde. Aqueles com diagnóstico de desnutrição ou obesidade serão encaminhados para a Unidade Básica de Saúde de referência e serão avaliados pela Equipe de Saúde da Família.

Também serão aplicados questionários contendo questões sobre renda e escolaridade dos pais via telefone e de consumo alimentar dos adolescentes. Além disto, serão coletadas na escola informações sobre sexo, idade e se a família participa ou não do programa federal bolsa família ou escola. Estes questionários são completamente seguros e provavelmente não provocarão nenhum desconforto para seu filho (a).

Os alunos da escola integrada participarão de oficinas para divulgar modos saudáveis de alimentação. Para verificar a aprendizagem e dificuldades encontradas por eles será realizada imediatamente antes e após a execução de cada oficina avaliações breves contemplando o assunto abordado que, mais uma vez, provavelmente não provocarão nenhum desconforto.

Ressaltamos que o Sr.(a) terá a garantia de receber resposta a qualquer dúvida sobre a pesquisa.

O (a) Sr.(a) tem liberdade em não dar seu consentimento na participação de seu filho nessa pesquisa ou retirar o consentimento e a participação dele(a) assim que desejar, sendo que isso não trará nenhum prejuízo para o seu filho. Não haverá nenhuma despesa ou benefício financeiro para o Sr.(a).

Comprometemo-nos a manter confidencialidade das informações fornecidas e não identificaremos a identidade de seu filho(a) em nenhum momento, protegendo-o(a).

Se houver alguma informação que deseje receber, os telefones de contato são 0xx31 – 3409-9179/ 0xx31 – 85081026 e 0xx31 – 99935923.

Desde já agradeço a sua atenção e colaboração.

Declaro ter sido informado a respeito do que li ou do que foi lido para mim sobre a pesquisa *“Impacto da Escola Integrada no Perfil Nutricional e de Saúde de Escolares, Escola Municipal da Regional Leste, Belo Horizonte, Minas Gerais”*. Ficaram claros para mim quais são os objetivos do estudo, e quais medidas serão coletadas, seus riscos e desconfortos. Declaro estar ciente que todas as informações são confidenciais e que eu tenho a garantia de esclarecimento de qualquer dúvida. Sei que a participação de meu filho (a) não terá despesas, nem remuneração e que estão preservados os seus direitos. Assim, concordo voluntariamente e consinto na participação de meu filho (a) no estudo, sendo que poderei retirar meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem quaisquer prejuízos.

Nome do adolescente: _____

Nome do RESPONSÁVEL pelo adolescente: _____

Assinatura do RESPONSÁVEL pelo adolescente: _____

Assinatura da testemunha: _____

Data: ___/___/_____

Declaro que obtive de forma voluntária o **Consentimento Livre e Esclarecido** para participação de meu filho (a) neste estudo.

Luana Caroline dos Santos – Coordenadora da pesquisa

Comitê de Ética em Pesquisa
Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte (CEP-SMSA/PBH)
Avenida Afonso Pena, 2336 - 9º andar , Bairro Funcionários Cep 30130-007
Tel: (31) 3277-5309/ Fax (31) 3277-7768/ E-mail: coep@pbh.gov.br

Avenida Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II – 2º andar, Campos Pampulha – Belo Horizonte – MG – Brasil, Cep: 31.270-901.
Telefone/FAX:3409-4592 – Email: coep@prpq.ufmg.br


ANEXOS

ANEXO A – Questionário de consumo alimentar infantil


| | | | | |
|----------------------------|---|--|---|----------------------|
| Escola: | Turno: M V | Rede: M E P | Série: 1ª 2ª 3ª 4ª | Nº de Controle: |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Nome: <input type="text"/> | | | | |

1

Como você se sente em relação a exercícios?



Como você veio para a escola?



QUAFDA - Questionário Alimentar e de Atividades Físicas do Dia Anterior - Depto. Nutrição - Universidade Federal de Santa Catarina

QUADA - Questionário Alimentar do Dia Anterior - Depto. Nutrição - Universidade Federal de Santa Catarina

O que você comeu ontem?

Café da manhã

2



Lanche da manhã



O que você comeu ontem?

3

Almoço



Lanche da tarde



QUADA - Questionário Alimentar do Dia Anterior - Depto. Nutrição - Universidade Federal de Santa Catarina

O que você comeu ontem?

4

Janta

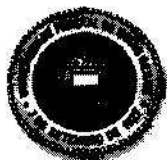


Como você se sente em relação a estes alimentos?



QUADA - Questionário Alimentar do Dia Anterior - Depto. Nutrição - Universidade Federal de Santa Catarina

ANEXO B – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (ETIC 009/09)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP**

Parecer nº. ETIC 009/09

**Interessado(a): Profa. Aline Cristine Souza Lopes
Depto. Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública
Escola de Enfermagem - UFMG**

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 11 de março de 2009, o projeto de pesquisa intitulado "**Impacto da Escola Integrada no perfil nutricional e de saúde de escolares em Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste – Belo Horizonte, Minas Gerais**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.


**Prof. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG**

ANEXO C - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte (CAAE 0011.0.410.203-09)

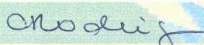
Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte
Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos

Parecer: 0011.0.410.203-09A

Pesquisadores Responsáveis: Aline Cristine de Souza Lopes

O Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte – CEP/SMSA/BH aprovou em 29 de julho de 2009, o projeto de pesquisa intitulado “**Impacto da Escola Integrada no Perfil Nutricional e de Saúde de Escolares, Escola Municipal da Regional Leste, Belo Horizonte, Minas Gerais**”, bem como seu termo de consentimento.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao CEP um ano após início do projeto ou ao final deste, se em prazo inferior a um ano.



Celeste de Souza Rodrigues - BM: 37316-1
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa - SMSA/BH

Coordenadora do CEP/SMSA/BH