CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
INSTITUTO DE NUTRIÇÃO JOSUÉ DE CASTRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

AVALIAÇÃO DA ACEITAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR EM UMA UNIDADE DE ENSINO FUNDAMENTAL EM MACAÉ/RJ

MARIANA FERNANDES BRITO DE OLIVEIRA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição do Instituto de Nutrição Josué de Castro da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Nutrição.

Orientadoras:

Beatriz Gonçalves Ribeiro

Luciléia Granhen Tavares Colares

Rio de Janeiro,

2013.

Oliveira, Mariana Fernandes Brito de Oliveira. Avaliação da Aceitação da Alimentação Escolar em uma unidade de Ensino Fundamental em Macaé/RJ. Oliveira, Mariana Fernandes Brito de Oliveira – Rio de Janeiro: UFRJ / INJC, 2011.
xv, 113 f.; Il. 31 cm.
Orientadoras: Beatriz Gonçalves Ribeiro e Luciléia Granhen Tavares Colares
Dissertação (mestrado) – UFRJ / INJC / Programa de Pós-graduação em Nutrição, 2013.
Referências bibliográficas: f. 81-91.
Escolares. 2. Alimentação escolar. 3. Aceitação. 4. Técnica Dietética e Culinária. 5. Análise Sensorial. 6. Aceitação – Tese. I. Ribeiro, Beatriz Gonçalves. II. Colares, Luciléia Granhen Tavares. III. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Nutrição Josué de Castro, Programa de Pós-Graduação em Nutrição. IV. Título.

AVALIAÇÃO DA ACEITAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR EM UMA UNIDADE DE ENSINO FUNDAMENTAL EM MACAÉ/RJ

MARIANA FERNANDES BRITO DE OLIVEIRA

Beatriz Gonçalves Ribeiro

Luciléia Granhen Tavares Colares

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Instituto de Nutrição Josué de Castro, da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Nutrição.

Aprovada por:

Presidente, Profa. Dra. Beatriz Gonçalves Ribeiro

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Profa. Dra. Elisa Maria de Aquino Lacerda

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Profa. Dra. Jane de Carlos Santana Capelli

Universidade Federal Fluminense

Profa. Dra. Raquel Braz Assunção Botelho

Universidade de Brasília

Rio de Janeiro,

2013.

DEDICATÓRIA

Às crianças,

Criaturas que me fascinam!

Que trazem a mansidão do mar calmo nos olhos,

A segurança de uma rocha no abraço,

A alegria do mundo em um sorriso,

E a esperança só pelo fato de existirem.

AGRADECIMENTOS

- Ao meu marido, pelo seu amor, generosidade, apoio e palavras de coragem. Por ter sido meu porto seguro a todo o momento.
- Aos meus pais que sempre acreditaram em meu potencial e me incentivaram a ir além.
- À minha irmã Lisis pelo seu papel de "mentora intelectual" em minha vida.
- À minha eterna irmãzinha Clara, razão do meu amor imenso pelas crianças.
- À orientadora Beatriz por ter me acolhido com carinho em seu grupo e ter me dado tantas oportunidades em Macaé. Por toda abertura, liberdade e confiança.
- À orientadora Luciléia pelos longos anos de rico convívio. Por acreditar no meu futuro e contribuir muito para o meu crescimento pessoal e profissional.
- À professora Ellen pela amizade e as inúmeras palavras de incentivo, além de toda contribuição.
- Ao professor Cleber pela paciência, rapidez e contribuições.
- À professora Roseane por suas ricas contribuições, compreensão e flexibilidade.
- À nutricionista Dina e toda sua equipe pela disponibilidade e acolhimento.
- À diretora e às merendeiras da escola por terem transformado o que deveria ser difícil, em dias tão suaves e alegres.
- À Camilla, Luciana e Tatiana, por toda amizade e apoio desde o 1º período da faculdade até hoje. Pela paciência e bondade de me permitirem solicitá-las para atividades tão inusitadas!
- Às alunas Amanda, Carolina, Luciana e Suellen, e a nutricionista Marina pelo auxílio, seriedade e companheirismo durante o período de coleta de dados.
- Aos colegas de trabalho por todo apoio e compreensão.

RESUMO

OLIVEIRA, Mariana Fernandes Brito. **Avaliação da aceitação da alimentação escolar em uma unidade de ensino fundamental em Macaé/RJ.** Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Instituto de Nutrição Josué de Castro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

.

Introdução: A escola se apresenta como um ambiente privilegiado em espaço e tempo para promoção da saúde, por ser o segundo local socializador da criança e onde ela consome boa parte da sua necessidade energética diária. A alimentação adequada na infância é essencial para a garantia do crescimento e desenvolvimento da criança, pois proporciona energia e nutrientes necessários para a manutenção da saúde. **Objetivo:** Avaliar a alimentação oferecida a escolares em uma unidade de ensino fundamental no município de Macaé/RJ. **Métodos:** Trata-se de um estudo tansversal descritivo com alunos de 7 a 10 anos de idade, que investigou a aceitação da alimentação escolar por meio da Escala Hedônica Facial (EHF); Índice de Restos (IR); Índice de Adesão à Alimentação Escolar (IAAE); técnica de preparo empregada, utilizando a Ficha e Etapas Mínimas de Preparo (FEMIP); número de repetições, além das preferências alimentares e da opinião dos escolares sobre o almoço oferecido. **Resultados:** Participaram do estudo 189 escolares de ambos os sexos e a alimentação escolar foi avaliada durante 22 dias letivos. Os resultados demonstraram que a média de aceitação da refeição pela EHF foi de 80,1%, indicando que os cardápios estudados não foram aceitos. Além disso, apresentaram um índice médio de rejeição elevado (24,3%). As médias de adesão à alimentação escolar e a adequação da técnica de preparo foi de 64,5% e 70,7%, respectivamente. O porcionamento oferecido foi

considerado adequado por 70,3% dos escolares. A maioria dos alunos relatou gostar da alimentação escolar (93,4%) e a prevalência de consumo foi diária (52,4%). Quanto às preferências alimentares, destaca-se o prato principal Carnes (72,5%) e acompanhamentos feijão e arroz, 48,4 e 45,1% respectivamente. Por fim, observou-se que quando o cardápio foi executado segundo as técnicas de preparo adequadas, este apresentou relação positiva e significativa com as variáveis IAAE, EHF e número de repetições. **Conclusão:** Embora a alimentação escolar tenha apresentado indices insatisfatórios segundo a EHF e o IR é mais ingerida, como foi observado pelo número de repetições, e tem maior adesão quando a técnica de preparo das refeições está adequada. Desta forma, se faz necessária a valorização do preparo das refeições e investimento na capacitação dos responsáveis pela alimentação escolar, sendo a técnica de preparo um método auxiliar na avaliação da alimentação escolar.

Palavras-chave: escolares, alimentação escolar, aceitação, análise sensorial, nutrição.

Rio de Janeiro,
2013.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Mariana Fernandes Brito. **Evaluation of acceptance of school meals in a school in Macaé/RJ.** Thesis. (Nutrition Master Science) – Instituto de Nutrição Josué de Castro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, BR, 2011.

.

Introduction: The school presents itself as a privileged environment in space and time for health promotion, also the second location for socialization of the children and where they consume much of their daily energy requirement. The proper nutrition in childhood is essential to ensure growth and development of children, it provides energy and nutrients needed to maintain health. **Objective:** To evaluate the food offered to students in a public school in the city of Macaé, Rio de Janeiro. **Methods:** This was a descriptive cross-sectional study with students 7-10 years of age, which investigated the acceptance of school meals through the Hedonic Face Scale (HFS); Residuals Index (RI); School Meals Adhension Index (SMAI); preparation technique employed, using the Minimum Culinary Proceedings Cards (MCPC); number of repetitions, and food preferences and opinions of students about the lunch. **Results:** A total of 189 students of both sexes participated in the study. School feeding was assessed for 22 school days. The results showed that the average acceptance of the meal by the HFS was 80.1%, indicating that the studied menus were not accepted. Furthermore, the mean rejection high (24.3%). Mean adherence to school feeding and preparation technique adequacy was 64.5% and 70.7%, respectively. The portioning offered was considered adequate for 70.3% of the schoolchildren. Most students reported liking school meals (93.4%) and the prevalence of daily consumption was (52.4%). As for

food preferences, we highlight the main course: meat (72.5%) and aside: beans and rice, 48.4% and 45.1% respectively. At last, it was observed that when the menu was performed according to the MCPC it was positive and significantly related with variables SMAI, HFS and number of repetitions. **Conclusion:** Although the school feeding indices were unsatisfactory according to the HFS and the IR, meals are more ingested, as shown by the number of repetitions, and have greater adhesion technique when preparing technique is adequate. Thus, it is necessary to value the way meals are prepared and invest in the training of those responsible for school meals. It is important to notice that correct technique for preparing a meal is an auxiliary method to evaluate school feeding.

Keywords: school, school feeding, acceptance, sensory analysis, nutrition.

Rio de Janeiro,
2013.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAE	Conselho de Alimentação Escolar
DP	Desvio padrão
EHF	Escala Hedônica Facial
FEMIP	Ficha de Etapas Mínimas de Preparo
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IAAE	Índice de Adesão à Alimentação Escolar
IR	Índice de Restos
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
QO	Questionário de Opinião
WHO	*World Health Organization*

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 15

1. INTRODUÇÃO 15

2. REVISÃO DE LITERATURA 19

2.1. Escolares 19

2.1.1. Hábitos e preferências alimentares 19

2.2. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) 21

2.2.1. Evolução histórica do PNAE 23

2.3. Avaliação da aceitação da alimentação escolar 26

2.3.1. Escala Hedônica Facial 28

2.3.2. Índice de Restos 30

2.3.3. Adesão ao PNAE 31

2.4. Técnica de preparo dos alimentos 32

3. JUSTIFICATIVA 36

4. OBJETIVOS 37

4.1. Objetivo Geral 37

4.2. Objetivos Específicos 37

5. MATERIAIS E MÉTODOS 38

5.1. Tipo e local do estudo 38

5.2. Seleção da amostra 38

5.3. Critérios de Inclusão 39

5.4. Critérios de Exclusão 39

5.5. Coleta de Dados 39

5.6. Aceitação da alimentação escolar 41

5.6.1. Aceitação da alimentação escolar por meio da Escala Hedônica Facial (EHF) 41

5.6.2. Aceitação da alimentação escolar pelo índice de restos (IR) 42

5.7. Índice de adesão à alimentação escolar 44

5.8. Técnica de preparo da alimentação escolar 44

5.9. Opinião dos alunos sobre a alimentação escolar 59

5.10. Análises estatísticas 47

5.11. Aspectos Éticos 47

6. MANUSCRITO 49

7. CONCLUSÕES 78

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES 79

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 81

10. ANEXOS 91

ANEXO 1 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa 91

ANEXO 2 – Cardápio da alimentação escolar em Macaé/RJ 92

ANEXO 3 – Planilha de Registro para avaliação de restos 94

11. APÊNDICES 95

APÊNDICE 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido 95

APÊNDICE 3 – Escala Hedônica Facial 97

APÊNDICE 2 – Questionário de opinião dos escolares 98

APÊNDICE 4 – Ficha de Etapas Mínimas de Preparo (FEMIP) 101

APÊNDICE 5 – RESUMO 1 104

APÊNDICE 6 – RESUMO 2 105

APÊNDICE 7 – RESUMO 3 106

APÊNDICE 8 – RESUMO 4 107

APÊNDICE 9 – RESUMO 5 108

APÊNDICE 10 – RESUMO 6 109

LISTA DE QUADROS, FIGURAS E TABELAS

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Figura 1: Exemplos de escalas hedônicas faciais de 3,5 e 7 pontos com e sem descritores verbais. 29

MATERIAIS E MÉTODOS

Figura 2: Escala hedônica facial para avaliação da aceitação da alimentação escolar. Macaé-RJ, 2012 42

MANUSCRITO

Quadro 1: Quadro 1: Ficha de etapas mínimas de preparo (FEMIP) para acompanhamento e prato principal oferecidos na alimentação escolar. Município de Macaé/RJ, 2012 73

Quadro 2: Ficha de etapas mínimas de preparo (FEMIP) para entrada, guarnição e sopa oferecidas na alimentação escolar. Município de Macaé-RJ, 2012 74

Figura 1: Distribuição dos componentes dos cardápios que os escolares mais e menos gostaram durante os 22 dias de estudo. Macaé-RJ, 2012. 75

Figura 2: Distribuição dos índices de aceitação do cardápio dos escolares pelos métodos de escala hedônica facial (EHF) e índice de restos (AIR). Macaé-RJ, 2012. 75

Tabela 1: Tabela 1: Avaliação da aceitação do cardápio do almoço oferecido a escolares de 7 a 10 anos pelos métodos de EHF, AIR, FEMIP, IAAE, IRC. Macaé-RJ, 2012. 76

Tabela 2: : Número de aparições, média, desvio padrão, valores mínimos e máximos dos pesos das porções dos componentes constantes nos cardápios servidos durante os 22 dias de estudo. Macaé-RJ, 2012. 77

Tabela 3: Matriz de correlações bivariadas de Pearson entre variáveis IR, EHF, IAAE, NR e FEMIP. Macaé-RJ, 2012. 77

APRESENTAÇÃO

As Professoras Doutoras Beatriz Gonçalves Ribeiro e Luciléia Granhen Tavares Colares coordenam pesquisas que investigam estado nutricional dos escolares de Macaé/RJ e fatores associados e sustentabilidade na produção de refeições, respectivamente.

A presente dissertação foi elaborada a partir da parceria firmada entre o Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Campus UFRJ Macaé Professor Aloísio Teixeira, o Instituto de Nutrição Josué de Castro (INJC/UFRJ); o Laboratório de Pesquisa em Saúde e Sociedade, e a Secretaria Municipal de Educação em Macaé/RJ. Trata-se de um estudo descritivo do tipo transversal. A pesquisa foi realizada em uma escola municipal de Macaé/RJ. Os resultados apresentados nessa dissertação abordam, especificamente, os aspectos a serem considerados na avaliação da alimentação escolar, com ênfase na técnica de preparo da refeição e seu impacto na aceitação por escolares do município de Macaé/RJ.

A dissertação foi estruturada nas seguintes seções: 1. *Introdução*, 2. *Revisão bibliográfica, 3. Justificativa, 4.Objetivos, 5. Métodos*, *6. Resultados*, 7. *Considerações finais*, 8. *Referências bibliográficas, 9. Anexos e* 10. *Apêndices*.

A seção de resultados compreende um manuscrito intitulado **"Avaliação da aceitação da alimentação escolar em uma unidade de ensino fundamental em Macaé/RJ"**, formatado segundo as normas da Revista Food Quality and Preference (ISSN: 0950-3293 e Fator de impacto: 1.824).

Os resultados parciais desta pesquisa foram apresentados na forma de pôster e apresentação oral em quatro eventos científicos, discriminados nos apêndices 5 a 10.

1. INTRODUÇÃO

A alimentação adequada na infância é essencial para a garantia do crescimento e desenvolvimento da criança, pois proporciona energia e nutrientes necessários para a manutenção da saúde (SPINELLI *et al.*, 2003; PHILIPPI, CRUZ & COLUCCI, 2003). No entanto, observa-se um número crescente de casos de inadequação em quantidade e qualidade de alimentos consumidos nesta etapa da vida, resultando em desnutrição ou excesso de peso. Embora por muito tempo se tenha dado maior enfoque às questões de carências nutricionais, hoje a tendência no Brasil e no mundo é de aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade em relação à desnutrição e à eutrofia, configurando a muito estudada transição nutricional.

Os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2008-2009 evidenciam o fenômeno de transição nutricional brasileiro, pois demonstram que, em um intervalo de aproximadamente 30 anos, a taxa de sobrepeso na infância aumentou de 9,7% para 33,4%. A situação é alarmante, principalmente porque esta taxa continua crescente (IBGE, 2010).

Tais fatos podem ser explicados pelas alterações nos hábitos alimentares das famílias e consequentemente das crianças, as quais são influenciadas pelos adultos. Quando em idade escolar, que constitui o grupo de crianças de 7 a 9 anos 11 meses e 29 dias (CAPALDI, 1996; MARINHO & RONCADA, 2003). Segundo o IBGE, 2010, a qualidade da alimentação dos escolares sofreu diversas alterações, como aumento no consumo de gorduras *trans* e saturadas e diminuição no consumo de fibras alimentares.

Dentre as mudanças na alimentação infantil mais notada, destaca-se a redução no consumo de frutas e hortaliças. Sua importância na prevenção da obesidade e suas comorbidades têm sido demonstradas, no entanto, estes alimentos são ingeridos por

escolares em quantidade bem abaixo da recomendada e representam um dos principais desvios alimentares (VIOQUE, 2008; POELMAN & DELAHUNTY, 2011).

O quadro exposto poderia ser amenizado, uma vez que a escola se apresenta como um ambiente privilegiado em espaço e tempo para promoção da saúde, por ser o segundo local socializador da criança (RIBEIRO, 2001; BRASIL, 2009). Esta passa a ser um núcleo de promoção de saúde à medida que visa fornecer nutrição através da alimentação escolar, que consiste em todo alimento oferecido nesse ambiente durante o período letivo (BRASIL, 2009a).

O período escolar é marcado pela aquisição de hábitos alimentares que tendem a permanecer na vida adulta (NUNES *et al.*, 2007), sendo a escola um local propício para aplicação de programas de educação em saúde e práticas saudáveis, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional, contribuindo para o desenvolvimento do aluno e para o rendimento escolar, como prevê a Lei nº 11.947, que dispõe sobre alimentação escolar (BRASIL, 2009a).

Desde a década de 1940, existe a proposta do governo brasileiro em começar a oferecer alimentação nas escolas, a qual deu origem ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Porém, somente em 31 de março de 1955, foi oficializado através do Decreto n° 37.106 a Campanha da Merenda Escolar (BRASIL, 2007).

Atualmente, o PNAE tem como objetivo contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de práticas alimentares saudáveis, por meio de ações de educação alimentar e nutricional e da oferta de refeições que cubram as suas necessidades nutricionais durante o período letivo (BRASIL, 2009a). O programa também prevê a avaliação da aceitação de um alimento ou

refeição pelo escolar, sendo este o principal fator para determinar a qualidade do serviço prestado pelas escolas no que tange ao fornecimento da alimentação escolar.

Para tal, o PNAE recomenda que seja aplicado o teste de aceitação sempre que houver introdução de novos alimentos no cardápio, qualquer inovação e alteração do mesmo ou para avaliar a aceitação daqueles que são oferecidos frequentemente. Assim, se estaria mais próximo de compreender os fatores que motivam a adesão ou não das crianças a alimentação ofertada e, então, possibilitar a busca de soluções visando melhor aceitação da alimentação escolar.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Escolares

Os escolares são indivíduos com elevadas necessidades nutricionais devido à fase de rápido crescimento e desenvolvimento humano. Estão inseridos no grupo materno-infantil, constituído pelas seguintes faixas etárias ou momentos de ciclos de vida: mulheres em idade reprodutiva (10 a 49 anos), gestantes, nutrizes ou lactantes (mulheres que amamentam), lactentes (crianças de 0 a 11 meses e 29 dias), pré-escolares (crianças de 12 meses a 6 anos 11 meses e 29 dias), escolares (crianças de 7 anos a 9 anos 11 meses e 29 dias, bem como aqueles matriculados na escola), e adolescentes (indivíduos de 10 a 19 anos 11 meses e 29 dias) (WHO, 1995; ACCIOLY, 2008).

2.1.1. Hábitos e preferências alimentares

A transição da alimentação infantil baseada no leite para uma dieta variada é moldada pelas preferências inatas da criança, pelas decisões da mãe relativas à dieta e pela predisposição da criança em associar os sabores dos alimentos ao contexto social e afetivo em que estes são vivenciados (BIRCH & FISHER, 1998).

A criança aprende, desde muito cedo o significado cultural e social dos alimentos, desenvolvendo desse modo suas preferências e rejeições que se refletirão nas escolhas e no consumo diário de alimentos. Ambas continuam a evoluir e modificar-se por influencia das experiências diversas com os alimentos e conhecimentos adquiridos ao longo da vida (BIRCH, 1999; WARDLE & COOKE, 2008). Além disso, as preferências e rejeições são moldadas pelos hábitos alimentares dos pais especialmente nas famílias em que existe

obesidade ou preocupação com a alimentação e dietas com algum tipo de restrição (ROZIN *et al.,* 1984; BIRCH, 1998).

Ainda sobre o contexto familiar, em pesquisa de base populacional recentemente realizada com brasileiros beneficiados pelo programa bolsa família (PBF) (MDS, 2008), verificou-se que na análise da dieta das famílias os alimentos de maior densidade calórica e menor valor nutritivo prevalecem na decisão de consumo, como: alimentos industrializados, gorduras (óleo de soja, manteiga e margarina) e açúcares (açúcar refinado, melado, rapadura, doces e refrigerantes). A influência da família para o consumo destes alimentos soma-se à preferência em geral em torno dos alimentos e dietas ricas em lipídios e doces, já naturalmente manifestada pelas crianças (STEINER, 1979, BEAUCHAMP & MENNELLA, 1994).

Este perfil de consumo pode representar um importante fator de risco para o excesso de peso e prevalência de dislipidemias e outras doenças carenciais relacionadas à alimentação inadequada já em idades precoces, conforme já evidenciado em estudos realizados no Brasil (ALVAREZ *et al.*, 2006), assim como em outros países (AGIRBASLI *et al.*, 2006) e perpetuar na vida adulta.

No Brasil, em crianças em idade escolar já se observa prevalência de sobrepeso de 33,4% (IBGE, 2010), bem como doenças carenciais por deficiência na ingestão vitaminas e de minerais, como a anemia por deficiência de ferro (VASKONEN, 2003). A carência desses nutrientes pode impactar negativamente no rendimento na escola, ratificando o papel da alimentação escolar como promotora de hábitos alimentares saudáveis.

Entretanto, ainda há grandes dificuldades encontradas para se atingir a alimentação saudável no ambiente escolar, uma delas é o costume de trazer lanche de casa ou adquiri-lo nas cantinas escolares, que geralmente oferecem apenas opções de alta densidade calóricas

e pouco nutritivas (MARINHO & RONCADA, 2003). Além disso, segundo Birch (1990), ingerir a refeição ao lado de outras crianças no refeitório influencia a aprendizagem social das preferências. Verificou-se que quando uma criança com preferências estabelecidas é colocada com outras crianças com diferentes preferências, após poucos dias de exposição, a primeira passa a escolher os alimentos preferidos pelo grupo em detrimento dos que inicialmente escolhia. Isso mostra a possibilidade e a vantagem de atuar em um grupo de crianças que fazem refeições juntas, para adequar sua alimentação.

No Brasil, cerca de 97% das crianças brasileiras com idade escolar, estão frequentando a escola, durante cerca de 180 dias por ano por, no mínimo, 5 horas diárias (IBGE, 2010), sendo este ambiente, portanto, fundamental para a determinação de hábitos alimentares saudável, visto o tempo de permanência da criança na escola (RIBEIRO, 2001).

2.2. Programa Nacional de Alimentação Escolar

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é o programa responsável por viabilizar a oferta de alimentação na escola e tem como objetivos: melhorar as condições fisiológicas do aluno; promover a educação nutricional no âmbito da escola, de forma a reforçar a aquisição de bons hábitos alimentares; reduzir a evasão e a repetência escolar. Sua meta é a garantia de uma refeição diária com aproximadamente 350 quilocalorias (Kcal) e 9 gramas de proteínas, possibilitando, dessa forma, a cobertura de 20 a 70% das necessidades energéticas diárias da criança, variando conforme o tempo que a criança fica na escola (BRASILb, 2009).

Os objetivos e metas estabelecidas pelo PNAE devem ser seguidos pelas escolas municipais, estaduais e federais, entretanto, vigora a gestão descentralizada, na qual os municípios, estados e distrito federal têm autonomia para escolher o tipo de serviço

(próprio ou terceirizado), assim como para solucionar, de acordo com a realidade local, eventuais problemas, cabendo ao Governo Federal o repasse das verbas necessárias ao funcionamento do programa (BRASIL, 2009a).

Os recursos federais do PNAE são transferidos automaticamente aos estados, municípios, Distrito Federal e escolas federais, sem a necessidade de convênio, ajuste, acordo ou contrato, mediante depósito em conta-corrente específica. Como forma de garantir o emprego dos recursos de maneira correta, assim como o cumprimento dos objetivos e metas do programa, foi criado o Conselho de Alimentação Escolar (CAE). O CAE é um órgão deliberativo, fiscalizador e de assessoramento para a execução do PNAE, sendo o instrumento para a participação e o controle social no programa. É composto pelos chamados conselheiros da alimentação escolar, conforme definição da Resolução/CD/FNDE Nº 38, de 16 de julho de 2009:

I – um representante indicado pelo Poder Executivo;

II – dois representantes dentre as entidades de docentes, discentes ou trabalhadores na área de educação, indicados pelo respectivo órgão de classe, a serem escolhidos por meio de assembleia específica para tal fim, registrada em ata, sendo que um deles deverá ser representado pelos docentes e, ainda, os discentes só poderão ser indicados e eleitos quando forem maiores de 18 anos ou emancipados;

III – dois representantes de pais de alunos, indicados pelos Conselhos Escolares, Associações de Pais e Mestres ou entidades similares, escolhidos por meio de assembleia específica para tal fim, registrada em ata; e

IV – dois representantes indicados por entidades civis organizadas, escolhidos em assembleia específica para tal fim, registrada em ata.

Esses conselheiros devem participar periodicamente dos Encontros Nacionais do PNAE, espaço de debate para aprimoramento e avaliação da gestão do Programa e podem emitir pareceres sobre fatos denunciados que levem à fiscalização dos recursos (MEC, 2002; BRASIL, 2007). O CAE também atua como parte da equipe de testes sensoriais para aceitação de novos alimentos, controlando sua execução e a legitimidade, sendo o documento do resultado dos testes enviado à autoridade competente apenas após assinatura dos membros do conselho. A importância do controle social exercido por meio do CAE é tal que sua formação é uma das exigências para a participação no PNAE (BRASIL, 2007).

2.2.1. Evolução histórica do PNAE

Apesar de ter sua origem no início da década de 40, quando o então Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição defendia a proposta de o Governo Federal oferecer alimentação ao escolar, somente na década de 50, foi elaborado um abrangente Plano Nacional de Alimentação e Nutrição, denominado Conjuntura Alimentar e o Problema da Nutrição no Brasil. Foi então estruturado o programa de merenda escolar em âmbito nacional, sob a responsabilidade do Governo Federal e em 31 de março de 1955, foi oficializada através do Decreto n° 37.106 a Campanha da Merenda Escolar, subordinada ao Ministério da Educação (BRASIL, 2007).

Ao longo dos anos, o programa apresentou diferentes denominações: em 1956, por meio do Decreto n° 39.007, de 11 de abril de 1956, Campanha Nacional de Merenda Escolar (CNME) e no ano de 1965, dez anos depois, a denominação foi alterada para Campanha Nacional de Alimentação Escolar (CNAE) pelo Decreto n° 56.886/65, fazendo parte do II Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PRONAN) até 1976. Somente

em 1979 passou a denominar-se Programa Nacional de Alimentação Escolar (COIMBRA, 1982).

Com a promulgação da Constituição Federal, em 1988, ficou assegurado o direito à alimentação escolar a todos os alunos do ensino fundamental por meio de programa suplementar de alimentação escolar a ser oferecido pelos governos federal, estaduais e municipais (BRASIL, 1988).

Desde sua criação até 1993, a execução do programa se deu de forma centralizada, ou seja, o órgão gerenciador planejava os cardápios, adquiria os gêneros por processo licitatório, contratava laboratórios especializados para efetuar o controle de qualidade e ainda se responsabilizava pela distribuição dos alimentos em todo o território nacional. Aqueles que se opuseram a este sistema alegavam que seu gigantismo, ineficácia, consumo elevado de recursos financeiros, falta de adequação aos hábitos alimentares e deficiências no controle da qualidade dos alimentos, fariam o programa fracassar. Com isso, a universalidade no atendimento aos beneficiários era comprometida. (MARTINS *et al.*, 2004; SPINELLI, 2002).

Diante disso, a descentralização do programa tornou-se necessária, e, em 1994 as administrações locais atingiram o poder de compra, por meio da Lei n° 8.913, de 12/7/94. Consequentemente, houve melhora na aceitabilidade da alimentação oferecida aos escolares, por permitir a diversidade do cardápio, além de apresentar alimentos in natura e respeitar os hábitos dos estudantes (MARTINS *et al.*, 2004).

A consolidação da descentralização, já sob o gerenciamento do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), se deu com a Medida Provisória n° 1.784, de 14/12/98, em que, além do repasse financeiro direto a todos os municípios e secretarias de Educação, a transferência passou a ser feita automaticamente, sem a necessidade de

celebração de convênios ou quaisquer outros instrumentos similares, permitindo maior agilidade ao processo.

Uma grande conquista foi a instituição, em cada município brasileiro, do CAE, como órgão deliberativo, fiscalizador do programa. Isso se deu a partir de reedição da MP nº 1.784/98, em 2 de junho de 2000, sob o número 1979-19. Assim, os CAE passaram a ser formados por membros da comunidade, professores, pais de alunos e representantes dos poderes Executivo e Legislativo, que estreitam a relação entre governo e população, facilitando o conhecimento das demandas populacionais e viabilizando o controle social.

Em 2009, a sanção da Lei nº 11.947, de 16 de junho (BRASIL, 2009a), trouxe novos avanços para o PNAE, como a extensão do programa para toda a rede pública de educação básica e de jovens e adultos, e a garantia de que 30% dos repasses do FNDE sejam investidos na aquisição de produtos da agricultura familiar. Tais produtos contribuem para preservação das tradições alimentares locais e para diminuir o impacto ambiental, quando agroecológicos, além de estabelecer relacionamento direto com o produtor e integração educação - agricultura familiar.

O programa atendeu em 2010 a aproximadamente 45 milhões de estudantes distribuídos nos 5.564 municípios brasileiros. Os recursos financeiros investidos geraram em torno de três milhões de reais. A transferência dos recursos financeiros do programa tem ocorrido de forma sistemática e tempestiva (ininterrupta), permitindo o planejamento da aquisição dos gêneros alimentícios de modo a assegurar a oferta da alimentação escolar durante todo o ano letivo. Além disso, ficou estabelecido que o saldo dos recursos financeiros existente ao final de cada exercício deve ser reprogramado para o exercício seguinte e ser aplicado, exclusivamente, na aquisição de gêneros alimentícios.

Atualmente, o valor repassado pela União a estados e municípios por dia letivo para cada aluno é definido de acordo com a etapa de ensino:

- Creches – R$ 1,00
- Pré-escola – R$ 0,50
- Escolas indígenas e quilombolas – R$ 0,60
- Ensino fundamental, médio e educação de jovens e adultos – R$ 0,30
- Ensino integral (Mais Educação) – R$ 0,90

O orçamento planejado para 2012 foi de R$ 3,3 bilhões, para beneficiar 45 milhões de estudantes da educação básica e de jovens e adultos.

2.3. Avaliação da aceitação da alimentação escolar

A aceitação dos alimentos oferecidos na escola é determinante na avaliação da qualidade do serviço de fornecimento da alimentação prestado pelas escolas.

O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) por meio da Resolução/FNDE/CD n° 15, de 25 de agosto de 2000, regulamentou a aplicação de testes de aceitabilidade a partir de parâmetros técnicos, científicos e sensoriais reconhecidos cientificamente. Em seu capítulo IV, art. 6, estabeleceu que os testes de aceitabilidade deveriam ser aplicados apenas quando introduzido no cardápio da alimentação escolar novos alimentos e o índice de aceitabilidade não poderia ser inferior a 70%.

O teste de aceitabilidade faz parte da análise sensorial de alimentos, que evoca, mede, analisa e interpreta reações das características de alimentos e materiais como são percebidas pelos órgãos da visão, olfato, paladar, tato e audição (PNAE, 2009).

Consta na Medida Provisória nº 2.178-36 de 24 de agosto de 2001 que será negada a autorização do repasse dos recursos do PNAE aos Estados, Distrito Federal e Municípios que não aplicarem testes de aceitabilidade e não realizarem controle de qualidade dos produtos adquiridos com os recursos do PNAE, ou que estiverem em desacordo com a regulamentação aprovada pelo FNDE.

O programa passa a ser mais exigente em 2002, por meio da Resolução/FNDE/CD n° 002 de 21 de janeiro, na qual foi determinado aumento do índice de aceitabilidade, de 70% para 85%. A Resolução/FNDE/CD n° 32 de agosto de 2006 apresentou o mesmo índice de aceitabilidade e reforçou a necessidade da aplicação do teste quando houvesse as seguintes situações: introdução de alimento atípico ao hábito alimentar local, qualquer inovação e alteração do cardápio ou mesmo para avaliação da aceitabilidade dos cardápios oferecidos frequentemente. Em 2009, o FNDE propôs três métodos de avaliação da aceitação da alimentação escolar: Escala Hedônica, que pode ser verbal, facial ou não estruturada; Índice de Restos e Índice de Adesão, constantes da Resolução nº 38 de 16 de julho de 2009 e estipulou o índice de aceitabilidade de, no mínimo, 90% para Índice de Restos e de 85% para Escala Hedônica e propõe que a adesão deva ser > 70%. Nesta resolução, se estabelece que a amostra para essa avaliação deva ser composta de 100 a 500 alunos (Brasil, 2009b).

Alguns estudos já avaliavam a aceitação da alimentação escolar por outros métodos antes da Resolução nº 38, como o de Flávio *et al.* (2004), que ao utilizarem questionário estruturado para verificar a opinião sobre a qualidade da merenda escolar, obter informações sobre a merenda preferida, conhecer os hábitos alimentares dos alunos quanto ao número de vezes que almoçavam por semana e quais preparações preferiam repetir. Este foi aplicado a 598 crianças em Lavras/MG e, constataram que a alimentação era satisfatória

satisfatória, e os cardápios que possuíam o arroz como ingrediente básico apresentaram os maiores percentuais de aceitação e repetição. Através do mesmo método, Muniz & Carvalho (2007) verificaram que a grande maioria das crianças (76,7%, n=138) alegou gostar das refeições, em virtude de a alimentação oferecida ser saborosa.

Souza & Mamede (2010) ao avaliarem o cardápio semanal oferecido em uma escola municipal em Lauro de Freitas/BA para 185 crianças, identificaram maiores percentuais de aceitação nos dias em que eram servidos lanches ou frutas em relação a sopa.

Até o presente momento não foram encontrados estudos sobre aceitação da alimentação escolar utilizando os métodos propostos pelo FNDE

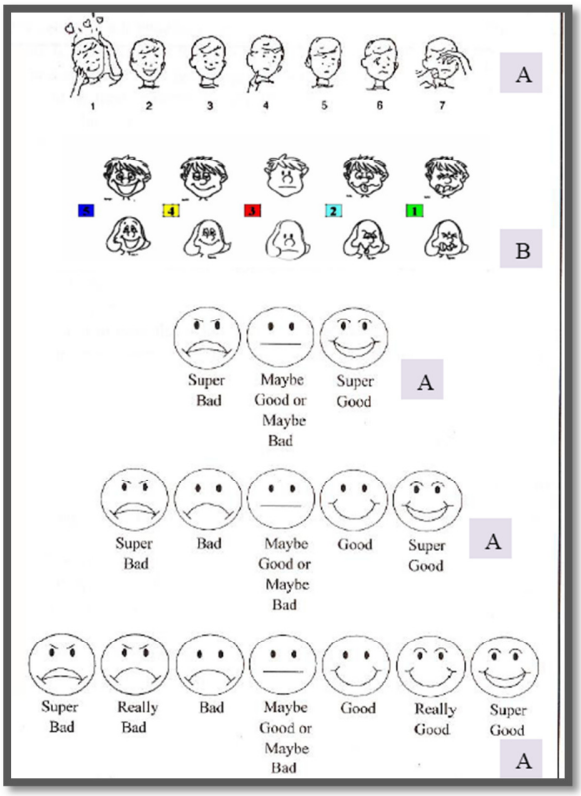
2.3.1. Escala Hedônica Facial

A Escala Hedônica Facial (EHF) integra os métodos sensoriais afetivos e consiste na avaliação de um produto a partir de uma escala gradativa com pontos que representam psicologicamente a aceitação do provador (SOUZA, 2007). É considerada de fácil aplicação por não requerer equipes de provadores treinados (SOUZA, 2007). Este teste de aceitação é feito por meio de escalas que medem a intensidade com que os consumidores gostam ou desgostam dos alimentos apresentados. Dependendo da maneira como é apresentada, a escala hedônica é denominada verbal, facial ou não estruturada.

Desenvolvida na década de 50, a EHF já teve vários modelos propostos para avaliar a aceitação de cardápio por crianças (ELLIS, 1969; KROLL, 1990; MEILGAARD *et al.*, 1999; PINTO & SILVA *et al*, 2000; GUINARD, 2001). Os testes mais utilizados para avaliar aceitação de crianças de 7 a 10 anos fazem uso das escalas com 5 e 7 pontos (ELLIS, 1969; KROLL, 1990; MEISELMAN, 1988; TOURILLA, 1996). Porém, conforme demonstra a Figura 1, a aplicação e o tamanho da escala dependem da idade e do

desenvolvimento cognitivo da criança (GUINARD, 2001). Usualmente são utilizadas escala de 3,5,7,9, ou 11 pontos com base nos atributos “gosta” e “desgosta” (MEILGAARD *et al.*, 1999; REIS & MINIM, 2006).

A EHF, entretanto, ainda não é amplamente utilizada. São poucos os estudos referentes a aceitação de alimentação escolar por meio desse método. Sua funcionalidade e praticidade, por outro lado, são inquestionáveis conforme se pode ver no estudo de Teo *et al*, 2009, em que foi utilizada a escala hedônica de 3 pontos para avaliar a aceitação em 21 escolas públicas do município de Chapecó/SC, se mostrando um método adequado quando se trata de grandes amostras e para crianças.



Fonte: A: Resurreccion, 1998;
B: Pinto e Silva, 2000.

Figura 1: Exemplos de escalas hedônicas faciais de 3,5 e 7 pontos com e sem descritores verbais.

Além de dizer muito sobre a opinião dos alunos, a EHF pode ser importante para mostrar uma evolução da qualidade da alimentação ao longo do tempo, avaliando-se também, se mudanças feitas a partir da avaliação dos seus resultados estão sendo bem aceitas pelos escolares.

2.3.2. Índice de Restos

O método baseia-se na obtenção dos pesos referentes à refeição rejeitada e à refeição distribuída. Considera-se como refeição distribuída a diferença entre os pesos da alimentação produzida e a sobra de refeição (que não foi servida ao aluno) (PNAE, 2009).

Após a obtenção dos pesos das refeições rejeitadas e da refeição distribuída, os valores obtidos são inseridos nas equações abaixo, com vista a obter o percentual de rejeição, que será utilizado no cálculo do percentual de aceitação:

$$\text{PERCENTUAL DE REJEIÇÃO} = \frac{\text{Peso da refeição rejeitada x 100}}{\text{Peso da refeição distribuída}}$$

$$\text{PERCENTUAL DE ACEITAÇÃO} = 100 - \text{PERCENTUAL DE REJEIÇÃO}$$

Para realizar a avaliação de resto é necessário que haja os seguintes materiais: balança tipo plataforma e de bancada, sacos plásticos para recolher os restos e materiais de escritório para registrar os pesos obtidos, dentre outros que forem necessários.

Considera-se cardápio aceito, a refeição que obtiver índice de restos $\leq$ 10%, logo, percentual de aceitação $\geq$90%.

2.3.3 Adesão ao PNAE

A adesão dos escolares ao PNAE é calculada pelo índice de adesão que corresponde à medida percentual de estudantes que referem consumir a alimentação preparada pela escola, ou ainda, aqueles que são observados consumindo a alimentação escolar (Brasil, 2009b). Pode-se entender adesão como a frequência diária de consumo da refeição gratuita oferecida na escola (STURION, 2005). Este índice corresponde à medida percentual de alunos que aderiram à refeição servida na escola, relacionada ao total de crianças matriculadas presentes na escola no dia da avaliação (BRANDÃO, 2000).

Diante da necessidade de estabelecer um critério de referência, o PNAE utiliza as seguintes categorias para o índice de adesão: alto (acima de 70%), médio (50 a 70%), baixo (30 a 50%) e muito baixo (menor que 30%).

Sturion *et al.* (2005) em estudo realizado em diversos municípios do Brasil observaram que a maior frequência de consumo da alimentação escolar (quatro ou cinco vezes por semana) é dos escolares pertencentes ao estrato de menor renda. De um modo geral, a adesão observada foi baixa (média de 45%), além de ter sido fortemente afetada pelas variáveis socioeconômicas, idade e estado nutricional dos alunos. Optaram pela alimentação gratuita os alunos mais novos, os que revelaram algum tipo de comprometimento nutricional, os pertencentes aos estratos mais baixos de renda familiar *per capita* e aqueles cujos pais possuíam menor escolaridade. Foi observado também que nas unidades de ensino que não dispõem de estabelecimentos que comercializam alimentos (cantinas), houve maior frequência de consumo da alimentação escolar.

Em pesquisa realizada por Brandão (2003) em dez unidades escolares municipais de Campinas, SP, entre 1997 a 1999, foi observado que, mesmo passando por restrições econômicas, as crianças não participavam do PNAE. Nesse estudo, a percentagem de

adesão para as crianças de nível socioeconômico baixo e muito baixo situava-se entre 49% e 52%, respectivamente. Também foi observado que embora crianças pertencentes a famílias de baixa escolaridade consumissem com maior frequência a alimentação escolar, a menor adesão às preparações pareceu estar condicionada aos hábitos alimentares ou à monotonia dos cardápios, ou ainda, à qualidade dos alimentos que os compõem, aspectos referentes à técnica de preparo.

Estudo realizado por Martins *et al.* (2004) em 12 escolas públicas de ensino fundamental no município de Piracicaba/SP, também mostrou adesão baixa (40 a 50%) ao programa. A menor adesão foi verificada na primeira refeição oferecida no dia (desjejum), devido às crianças já terem vindo alimentadas de casa ou não terem apetite nesse horário.

Muniz & Carvalho (2007), observaram que 41,5% (n=51) dos alunos na cidade de João Pessoa/Paraíba alegaram como principal motivo de não aderirem à alimentação escolar, questões relacionadas à inadequação das preparações aos seus hábitos alimentares. No entanto, os resultados relacionados à adesão foram positivos, já que a maioria (90,8%) disse consumir a alimentação escolar, apesar de mais da metade ter relatado consumo esporádico (57,3%).

É importante notar que além da adesão, torna-se necessário identificar suas causas, conforme visto nos estudos citados, para se propor a melhor forma de solução.

2.4. Técnica de preparo dos alimentos

De acordo com Ornelas (2001), as preparações apresentadas em um cardápio devem, primeiramente, estar de acordo com as preferências do público ao qual se destina, além de conter uma harmonia, dada pela combinação correta dos alimentos, cores, sabores,

consistência, o que exige sentido estético, buscando, sempre, suprir as necessidades nutricionais dos comensais.

Dentre os aspectos sensoriais de cor, sabor, aroma, a textura dos alimentos parece ser particularmente relevante para a aceitação da criança (BAXTER *et al*,1998; BAXTER *et al*, 2000; SZCZESNIAK, 1972, 2002; ZEINSTRA *et al*, 2007). Szczesniak (1972) observou que crianças em idade escolar desgostam de vegetais de textura grudenta e escorregadia, ao passo que a textura preferida é a crocante. Dado similar encontrado por Baxter *et al* (1998), que por meio de fotografias identificaram que as crianças da mesma faixa etária preferiam vegetais duros e crocantes. No entanto, um ano mais tarde, o mesmo grupo encontrou preferências por vegetais macios e suculentos.

A técnica de preparação empregada na elaboração de diferentes alimentos pode influenciar a aceitação por crianças (BARANOWSKI *et al*., 1993; BAXTER & SCHRODER, 1997; BAXTER *et al*., 1998; KIRBY *et al*., 1995; REINAERTS *et al*., 2005; SZCZESNIAK, 1972). Baxter *et al.* (1998), Szczesniak (1972), Caporale *et al.* (2009) obervaram que crianças preferiam hortaliças cruas se comparadas às cozidas. Baranowski (1993) identificou igualmente preferência por vegetais crus e os cozidos com manteiga ou molho.

Entretanto, poucos autores investigaram o efeito da técnica de preparo na degustação propriamente dita. Zeinstra *et al*. (2010) desenvolveram estudo nesta temática e investigaram a preferência de cenoura e feijão preparados de 6 maneiras diferentes e servidos a crianças de 4 a 12 anos de idade. Todas as crianças preferiram vegetais cozidos em água fervente ou a vapor, em detrimento dos fritos, amassados ou grelhados. A aceitação foi positivamente relacionada à aparência, a manutenção do gosto típico do

alimento, crocância moderada e negativamente relacionada a cores amarronzadas, características de vegetais assados e textura granulosa.

Vários estudos observaram que as técnicas de preparo que não comprometem a aparência e cor são mais aceitas entre as crianças (POELMAN & DELAHUNTY, 2011; ZEINSTRA *et al*., 2010; DONADINI *et al*., 2012).

Poelman & Delahunty (2011) também observaram que a técnica de preparo influencia mais a aceitação daquelas crianças que gostam menos de vegetais, do que aquelas que gostam muito.

A partir dos resultados encontrados, se visualiza a importância que a técnica de preparo tem na aceitação dos alunos à alimentação escolar, pois sabe-se que a questão sensorial consiste em uma barreira para o consumo dos alimentos (BARANOWSKI *ET AL*., 1993; BAXTER & SCHRODER, 1997; BLANCHETTE & BRUG, 2005; BURCHETT, 2003; NEUMARK-SZTAINER *et al*., 2003).

As preparações do cardápio devem ser elaboradas de forma a ressaltar o que o alimento tem de melhor. É importante que a técnica empregada mantenha o sabor original do alimento, tornando-o saboroso e nutricionalmente adequado. No caso das carnes, que constituem o grupo de alimentos de maior custo do cardápio, a técnica empregada vai favorecer o aproveitamento desse alimento, com menor desperdício. Para alguns cortes, deve haver a etapa de reação de maillard e gelatinização do colágeno, que irão contribuir positivamente para o sabor e textura, respectivamente (ORNELAS, 2001; PHILIPPI, 2003; WRIGHT & TREUILLE, 1996; SEBESS, 2007). .

Cada alimento tem uma etapa de execução específica que varia conforme a preparação que se deseja elaborar. Essas etapas devem ser seguidas a fim de melhorarem a aceitação do cardápio. Como forma de garantir o resultado final e a padronização no

preparo é importante o uso das Fichas Técnicas de Preparo. Nelas estão discriminados os ingredientes, com suas respectivas quantidades necessárias a cada preparação, e o modo de preparo, com todo o detalhamento, por etapas, da técnica correta a ser aplicada para aquele alimento (AKUTSU, 2005).

3. JUSTIFICATIVA

O presente estudo justifica-se pela importância da alimentação escolar na nutrição infantil e o impacto que esta exerce na aprendizagem de hábitos alimentares saudáveis. Ainda são poucos os estudos e dados, tanto na literatura mundial, como brasileira, sobre avaliação da aceitação da alimentação oferecida no ambiente escolar, assim como os impactos que o grau de adequação das preparações pode causar na aceitação. Verificar a aceitação dos cardápios e identificar os fatores que influenciam a rejeição é de extrema importância para ter melhor conhecimento deste cenário e para que as intervenções desenvolvidas sejam adequadas e realizadas o mais precocemente possível.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GERAL

- Avaliar a alimentação oferecida a escolares em uma unidade de ensino fundamental no município de Macaé/RJ.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar a aceitação e rejeição das refeições oferecidas aos escolares;
- Verificar a adequação da técnica de preparo empregada na produção das refeições;
- Identificar os fatores de aceitação e rejeição da alimentação escolar;
- Verificar a correlação entre a técnica de preparo e a aceitação e adesão à alimentação escolar.

5. MATERIAIS E MÉTODOS:

5.1.Tipo e local do estudo

Trata-se de um estudo descritivo e transversal, realizado em uma escola pública de ensino fundamental em Macaé, uma cidade costeira do estado do Rio de Janeiro, Brasil. Na cidade Macaé/RJ existem 104 escolas municipais e a alimentação escolar é um serviço terceirizado, sendo a empresa contratada responsável pela compra, manutenção de equipamentos e utensílios, compra dos insumos, controle de estoque, distribuição das refeições e seleção e treinamento dos funcionários.

5.2. Seleção de amostra

Conforme prevê o Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE (PNAE, 2009), estes devem ser feitos com, no mínimo 100 alunos na faixa etária de estudo. Para o presente estudo, além do número de alunos na faixa etária de 7 a 9 anos 11 meses e 29 dias, utilizou-se como critério de inclusão para a escola, ter abastecimento regular de gêneros e água; oferta de refeição (e não lanche); infraestrutura mínima da cozinha; e receptividade da direção ao projeto. A partir da análise do censo escolar de 2012, cinco escolas se enquadraram nestes critérios sendo a escola selecionada a que apresentou maior receptividade da direção e melhores condições físico-estruturais.

Na escola selecionada havia 4 turmas do 2º ano, 3 turmas do 3º e do 4º ano escolar, totalizando 10 turmas com 222 alunos na faixa etária do estudo no período da manhã. Embora esses escolares pudessem realizar duas refeições na escola (desjejum e almoço), para este estudo foi avaliado somente o almoço, visto que esta refeição envolve técnicas de preparo. Os alunos faziam sua refeição em três turnos (10:30 às 12:00 horas, no intervalo

de 20 minutos), porém Foi excluída uma turma do último horário do almoço (11:40-12:00horas), pois após a refeição os alunos não retornavam à sala de aula, onde deveriam avaliar a refeição, e sim deixavam a escola. Restaram, portanto, 200 alunos elegíveis para o estudo.

5.3. Critérios de inclusão

As crianças de ambos os sexos deveriam ter idade entre 7 e 9 anos 11 meses e 29 dias e estarem matriculadas em turmas no horário da manhã, cuja rotina fosse retornar para sala de aula após o almoço.

5.4. Critérios de exclusão

Não participaram do estudo as escolas e alunos que não atenderam integralmente aos critérios de inclusão e cujos pais se negaram a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice 1).

5.5. Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada durante os meses de abril e maio de 2012, cobrindo 22 dias em que foi ofertado almoço. No estudo foram excluídas preparações com nenhuma etapa ou poucas etapas de preparo (bebidas e sobremesas).

Uma equipe treinada constituída de 2 alunas de pós-graduação em Nutrição (sendo uma delas a pesquisadora responsável), 1 nutricionista e 2 alunos do curso de graduação em nutrição participou dessa etapa. O treinamento da equipe consistiu na utilização dos instrumentos da coleta de dados, como EHF, questionário de opinião e ficha de etapas mínimas de preparo (FEMIP). A coleta de dados obedeceu às etapas apresentadas a seguir

a) Sensibilização: para a participação dos alunos a pesquisadora responsável foi em cada sala para explicar os procedimentos do estudo e convidar os alunos a participarem. Com a ajuda dos professores responsáveis de cada turma, foi colado o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) nos cadernos dos alunos a fim de que os pais lessem e assinassem, permitindo a participação de seus filhos. Concomitantemente, foram expostos banners informativos nos corredores da escola, além de convocada uma reunião com todos os pais a fim de esclarecer os objetivos e procedimentos do estudo. Após uma semana, foram recolhidos os TCLE e, aqueles que ainda não estavam assinados, a diretora responsabilizou-se por falar pessoalmente com cada responsável, quando estes viessem buscar seus filhos.

b) Preparação: No primeiro dia da pesquisa, foi apresentado aos alunos o formulário contendo a escala hedônica (Apêndice 3) e retiradas todas as dúvidas que estes apresentavam na sua utilização. Diariamente, pela manhã, eram entregues em sala de aula estes formulários com a identificação dos alunos. Estes foram orientados a guardá-los dentro dos cadernos a fim de preenchê-los após a refeição, quando retornavam à sala.

c) Observação: Diariamente a pesquisadora responsável esteve na cozinha para avaliar as técnicas de preparo empregadas na elaboração do cardápio por meio da ficha técnica de preparo (Apêndice 4) e da Ficha de Etapas Mínimas de Preparo (FEMIP) (Apêndice 5), que serão detalhadas no item 5.8.

d) Participação: Durante o almoço a rotina dos alunos consistiu em sentar-se à mesa e levantar as mãos, a fim de que a atendente servisse o prato já previamente porcionado pelas merendeiras. Este porcionamento foi estabelecido pela Secretaria Municipal de Educação (SMED) com base no Guia Alimentar para a População Brasileira. O aluno não possuía poder de escolha sobre os itens do cardápio, nem sobre a quantidade servida. Ele não podia

repetir o refresco ou sobremesa, somente a refeição. Os utensílios (prato, colher e caneca) são de plástico na cor azul.

Após o almoço, como de rotina, os alunos retornavam às suas salas. Durante a pesquisa, a primeira atividade que realizavam após o almoço era preencher os formulários de EHF, sob a orientação de um membro da equipe, que por sua vez os recolhia ao final do preenchimento, seguindo a recomendação do manual de aplicação para testes de aceitabilidade (PNAE, 2009ª).

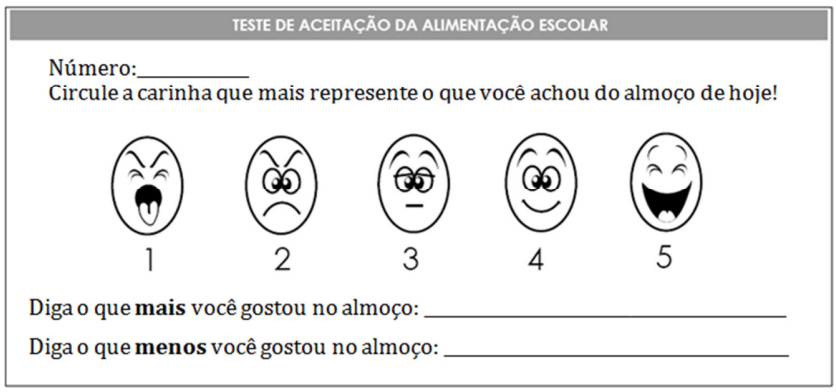
Com o intuito de facilitar o preenchimento dos formulários, o cardápio do dia era escrito no quadro, para auxiliar os alunos com dificuldade de escrita, no preenchimento dos itens "o que mais você gostou no almoço" e "o que menos você gostou no almoço".

5.6. Aceitação da alimentação escolar

A aceitação da alimentação escolar foi avaliada diariamente por meio dos seguintes métodos: escala hedônica facial (EHF); índice de restos (IR) e índice de adesão à alimentação escolar (IAAE). Além disso, foi verificada a opinião dos alunos sobre o porquê da adesão ou não à alimentação escolar.

5.6.1. Aceitação da alimentação escolar por meio da Escala Hedônica Facial (EHF)

Para a avaliação da aceitação da alimentação escolar por meio da escala hedônica facial, foi entregue aos alunos formulário individual e nominal, com faces de bonecos expressando as seguintes opiniões: "detestei", "não gostei", "indiferente", "gostei" e "adorei" (Figura 2), a fim de que as crianças dessem a opinião sobre a refeição ingerida no dia (BRASIL, 2009b). Neste formulário, o escolar também poderia citar os alimentos ou preparações constantes do cardápio que mais ou menos gostou.



Fonte: Adaptado de Resolução n. 38, 2009 do FNDE.

Figura 2: Escala hedônica facial para avaliação da aceitação da alimentação escolar em uma unidade de ensino fundamental de Macaé-RJ, 2012.

Foram seguidas as seguintes orientações estabelecidas pelo PNAE (PNAE, 2009):

1. Distribuição das fichas da escala hedônica codificadas nas salas de aula;

2. Explicação de como as fichas deveriam ser preenchidas;

3. Foi proibida a conversa durante o momento da votação;

4. Recolhimento das fichas preenchidas.

Foi considerado aceito, o cardápio que obteve percentual ≥ 85% a partir da soma das faces "gostei" e "adorei".

5.6.2. Aceitação da alimentação escolar pelo índice de restos (IR)

Para a determinação da aceitação da alimentação escolar por meio do IR foi necessário aferir e anotar diariamente em planilha própria o peso dos restos (PR) do almoço e o peso da refeição distribuída (PRD), obtido pela diferença entre o peso total das preparações produzidas (PTP) e o peso das sobras (PS).

Para o cálculo do IR utilizou-se a equação (Abreu *et al*., 2009):

$$\text{Índice de Resto (IR)} = \frac{\text{Peso da refeição rejeitada (PR)}}{\text{Peso da refeição distribuída (PRD)}} \text{ x } 100$$

Foi considerado adequado o cardápio que apresentou índice de restos ≤ 10%. Por diferença foi determinado o índice de aceitação utilizando-se a equação (BRASIL, 2009b):

$$\text{Aceitação} = 100 - \text{IR}$$

Foram seguidas as seguintes orientações estabelecidas pelo Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade (PNAE, 2009):

1. Pesagem das preparações prontas que foram distribuídas para os estudantes participantes do estudo;
2. Anotação do peso da refeição preparada em planilha de registro (Anexo 3);
3. Acompanhamento do porcionamento com pesagem aleatória dos pratos e porções servidas;
4. Pesagem das preparações e anotação da quantidade que sobrou ao término da refeição;
5. Acompanhamento da devolução dos pratos e descarte dos restos em uma lixeira com saco plástico;
6. Pesagem dos restos e anotação da quantidade que restou ao término da distribuição.

Apesar de no Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade constar a necessidade de pesar as partes não comestíveis dos alimentos, no presente estudo não foi realizada essa etapa, devido a ausência de preparações com ossos ou cascas. Quanto as bebidas e sobremesas, foram descartadas separadamente e, portanto, não tiveram seu peso considerado na avaliação dos restos.

5.7. Índice de adesão à alimentação escolar

Para determinação do índice de adesão à alimentação escolar foi utilizada a seguinte equação (Resolução n. 38, 2009).

$$\text{Índice de adesão (\%)} = \frac{\text{Nº de estudantes que consumiram a refeição no dia}}{\text{N° de estudantes presentes na escola}} \text{x } 100$$

O índice de adesão foi calculado diariamente. Para verificar o número de alunos que aderiram à alimentação escolar, foi observado o número de crianças presentes no refeitório da escola que realizaram a refeição.

Os cardápios foram classificados quanto à adesão, em quatro categorias segundo os critérios de referência do manual para aplicação dos testes de aceitabilidade (BRASIL, 2009b): alto, para os cardápios com índice de adesão acima de 70%; médio, com índice de adesão entre 50% e 70%; baixo, com índice de adesão entre 30% e 50% e muito baixo, com índice de adesão menor que 30%.

Como forma de complementar o índice de adesão, foi determinado o índice de repetição da refeição escolar por meio da seguinte equação (BRASIL, 2009b):

$$\text{Índice repetição (\%)} = \frac{\text{Nº de escolares que repetiram a refeição no dia}}{\text{Nº de escolares que consumiram a refeição na escola}} \text{x } 100$$

Foi considerada repetição quando o escolar pedia para repetir qualquer item do cardápio, exceto a bebida e sobremesa.

5.8. Técnica de preparo da alimentação escolar

As técnicas de preparo da alimentação escolar foram avaliadas por meio da ficha técnica de preparo, elaborada para cada preparação do cardápio diário e pela FEMIP.

As refeições servidas no almoço para os escolares em questão apresentavam a seguinte composição de cardápio: salada crua, acompanhamento, prato proteico, guarnição, ou sopa, além de refresco e/ou sobremesa.

Na escola estudada o planejamento dos cardápios se dá da seguinte forma: com antecedência de 60 dias, o cardápio é entregue à Coordenadoria de Alimentação Escolar da SMED pela empresa terceirizada, sendo este avaliado por 07 nutricionistas que observam as combinações entre as preparações, conjunto de cores dos alimentos, quantidade de preparações gordurosas e ricas em enxofre, além da presença de alimentos da safra. Após esta etapa, o cardápio é reenviado à empresa terceirizada que avalia se está de acordo com as mudanças propostas. Este processo se repete quantas vezes forem necessárias para que ambas as partes entrem em acordo. Uma vez finalizado, o cardápio é assinado pela nutricionista responsável técnica da empresa terceirizada e pelas 07 nutricionistas da Coordenadoria de Alimentação Escolar. Realizam-se então várias cópias do cardápio que serão afixadas em todos os refeitórios e cozinhas das escolas do município.

A análise dos procedimentos operacionais executados durante a produção das refeições foi realizada, por pesquisador treinado, pela avaliação da técnica de preparo da alimentação durante os 22 dias de coleta, de 6:30h às 12:30h, sem qualquer interferência nas atividades rotineiras das merendeiras.

Na escola estudada não há utilização de fichas técnicas de preparo, portanto foram elaboradas fichas para todas as preparações avaliadas durante o estudo. Para tanto foram pesados os ingredientes e anotados o modo de preparo, rendimento e porção (Apêndice 4).

A FEMIP elaborada (Apêndice 4), indica as etapas mínimas a serem cumpridas durante a confecção das preparações, conforme mostram os Quadros 1 e 2. No planejamento desse instrumento foram respeitadas a Técnica Dietética e Culinária (TDC) e

Técnicas Gastronômicas (ORNELAS, 2001; PHILIPPI, 2003; WRIGHT & TREUILLE, 1996; SEBESS, 2007). A construção dessas fichas foi realizada após o conhecimento dos cardápios, estrutura da cozinha, equipamentos e qualidade dos alimentos utilizados. Foi elaborada uma FEMIP para cada preparação do cardápio, exceto para bebidas e sobremesas.

As preparações foram classificadas em adequadas, quando todas as etapas da FEMIP foram cumpridas na sequência proposta, e não adequadas, quando pelo menos uma das etapas propostas pela FEMIP não foi cumprida.

5.9. Opinião dos alunos sobre a alimentação escolar

Para identificar os motivos da adesão ou não à Alimentação Escolar, foi realizada entrevista semiestruturada individualizada com os escolares, em local reservado, por 6 entrevistadores treinados. Utilizou-se como instrumento questionário adaptado de Slater (2006) (Apêndice 3). Antes da utilização desse instrumento foi realizado um pré-teste com 24 alunos na faixa etária entre 7 e 10 anos, cursando do 2º ao 5º ano do ensino fundamental de outra escola do município de Macaé-RJ, com o objetivo de adequá-lo para escolares, visto que o instrumento original foi construído para adolescentes.

A entrevista foi feita no 23º e 24º dias de estudo, após os 22 dias de avaliação do cardápio. O questionário final foi composto por 16 questões divididas em sete tópicos: hábito de comer na escola; temperatura do almoço; quantidade do almoço; conforto do refeitório; utensílios utilizados; tempo destinado ao almoço e preferências alimentares.

5.10. Análise estatística

Os dados foram digitados utilizando-se o programa EpiDATA 3.1 (Epidata Association, Odense, Dinamarca) e todos os procedimentos estatísticos foram processados no programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 17.0, Chicago, USA).

Na análise dos dados utilizou-se a estatística descritiva para apresentação dos valores através de média, desvio padrão e distribuição de frequências em valores absolutos e relativos. As variáveis índice de restos (IR), aceitação pela escala hedônica facial (EHF), índice de adesão a alimentação escolar (IAAE), número de repetições (NR) e adequação pela FEMIP foram comparadas pelo teste *t-student*, e o coeficiente de correlação de *Pearson* foi utilizado para identificar correlações bivariadas entre elas. O nível de significância de 5% foi adotado em todas as análises de correlação e de associação estatística.

5.11. Aspectos éticos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina de Campos, sob o número 078/11 (ANEXO 1), considerando a resolução nº 196/96 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1996). A realização do estudo foi autorizada pela Secretaria Municipal de Educação de Macaé/RJ.

A participação das crianças na pesquisa somente ocorreu após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido por parte de seus responsáveis. Além de ter sido informada a inexistência de remuneração ou benefícios diretos aos participantes, foram feitos os devidos esclarecimentos quanto aos objetivos e procedimentos da pesquisa, conforme as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Saúde (1987).

Foi facultada para cada voluntário a possibilidade de desistência em qualquer momento do desenvolvimento da pesquisa, sem nenhuma penalização ou quaisquer prejuízos pessoais, assim como a manutenção do sigilo das informações obtidas.

6. MANUSCRITO

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA ACEITAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

(ACCEPTANCE EVALUATION METHODS OF SCHOOL MEALS)

OLIVEIRA, M.F.B., CARMOS, C.N.C., MENEZES, E.M.S.,

COLARES, L.G.T., RIBEIRO, B.G.

(Artigo formatado para ser enviado a Revista Food Quality and Preference)

Métodos de Avaliação da Aceitação da Alimentação Escolar

Mariana Fernandes Brito de Oliveira[a], Cleber Nascimento do Carmo[a], Ellen Mayra da Silva Menezes[a], Luciléia Granhen Tavares Colares[b], Beatriz Gonçalves Ribeiro[a].

a Laboratório de Pesquisa em Saúde e Sociedade – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Campus Macaé, Avenida do Aloízio, 50 – Granja dos Cavaleiros Macaé/RJ, Brasil

b Instituto de Nutrição Josué de Castro (INJC) – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Av. Carlos Chagas Filho, 373 – CCS. Bloco J. Segundo andar, sala 26. Cidade Universitária, Ilha do Fundão. CEP: 21941-902. Rio de Janeiro/Brasil.

Corresponding author

Avenida Adyr Luiz Schuller, 1738 – Lagoa - Macaé/Rio de Janeiro, Brasil

Mobile phone: 55 21 6939-6565

marianafbo@yahoo.com.br

Palavras-chave:

Escolar

Alimentação escolar

Teste de aceitação

Técnicas de preparo

RESUMO

A escola se apresenta como um ambiente privilegiado em espaço e tempo para promoção da saúde, por ser o segundo local socializador da criança e onde ela consome boa parte da sua necessidade energética diária. A alimentação adequada na infância é essencial para a garantia do crescimento e desenvolvimento da criança, pois proporciona energia e nutrientes necessários para a manutenção da saúde. O objetivo do estudo foi avaliar a aceitação da alimentação escolar. Trata-se de um estudo tansversal descritivo com alunos de 7 a 9 anos 11 meses e 29 dias de idade, que investigou a aceitação da alimentação escolar por meio da Escala Hedônica Facial (EHF); Índice de Restos (IR) e Técnica de Preparo de alimentos. Participaram do estudo 189 escolares de ambos os sexos de uma escola de ensino fundamental da cidade de Macaé-RJ/Brasil. Foram avaliados cardápios do almoço oferecidos aos escolares em 22 dias. O índice médio de adesão à alimentação escolar foi de 64,5% e o de repetição de preparações de 35%. Os resultados mostraram que apenas 32% dos cardápios foram considerados aceitos pelo método da EHF, enquanto que pelo IR, todos os cardápios foram considerados não aceitos. Em relação à técnica de preparo, foi observado que 70,7% das preaparações dos 22 dias foram consideradas adequadas e observou-se relação positiva e significativa com o índice de adesão e o de repetições. Quanto melhor a adequação da técnica de preparo, a aceitação da alimentação escolar pela EHF e IR, embora não tenha apresentada correlação significativa. Dessa forma, se faz necessária a valorização do preparo das refeições e o investimento na capacitação dos responsáveis pela alimentação escolar, sendo a técnica de preparo um método auxiliar na avaliação dessa alimentação.

Palavras-chave: escolares, alimentação escolar, aceitação, análise sensorial, nutrição.

Introdução

A alimentação adequada na infância é essencial para a garantia do crescimento e desenvolvimento da criança, pois proporciona energia e nutrientes necessários para a manutenção da saúde (Spinelli *et al*, 2003; Philippi, Cruz & Colucci, 2003).

Atualmente no Brasil se vivencia um movimento contrário do observado em décadas anteriores, no qual há maior prevalência de sobrepeso e obesidade, em detrimento da desnutrição. Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008/2009 (IBGE, 2010), as crianças brasileiras de 5 a 9 anos fazem parte da faixa etária com maior ocorrência de sobrepeso, com uma prevalência de 33,5%.

A qualidade da alimentação de crianças brasileiras em idade escolar apresentou diversas alterações, como aumento no consumo de gorduras *trans* e saturadas e diminuição no consumo de fibras alimentares (IBGE, 2008-2009). O consumo de alimentos do tipo *fast food* por crianças nessa faixa etária é uma realidade mundial e tem relação direta com a rejeição de grandes refeições (almoço e jantar) (Baik & Lee, 2009).

A escola se apresenta como um ambiente privilegiado em espaço e tempo para promoção da saúde, por ser o segundo local socializador da criança (Ribeiro, 2001) e o período escolar é marcado pela aquisição de hábitos alimentares que tendem a permanecer na vida adulta (Nunes *et al*, 2007).

No Brasil, a alimentação escolar é um dever do estado, e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), por meio da transferência de recursos financeiros, viabiliza alimentação a todos os alunos da educação básica (educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos) matriculados em escolas públicas e filantrópicas. Este programa não é somente regulamentado pela legislação brasileira, assim como também se baseia no Código de Conduta Internacional sobre o Direito à Alimentação

Adequada. O PNAE não tem a função apenas de satisfazer as necessidades nutricionais dos alunos, bem como se apresentar como modelo de programa social, cujos princípios são: reconhecer, concretizar e fortalecer o direito humano e universal à alimentação.

Em 2010 o PNAE atendeu a 89% dos alunos matriculados no mesmo ano, com investimentos na ordem de 3.034 milhões de reais (FNDE, 2012) utilizados para compra e fornecimento de alimentos regionais que respeitam os hábitos alimentares locais. O PNAE recomenda que seja aplicado o teste de aceitação sempre que houver introdução de novos alimentos no cardápio, qualquer inovação e alteração do mesmo ou para avaliar a aceitação daqueles que são oferecidos frequentemente. Assim, se estaria mais próximo de compreender os fatores que motivam a adesão ou não das crianças a alimentação ofertada e, então, possibilitar a busca de soluções visando melhor aceitação da alimentação escolar.

A aceitação de um alimento pelo escolar é um dos principais fatores para determinar a qualidade do serviço prestado pelas escolas, no que tange ao fornecimento da alimentação. Existem alguns métodos para avaliação da aceitação da alimentação escolar, porém o PNAE elegeu a EHF, que pode ser de 3 a 9 pontos ou IR, que consiste na relação percentual entre o peso dos restos de uma refeição e o peso das preparações distribuídas. Esses métodos são de fácil aplicação e é recomendado para estudos com grande número de pessoas (Abreu, 2009; Resolução 38, 2009).

A técnica de preparo de alimentos vem se mostrando importante fator na aceitação da alimentação de crianças (Zeinstra *et al*, 2010; Poelman & Delahunty, 2011), visto que a ingestão dos alimentos pode ser influenciada pela textura, técnicas de cocção e apresentação das preparações. Logo, pode se tornar uma aliada na avaliação da alimentação escolar.

Materiais e métodos:

Tipo e local do estudo

Trata-se de um estudo descritivo, transversal, realizado em uma escola pública de ensino fundamental localizada na cidade de Macaé-Rio de Janeiro/Brasil.

Na cidade Macaé/RJ existem 104 escolas municipais e a alimentação escolar é fornecida por uma empresa terceirizada, responsável pela compra, manutenção de equipamentos e utensílios, compra dos insumos, controle de estoque, distribuição das refeições e seleção e treinamento dos funcionários. A partir da análise do censo escolar de 2012, cinco escolas se enquadraram nos critérios de inclusão estabelecidos pelo estudo: ter fornecimento de almoço, possuir cozinha com infra-estrutura adequada (área física e equipamentos para armazenamento e cocção dos alimentos), sendo a escola escolhida por conveniência, devido a maior receptividade da direção e ser aquela com melhores condições físico estruturais.

Indivíduos

Foram eleitos para participar do estudo alunos de ambos os sexos, na faixa etária de 7 a 9 anos 11 meses e 29 dias de idade e matriculados do 2º ao 4º ano escolar no período da manhã, totalizando 9 turmas com 189 alunos.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Medicina de Campos/RJ em atendimento a Resolução nº 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde.

Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada durante os meses de abril e maio de 2012, cobrindo 22 dias letivo. Para o estudo foram consideradas todas as preparações servidas no almoço, por requererem diversas etapas para seu preparo, sendo excluídas as bebidas e sobremesas. Avisos informativos foram exibidos nos corredores da escola e foi convocada uma reunião com todos os pais dos escolares para esclarecer sobre os objetivos e os procedimentos da pesquisa. A participação das crianças na pesquisa somente ocorreu após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido por parte de seus responsáveis.

Aceitação da alimentação escolar

A aceitação da alimentação escolar foi avaliada diariamente por meio dos seguintes indicadores: escala hedônica facial (EHF); índice de restos (IR) e técnica de preparo do cardápio. Além disso, foi verificado o índice de adesão à alimentação escolar (IAAE) e o de repetições do cardápio (IRC).

Escala Hedônica Facial (EHF)

Para a avaliação da aceitação da alimentação escolar por meio da escala hedônica facial, foi entregue aos alunos formulário individual e nominal, com faces de bonecos expressando as seguintes opiniões: “detestei”, “não gostei”, “indiferente”, “gostei” e “adorei”, a fim de que as crianças dessem a opinião sobre a refeição ingerida no dia. Neste formulário, o escolar também poderia citar os alimentos ou preparações constantes do cardápio que mais ou menos gostou.

Foram seguidas as seguintes orientações estabelecidas pelo PNAE (PNAE, 2009):

1. Distribuição das fichas da escala hedônica codificadas nas salas de aula;

2. Explicação de como as fichas deveriam ser preenchidas;

3. Foi proibida a conversa durante o momento da votação;

4. Recolhimento das fichas preenchidas.

Foi considerado aceito, o cardápio que obteve percentual ≥ 85% a partir da soma das faces "gostei" e "adorei".

Índice de Restos (IR)

O IR é um método largamete utilizado para avaliação da aceitação da refeição nos diferentes serviços de alimentação (REF). Para a determinação da aceitação da alimentação escolar por meio do IR foi necessário aferir e anotar diariamente em planilha própria o peso dos restos (PR) do almoço e o peso da refeição distribuída (PRD), obtido pela diferença entre o peso total das preparações produzidas (PTP) e o peso das sobras (PS).

Para o cálculo do IR utilizou-se a equação (Abreu *et al*., 2009):

$$\text{Índice de Resto (IR)} = \frac{\text{Peso da refeição rejeitada (PR)}}{\text{Peso da refeição distribuída (PRD)}} \text{ x } 100$$

Foi considerado adequado o cardápio que apresentou índice de restos ≤ 10%. Por diferença foi determinado o índice de aceitação pelo IR (AIR) utilizando-se a equação (BRASIL, 2009b):

$$\text{AIR} = 100 - \text{IR}$$

Foram seguidas as seguintes orientações estabelecidas pelo Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade (PNAE, 2009):

1. Pesagem das preparações prontas que foram distribuídas para os estudantes participantes do estudo;

2. Anotação do peso da refeição preparada em planilha de registro;

3. Acompanhamento do porcionamento com pesagem aleatória dos pratos e porções servidas;

4. Pesagem das preparações e anotação da quantidade que sobrou ao término da refeição;

5. Acompanhamento da devolução dos pratos e descarte dos restos em uma lixeira com saco plástico;

6. Pesagem dos restos e anotação da quantidade que restou ao término da distribuição.

Apesar de o método exigir a necessidade de pesar as partes não comestíveis dos alimentos, no presente estudo não foi realizada essa etapa, devido a ausência de preparações com ossos ou cascas. Quanto às bebidas e sobremesas, foram descartadas separadamente e, portanto, não tiveram seu peso considerado na avaliação dos restos.

Técnica de preparo da alimentação escolar

As refeições servidas no almoço para os escolares em questão apresentavam a seguinte composição: entrada (vegetais crus e cozidos), prato principal (carne bovina, frango e peixe e prepações mistas), guarnição (vegetais cozidos, farofa e pirão), acompanhamento (arroz e feijão), ou sopade cereais, carnes e vegetais, além de refresco e/ou sobremesa. Esses dois últimos itens do cardápio foram excluídos da análise.

As técnicas de preparo da alimentação escolar foram avaliadas por meio da ficha técnica de preparo, elaborada para cada preparação do cardápio diário e pela FEMIP.

As refeições servidas no almoço para os escolares em questão apresentavam a seguinte composição de cardápio: salada crua, acompanhamento, prato proteico, guarnição, ou sopa, além de refresco e/ou sobremesa.

Na escola estudada o planejamento dos cardápios se dá da seguinte forma: com antecedência de 60 dias, o cardápio é entregue à Coordenadoria de Alimentação Escolar da

SMED pela empresa terceirizada, sendo este avaliado por 07 nutricionistas que observam as combinações entre as preparações, conjunto de cores dos alimentos, quantidade de preparações gordurosas e ricas em enxofre, além da presença de alimentos da safra. Após esta etapa, o cardápio é reenviado à empresa terceirizada que avalia se está de acordo com as mudanças propostas. Este processo se repete quantas vezes forem necessárias para que ambas as partes entrem em acordo. Uma vez finalizado, o cardápio é assinado pela nutricionista responsável técnica da empresa terceirizada e pelas 07 nutricionistas da Coordenadoria de Alimentação Escolar. Realizam-se então várias cópias do cardápio que serão afixadas em todos os refeitórios e cozinhas das escolas do município.

A análise dos procedimentos operacionais executados durante a produção das refeições foi realizada, por pesquisador treinado, pela avaliação da técnica de preparo da alimentação durante os 22 dias de coleta, de 6:30h às 12:30h, sem qualquer interferência nas atividades rotineiras das merendeiras.

Na escola estudada não há utilização de fichas técnicas de preparo, portanto foram elaboradas fichas para todas as preparações avaliadas durante o estudo. Para tanto foram pesados os ingredientes e anotados o modo de preparo, rendimento e porção (Apêndice 4).

A FEMIP elaborada (Apêndice 4), indica as etapas mínimas a serem cumpridas durante a confecção das preparações, conforme mostram os Quadros 1 e 2. No planejamento desse instrumento foram respeitadas a Técnica Dietética e Culinária (TDC) e Técnicas Gastronômicas (Ornelas, 2001; Philippi, 2003; Wright & Treuille, 1996; Sebess, 2007). A construção dessas fichas foi realizada após o conhecimento dos cardápios, estrutura da cozinha, equipamentos e qualidade dos alimentos utilizados. Foi elaborada uma FEMIP para cada preparação do cardápio, exceto para bebidas e sobremesas.

As preparações foram classificadas em adequadas, quando todas as etapas da FEMIP foram cumpridas na sequência proposta, e não adequadas, quando pelo menos uma das etapas propostas pela FEMIP não foi cumprida.

Índice de adesão à alimentação escolar (IAAE)

O índice de adesão foi calculado diariamente. O número de estudantes presentes na escola foi determinado a partir da listagem de presença aplicada pela professora da escola em sala de aula e o número de estudantes que consumiram a refeição foi igual ao número de escolares que responderam a ficha com a EHF.

Os cardápios foram classificados em quatro categorias de adesão, segundo os critérios de referência do Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade PNAE: alto, para os cardápios com índice de adesão acima de 70%; médio, com índice de adesão entre 50 e 70%; baixo, com índice de adesão entre 30 e 50% e muito baixo, com índice de adesão menor que 30%.

Para determinação do índice de adesão à alimentação escolar foi utilizada a seguinte equação (Resolução n. 38, 2009).

$$\text{Índice de adesão (\%)} = \frac{\text{Nº de estudantes que consumiram a refeição}}{\text{N° de estudantes presentes na escola}} \text{x } 100$$

Como forma de complementar o índice de adesão, foi determinado o índice de repetição do cardápio (IRC) por meio da seguinte equação:

$$\text{IRC (\%)} = \frac{\text{Nº de escolares que repetiram a refeição}}{\text{Nº de escolares que consumiram a refeição na escola no dia}} \text{x } 100$$

Foi considerado repetição quando o escolar pedia para repetir qualquer item do cardápio, menos a bebida, que era porcionada e não foi avaliada neste estudo.

Análise estatística

Os dados foram digitados utilizando-se o programa EpiDATA 3.1 (Epidata Association, Odense, Dinamarca) e todos os procedimentos estatísticos foram processados no programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 17.0, Chicago, USA).

Na análise dos dados utilizou-se a estatística descritiva para apresentação dos valores através de média, desvio padrão e distribuição de frequências em valores absolutos e relativos. As variáveis índice de restos (IR), aceitação pela escala hedônica facial (EHF), índice de adesão a alimentação escolar (IAAE), número de repetições (NR) e adequação pela FEMIP foram comparadas pelo teste *t-student*, e o coeficiente de correlação de *Pearson* foi utilizado para identificar correlações bivariadas entre elas. O nível de significância de 5% foi adotado em todas as análises de correlação e de associação estatística.

Resultados

Os escolares estudados possuíam em média 8,97 ± 0,9 anos. Quanto ao sexo, 86 (45,5%) eram do sexo feminino e 103 (54,5%) do sexo masculino.

Diferenças entre os métodos EHF e AIR

Ao avaliar a aceitação dos 22 almoços oferecidos aos escolares, foi observado que somente o método EHF indicou cardápios aceitos, já que pelo método AIR, não foi evidenciada nenhuma aceitação, além do IR ter apresentado uma média de 24,3%, acima do recomendado (10%) (Tabela 1).

Assim, os 7 cardápios considerados aceitos pelo método EHF foram compostos por: feijão (85,7%), arroz branco (57,2%), carne bovina (57,2%), frango (42,8%) e farofa

(28,5%), desses, somente 3 estavam integralmente adequados quanto a técnica de preparo. Além disso, na análise da distribuição dos índices, somente a EHF acusou cardápio com valor outlier, servido no quinto dia (Figura 1).

Somente pelo método da EHF foi possível detectar as preparações mais e menos preferidas no dia, segundo a opinião dos escolares, diferente do método AIR que não faz distinção entre os componentes do cardápio. A figura 2 mostra a distribuição das preparações que os alunos mais gostaram e menos gostaram constantes nos cardápios servidos diariamente, são esses os dois itens de resposta facultativa do formulário de EHF. Foram avaliadas 1.962 respostas para o item "mais gostei" e 1.679 respostas para o item "menos gostei" dadas pelos alunos durante os 22 dias de estudo. O macarrão foi a preparação que os alunos mais gostaram (26,4%), enquanto que a salada foi a preparação que menos gostaram (31,2%).

Apesar da diferença nos resultados encontrados pelos dois métodos, ao aplicar o teste *t-student* foi observado que um método pode ser utilizado alternativamente para avaliação da aceitação da alimentação escolar (p = 0,078).

Preparo da alimentação escolar

Durante os 22 dias estudados foram analisadas 98 preparações constantes do cardápio do almoço dos escolares, que fez uso de alimentos regionais e típicos dos hábitos alimentares locais. As porções das diferentes preparações variaram pouco ao longo do estudo, sendo o arroz e feijão as preparações com maior quantidade servida (Tabela 2).

A análise da FEMIP demonstrou que 9 (41,0%) cardápios apresentaram 100% de adequação na aplicação da técnica dietética e gastronômica de preparo. As preparações mais adequadas foram aquelas à base de hortaliças (93,3%), enquanto os pratos principais

foram os mais inadequados (50,0%), seguido de feijão (65,0%) e arroz (82,4%). A média de adequação encontrada para todas as preparações foi de 70,7% (Tabela 1).

Adesão à alimentação escolar

Nos 22 dias de estudo, observou-se *média adesão* à alimentação escolar (64,5%) (Tabela1). Ressalta-se que os menores IAAE, foram observados nos 2 únicos dias em que todo o cardápio estava inadequado quanto à técnica da preparo. No primeiro foi servido peixe como prato principal (30,6%) e no segundo, sopa à base de arroz, frango e hortaliças (46,5%). Dos cardápios estudados, destacam-se 3 que apresentaram os maiores valores de IRC (48,0%), dos quais 2 ofereceram carne moída como prato principal e 1 preparação mista de macarrão e frango (Tabela 1).

Correlação entre os métodos

Correlações positivas e significativas foram encontradas entre EHF e IAAE, FEMIP e IAAE, além de FEMIP e IRC. Apesar de não significativa, foi observado que quanto melhor a técnica de preparo empregada na elaboração do cardápio, menor o IR e maior aceitação verificada pelo método da EHF (Tabela 3).

Discussão

Trata-se de um estudo inovador por associar diversos instrumentos na avaliação da alimentação escolar. Os resultados encontrados apontam que a técnica de preparo empregada na elaboração da refeição influencia de forma significativa na adesão a alimentação escolar assim como o número de repetições da mesma.

Apesar do estudo não ter sido representativo, os cardápios avaliados foram igualmente planejados e oferecidos para as demais escolas públicas da cidade pesquisada, que juntas atenderam a aproximadamente 36 mil alunos no período avaliado. Sendo todos os alunos pertencentes a uma mesma região geográfica e partilhando, portanto, de cultura e hábitos alimentares semelhantes, pressupõe-se que resultados similares fossem encontrados em uma maior amostra.

Quanto à participação dos estudantes, foi observado que esses demonstraram facilidade de entendimento no uso do formulário da EHF, além de entusiasmo ao participarem do processo de avaliação da refeição oferecida em sua escola. No entanto, muitos estudantes apresentaram dificuldade na escrita, necessária para expressarem as preparações que mais haviam gostado ou desgostado do cardápio. Esta dificuldade não deveria ter sido encontrada uma vez que essas crianças cursavam anos escolares destinados a estudantes já alfabetizados. Porém, essa deficiência pode ser compreendida pelo atual modelo de avaliação da alfabetização no Brasil, que desde 2008, retirou o eixo *escrita*, essencial para o processo de alfabetização, da avaliação nacional. Atualmente, somente a *apropriação do sistema de escrita* e *leitura* são avaliados (Gontijo, 2012).

Cabe salientar que os cardápios oferecidos nos 22 dias estudados, apresentaram preparações típicas da região sudeste brasileira, como carne moída, canjiquinha e tutu de feijão (Botelho, 2009). De fato, a alimentação escolar deve respeitar os hábitos alimentares saudáveis e regionais, como as práticas tradicionais que fazem parte da cultura e da preferência alimentar local (Brasil, 2006). Ainda segundo Mark, Lumbers, Eves, e Chang (2012), mesmo durante o consumo fora do lar, as pessoas costumam ingerir alimentos que lhes são familiares.

Sobre esses cardápios, se tomarmos por base os critérios de avaliação da aceitação da alimentação escolar preconizados pelo programa brasileiro, os métodos EHF e AIR acusaram cardápios em média não aceitos. No entanto, diferenças importantes foram notadas no uso concomitante dos métodos, apesar da escolha entre um e outro poder ser feita pelo pesquisador, sem comprometimento dos resultados finais. Essa escolha irá depender dos recursos disponíveis para a avaliação. Neste estudo, foi observado que a logística e quantidade de pesquisadores é maior com o uso da EHF. Enquanto que a AIR exige balanças que podem não ser encontradas comumente nas escolas.

Na análise da distribuição dos índices de aceitação, observou-se tendência a maiores médias pelo método EHF, além deste método ter acusado um valor outlier, verificado na oferta do cardápio 5. Neste dia, a média de aceitação foi mais baixa que o comum, possivelmente devido ao fato de ter sido 1 dos 2 únicos cardápios, no qual todas as preparações foram preparadas de modo inadequado.

Na avaliação dos cardápios, o dia de maior aceitação obteve o percentual de 92,8% pela EHF, e 86,8% pelo AIR, e este foi composto por: macarrão com molho de tomate, feijão preto e frango com molho de tomate. Segundo os alunos, a preparação que mais gostaram no dia foi o frango com molho de tomate 16,5% (n=33), seguido do macarrão para 15% (n=30) e o feijão para 7,5% (n=15) das crianças. Cabe salientar, que neste cardápio, todas as técnicas empregadas foram adequadas.

Assim como neste estudo, Martins *et al* (2004) também identificaram o macarrão como uma das preparações preferidas de escolares do ensino público brasileiro. Todavia, o macarrão sem frango que foi servido somente 1 vez em 22 dias, de forma contraditória, também foi avaliado negativamente pelos mesmos alunos do presente estudo, sendo a segunda preparação que eles menos gostaram, somente atrás das saladas. A presença do

macarrão entre as preparações que os alunos mais e menos gostaram, pode ser explicada pelo fato te ter sido servido macarrão do tipo espaguete e o utensílio disponível para a refeição ser uma colher. Para alguns alunos o fato de gostarem de macarrão pode ter superado a dificuldade de comê-lo com colher, no entanto, para os demais, o uso deste utensílio pode ter sido essencial para não terem gostado da preparação, uma vez que a técnica empregada para sua elaboração foi correta.

Assim como o macarrão, o prato principal foi a segunda preparação que os estudantes mais gostaram, apesar de ser aquela com maiores percentuais de inadequações na técnica de preparo. O contrário foi observado com as saladas, que foi o componente do cardápio melhor preparado, porém o que os estudantes menos gostaram.

Contudo, o impacto da adequação na técnica de preparo foi observado na oferta do cardápio composto por arroz com cenoura e vagem, feijão preto, peixe com molho de tomate e pirão, cujas preparações estavam inadequadas e, portanto apresentou a maior rejeição encontrada para a EHF (57,6%). No entanto, este não foi o dia com maior rejeição pelo IR, e sim o cardápio composto por arroz com couve manteiga, feijão preto, frango com molho de tomate e berinjela em cubos. Poderia se sugerir que essa alta rejeição foi devido a presença da berinjela, cuja textura mole já foi observada como menos preferida entre crianças (Poelman, 2011), no entanto, devido à pequena porção de guarnição servida, em média 20g, não se pode afirmar que esta preparação tenha contribuído para o alto resto. Mas sim o feijão e arroz, que apresentaram as maiores porções dos cardápios servidos na unidade, além do primeiro ter o preparo inadequado, e o segundo ter folhas verdes, e serem as hortaliças parte do grupo de alimentos menos consumidos entre crianças (Baik & Lee, 2009; Guenther, Dodd, Reedy, & Krebs-Smith, 2006; Lorson, Melgar-Quinonez, & Taylor, 2009), ainda que o preparo do arroz com couve estivesse adequado. Este fato pode ser

confirmado pela opinião dos escolares que elegeu a salada o componente do cardápio menos preferido ao longo dos 22 dias.

Ainda que outros estudos tenham demonstrado que as diferentes técnicas de cocção sejam importantes para a aceitação de vegetais na idade escolar (Zeinstra *et al*, 2010; Poelman & Delahunty, 2011; Blanchette & Brug, 2005), nenhum estudo até o momento, relacionou o fato da preparação estar preparada adequadamente e ser mais aceita. No presente estudo, apesar da correlação não ter sido significativa, foi observado que quanto maior a adequação da técnica de preparo, maior a aceitação pela EHF e menor rejeição pelo IR. Já de forma significativa, foi visto que quanto maior a adequação da técnica de preparo empregada, maior adesão ao almoço. Esta adesão era determinada pelo aluno, que sentado à mesa do refeitório, optava em almoçar ou não. É possível que ao verificar a apresentação da refeição adequadamente preparada, esta tenha sido mais atrativa ao estudante e, portanto, havia maior adesão neste dia. Sugere-se que a apresentação tenha sido determinante para a maior quantidade de alunos aderirem ao cardápio do dia. Já o sabor agradável, oriundo de preparações adequadamente preparadas, foi relacionado significativamente com o número de repetições do cardápio diário.

Em média, a adesão à alimentação escolar foi de 64,5%, sendo considerada *média adesão*, segundo critérios do PNAE. Resultados diferentes foram encontrados em outros estudos brasileiros, que apontaram baixa adesão à alimentação escolar como o de Muniz e Carvalho (2007) conduzido na cidade de João Pessoa/Paraíba (33,5%), e o de Teo *et al.* (2009) realizado em diversas escolas, na cidade de Chapecó/SC (29,5%). A baixa adesão também foi observada por Sturion *et al* (2005), que ainda constatou forte associação entre baixa adesão a alimentação escolar e condição de baixo peso.

Uma pesquisa realizada pelo Ministério da Educação (MEC) do Brasil em 1996 evidenciou que para 40% das escolas públicas urbanas brasileiras, a alimentação escolar foi considerada a principal refeição diária para a maioria dos alunos (MEC, 2002). Em 2011, na cidade de Macaé, 23.120 alunos do ensino fundamental foram beneficiados pelo PNAE, número que representa 98% dos alunos matriculados no mesmo ano (FNDE, 2012). Esses dados enfatizam a importância de se aumentar a adesão ao programa dada a grande contribuição da refeição escolar no consumo alimentar diário dos escolares.

Por fim, o escolar se encontra na idade propicia para experimentar novos alimentos que devem ser preparados de forma adequada, para que esta experiência seja positiva, pois sabe-se que a questão sensorial consiste em uma barreira para o consumo dos alimentos (Baranowski *et al.*, 1993; Baxter & Schroder, 1997; Blanchette & Brug, 2005; Burchett, 2003; Neumark-Sztainer *et al.*, 2003). Foi observado por De Graaf *et al* (2005) que a probabilidade de consumir uma refeição pela segunda vez está positivamente relacionada à avaliação da aceitação dada na primeira experiência. Para isso, fazem-se necessários treinamentos que garantam que etapas mínimas sejam seguidas na elaboração dos cardápios oferecidos no ambiente escolar, para que desta forma, haja maior adesão e consequentemente, maior rendimentos escolar, menor evasão da escola e prevalência de baixo peso (Sturion, 2005). Embora a aceitação observada no estudo não tenha sido satisfatória, segundo o proposto pelo PNAE, a mesma apresentou melhores resultados quando a técnica de preparo estava adequada. Com a intensificação de atividades de educação nutricional, inclusive com a participação de nutricionista, é possível que o quadro encontrado venha se reverter.

Referências bibliográficas

Abreu, E.S., Pinto, A.M.S., Spinelli, M.G.N. (2009). Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição - Um Modo de Fazer. Brasil: Metha.

Baik, J. Y., e Lee, H. (2009). Habitual plate-waste of 6- to 9-years-olds may not be associated with lower nutritional needs or taste acuity, but undesirable dietary factors. *Nutrition Research*, 29, 831–838.

Baranowski, T., Gould, S., Domel, R., Baranowski, J., Leonard, S., Triber, F., *et al*. (1993). Increasing fruit and vegetable consumption among 4th and 5th grade students: Results from focus groups using reciprocal determinism. *Journal of Nutrition Education*, 25, 114–120.

Baxter, I.A., Schroder, M.J.A. (1997). Vegetable consumption among Scottish children: A review of the determinants and proposed strategies to overcome low consumption. *British Food Journal*, 99(10), 380–387.

Blanchette, L., Brug, J. (2005). Determinants of fruit and vegetable consumption among 6–12-year-old children and effective interventions to increase consumption. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 18(6), 431–443.

Botelho, R. B. A., Chaves, L., Mendes, P., Brito, R. (2009). O programa nacional de alimentação escolar como promotor de hábitos alimentares regionais. *Revista de Nutrição da PUCCAMP*, 22, 857-866.

Ministério da Educação. (2002). Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. *Avaliação do impacto distributivo e elaboração de sistemática de monitoramento do PNAE.* Brasil: Distrito Federal.

Burchett, H. (2003). Increasing fruit and vegetable consumption among British primary schoolchildren: A review. *Health Education*, 103(2), 99–109.

Calil, R. Aguiar, J. (1999). *Nutrição e administração nos serviços de alimentação escolar*. São Paulo: Marco Markovitchi.

Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar. (2009). *Manual para aplicação de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE* [Manual]. São Paulo: UNIFESP.

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. (2001). [Coleção Saraiva de Legislação]. (21ª Ed.). São Paulo: Saraiva.

De Graaf, C., Kramer, F. M., Meiselman, H. L., Lesher, L. L., Baker-Fulco, C., Hirsch, E. S., Warber, J. (2005). Food acceptability in field studies with US Army men and women. Relationship with food intake and food choice after repeated exposure. *Appetite*, 44, 23–31.

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). (2012). *Clientela Atendida pelo PNAE (Censo Escolar).* Recuperado em 02 de fevereiro, 2012, de: https://www.fnde.gov.br/pnaeweb/publico/relatorioDelegacaoEstadual.do

Gontijo, C.M.M. (2012). Avaliação da alfabetização: Provinha Brasil. *Educação e Pesquisa,* 38, 603-622.

Guenther, P. M., Dodd, K. W., Reedy, J., Krebs-Smith, S. M. (2006). Most Americans eat much less than recommended amounts of fruits and vegetables. Journal of the American Dietetic Association, 106, 1371–1379.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010). Pesquisa de orçamentos familiares 2008/2009. *Antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil.* Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Lei Nº 11.947, de 16 de junho de 2009 (2009). Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Diário Oficial da União. Brasília, DF: Ministério da Educação.

Lorson, B. A., Melgar-Quinonez, H. R., Taylor, C. A. (2009). Correlates of fruit and vegetables intakes in US children. Journal of the American Dietetic Association, 109, 474–478.

Mark, A. H. N., Lumbers, M., Eves, A., Chang, R. C. Y. (2012). Factors influencing tourist food consumption. *International Journal of Hospitality and Management*, 31, 928–936.

Martins, R., Medeiros, M., Ragonha, G., Olbi., J., Segatti, M., Osele, M. (2004). Acceptability of the school meal program in the Elementary Public Schools. *Saúde em Revista*, 6(13), 71-78.

Ministério da Educação e do Desporto (MEC). (2002). *Avaliação do impacto distributivo e elaboração de sistemática de monitoramento do PNAE* [relatório final de pesquisa]. Brasília: MEC.

Muniz, V. M., Carvalho, A. T. (2007) O Programa Nacional de Alimentação Escolar em município do estado da Paraíba: um estudo sob o olhar dos beneficiários do Programa. *Revista de Nutrição*, 20(3), 285-296.

Neumark-Sztainer, D., Wall, M., Perry, C., Story, M. (2003). Correlates of fruit and vegetable intake among adolescents; Findings from Project EAT. *Preventative Medicine*, 37, 198–208.

Nunes, M. M. A.; Figueiro, J. N.; Alves, J. G. B. (2007). Excesso de peso, atividade física e hábitos alimentares entre adolescentes de diferentes classes econômicas em Campina Grande (PB). *Revista da Associação Médica Brasileira*, 53(2), 130-134.

Ornelas, L.H. (2001). *Técnica dietética*. São Paulo: Atheneu.

Pagliarini, E., Gabbiadini, N., Ratti, S. (2005) Consumer testing with children on food combination for school lunch. *Food Quality and Preference*, 16, 131-138.

Philippi, S.T. (2003). *Nutrição e técnica dietética*. Barueri: Manole.

Philippi, S.T., Cruz, A.T.R., Colucci, A.C.A. Pirâmide alimentar para crianças de 2 a 3 anos. *Revista de Nutrição*, 16(1), 5-19.

Poelman, A.A.M., Delahunty, C.M. (2011). The effect of preparation method and typicality of colour on children's acceptance for vegetables. *Food Quality and Preference*, 22 (4), 355-364.

Resolução/CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009 (2009). Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Diário Oficial da União. Brasília, DF: Ministério da Educação

Ribeiro, E.C.O. (2001). Programa de alimentação escolar: espaço de aprendizagem e produção de conhecimento. *Revista de Nutrição*, 14(3), 225-229.

Sebess, M. (2007). *Técnicas de cocina professional*. Rio de Janeiro: Editoria Senac Rio.

Slater, B. (2006) Consumo dietético e atividade física como determinantes das mudanças do Índice de Massa Corporal de uma coorte de adolescentes matriculados na rede pública de ensino da cidade de Piracicaba, São Paulo. [Projeto de pesquisa].

Spinelli, M.G.N., Goulart, R.M.M., Santos, A.L.P., Gumiero, L.D.C., Farhud, C.C., Freitas, E.B., *et al*. (2003). Consumo alimentar de crianças de 6 a 18 meses em creches. *Revista de Nutrição*, 16(4), 409-414

SPSS for windows. (2009). Statistical Package for the Social Sciences version 17.0. Chicago, Illinois: SPSS Inc.

Sturion, G. L., Silva, M. V., Ometto, A. M.H., Furtuoso, M. C. O., Pipitone, M. A. P. (2005). Fatores condicionantes da adesão dos alunos ao Programa de Alimentação Escolar no Brasil. *Revista de Nutrição*, 18 (2), 167-181.

Teo, C. R. P. A., Corrêa, E. N., Gallina, L. S., Fransozi, C. (2009) Programa nacional de alimentação escolar: adesão, aceitação e condições de distribuição de alimentação na escola. *Journal of Brazilian Society*, 34 (3), 165-185.

Vioque, J., Weinbrenner, T., Castello, A., Asensio, L., Garcia de La Hera, M. (2008). Intake of fruits and vegetables in relation to 10-year weight gain among Spanish adults. *Obesity*, 16(3), 664-670.

World Health Organization. *Global strategy on diet, physical activity and health*. (2004).

World Health Organization. (2002) *The world report 2002: reducing risks, promoting healthy life.* Geneva: World Health Organization.

Wright, J., Treuille, E. (1996). *Le Cordon Bleu´s Complete Cooking Techniques*. London: Carroll & Brown Book.

Zeinstra, G. G., Koelen, M. A., Kok, F., De Graaf, C. (2010). The influence of preparation method on children's liking for vegetables. *Food Quality and Preference*, 21(8), 906–914.

Quadro 1: Ficha de etapas mínimas de preparo (FEMIP) para acompanhamento e prato principal oferecidos na alimentação escolar. Município de Macaé/RJ, 2012

ACOMPANHAMENTO								PRATO PRINCIPAL			
ARROZ		**ARROZ COM HOTALIÇAS**		**FEIJÃO**		**TUTU DE FEIJÃO**		**CARNE OU FRANGO COZIDO COM MOLHO**		**PEIXE COZIDO COM MOLHO**	
LAVAGEM (até a água sair translúcida)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**LAVAGEM** (até a água sair translúcida)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**SELEÇÃO**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**SELEÇÃO**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**DESCONGELAMENTO TOTAL** (Sob refrigeração <5ºC ou microondas, se cocção for imediata)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**DESCONGELAMENTO TOTAL** (Sob refrigeração <5ºC ou microondas, se cocção for imediada)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
SECAGEM	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**SECAGEM**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**LAVAGEM**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**LAVAGEM**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**RETIRADA DE RESÍDUOS** (Retirada de excesso de tecido conjuntivo e gorduroso)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**RETIRADA DE RESÍDUOS** (Retirada de excesso de tecido conjuntivo e gorduroso)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
PREPARO DE ÁGUA TEMPERADA Sugestão: Refogado (óleo, alho, cebola) e água.	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**PREPARO DE ÁGUA TEMPERADA** Sugestão: Refogado (óleo, alho, cebola) e água	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**1ª COCÇÃO ÚMIDA LENTA OU SOB PRESSÃO** Sugestão: Adição de louro	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**1ª COCÇÃO ÚMIDA LENTA OU SOB PRESSÃO** Sugestão: Adição de louro	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE SAL** (Ervas e condimentos podem ser agregados)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE SAL** (Ervas e condimentos podem ser agregados)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
ADIÇÃO DE SAL	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE SAL**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE TEMPERO REFOGADO** Sugestão: óleo, alho, cebola	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**TRITURAÇÃO** (Feijão + farinha de mandioca)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**SELAMENTO DA CARNE** (Reação de Maillard)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ELABORAÇÃO DO MOLHO**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
COCÇÃO EM ÁGUA TEMPERADA	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE HORTALIÇAS** (todos exceto os de cor VERDE)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE SAL** (Ervas e condimentos podem ser agregados)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE TEMPERO REFOGADO** Sugestão: óleo, alho, cebola	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ELABORAÇÃO DO MOLHO**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**COCÇÃO DO PEIXE NO MOLHO PRONTO** (Em panela espaçosa ou forno)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
AFOFAMENTO COM GARFO INDUSTRIAL	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**COCÇÃO EM ÁGUA TEMPERADA**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**2ª COCÇÃO ÚMIDA LENTA OU SOB PRESSÃO** (Incorporação de sabor e espessamento do caldo)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE SAL** (Ervas e condimentos podem ser agregados)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**COCÇÃO ÚMIDA LENTA OU SOB PRESSÃO COM MOLHO** Abrandamento do tecido conjuntivo (Gelatinização do colágeno)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**MANIPULAÇÃO CUIDADOSA DO PEIXE COZIDO PARA NÃO DESFAZÊ-LO** (Ponto de cocção: quando o peixe se desfizer facilmente em lascas)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
SERVIR QUENTE	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**AFOFAMENTO COM GARFO INDUSTRIAL**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**SERVIR QUENTE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**2ª COCÇÃO ÚMIDA** (Incorporação de sabor e espessamento do caldo com farinha de mesa - a mistura está pronta quando se descola da parede da panela)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**SERVIR QUENTE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.:( )	**SERVIR QUENTE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas		**ADIÇÃO DE HORTALIÇAS VERDES** (Coccionadas em panela aberta ou por branqueamente térmico)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO** ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas		**SERVIR QUENTE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO** ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas		**ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO** ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas	
		SERVIR QUENTE	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )			**ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO** ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas					
		ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas									

Quadro 2: Ficha de etapas mínimas de preparo (FEMIP) para entrada, guarnição e sopa oferecidas na alimentação escolar. Município de Macaé-RJ, 2012

ENTRADA		GUARNIÇÃO										SOPA	
SALADA CRUA		**HORTALIÇAS REFOGADAS**		**PURÊ**		**PIRÃO**		**CANJIQUINHA**		**FAROFA DE HORTALIÇAS**		**CANJA**	
LAVAGEM	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**LAVAGEM**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**COZIMENTO DA HORTALIÇA EM ÁGUA FERVENTE E SALGADA**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**DILUIÇÃO DA FARINHA DE MANDIOCA EM ÁGUA FRIA**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**LAVAGEM**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**PREPARO DE REFOGADO** (Óleo ou gordura, cebola, alho e ervas)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**PREPARO DE FRANGO COZIDO COM MOLHO**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
LIMPEZA	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**LIMPEZA**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**AMASSADURA DA HORTALIÇA AINDA QUENTE** (mais facilmente amassada quando quente)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**INCORPORAÇÃO NO CALDO QUENTE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**COCÇÃO EM ÁGUA OU CALDO** (Até que os grãos fiquem macios)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇAO DA FARINHA DE MANDIOCA**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE HORTALIÇAS** (Sugestão: cenoura e batata em cubos)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
HIGIENIZAÇÃO	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**DESCASCAMENTO**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE LEITE QUENTE E MANTEIGA OU MARGARINA**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**COCÇÃO EM FOGO BRANDO** (Até que a mistura descole da panela)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE TEMPERO E/OU CARNE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DA HORTALIÇA** (Ralada e o mais próximo da hora de servir)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE ARROZ LAVADO**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
DESCASCAMENTO	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**PREPARO DE REFOGADO** (Pouca gordura, cebola, alho e ervas)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**HOMOGEINIZAR**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE SAL** (Ervas e condimentos podem ser agregados)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**SERVIR QUENTE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**SERVIR QUENTE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE SAL** (Ervas e condimentos podem ser agregados)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
CORTE	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**COCÇÃO EM POUCA OU SEM ÁGUA**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**SERVIR QUENTE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**SERVIR QUENTE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO** ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas		**ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO** ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas		**ADIÇÃO DE ÁGUA PARA COZIMENTO**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
SERVIR REFRIGERADA	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**HORTALIÇAS VERDES: PANELA DESTAMPADA**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO** ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas		**ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO** ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas						**SERVIR QUENTE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas		**ADIÇÃO DE SAL** (Ervas e condimentos podem ser agregados)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )									**ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO** ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas	
		SERVIR QUENTE	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )										
		ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas											
		OBS: COCÇÃO O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DA HORA DE SERVIR.											

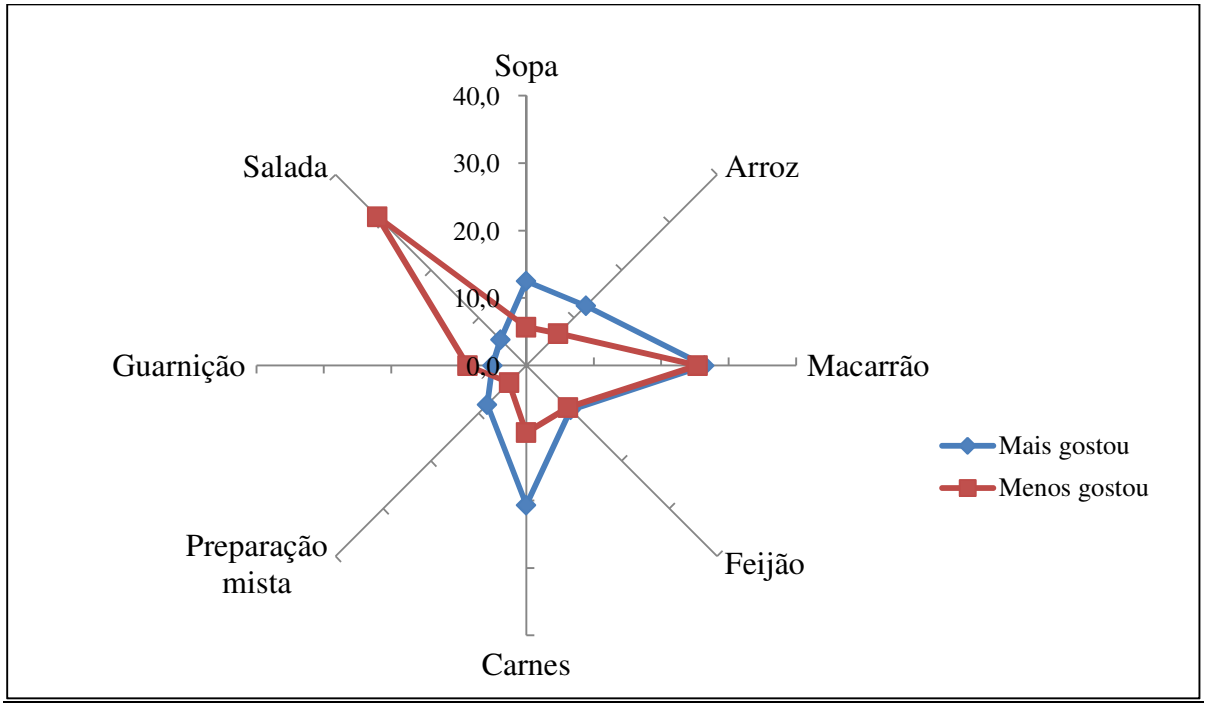


Figura 1: Distribuição dos componentes dos cardápios que os escolares mais e menos gostaram durante os 22 dias de estudo. Macaé-RJ, 2012.

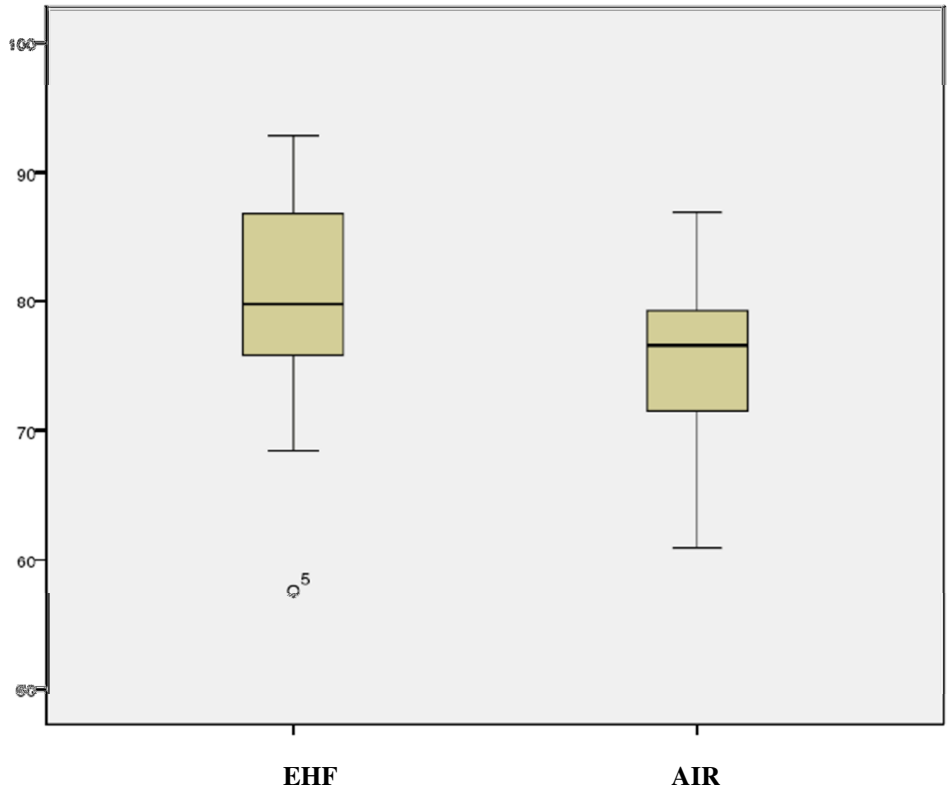


Figura 2: Distribuição dos índices de aceitação do cardápio dos escolares pelos métodos de escala hedônica facial (EHF) e índice de restos (AIR). Macaé-RJ, 2012.

Tabela 1: Avaliação da aceitação do cardápio do almoço oferecido a escolares de 7 a 10 anos pelos métodos de EHF, AIR, FEMIP, IAAE, IRC. Macaé-RJ, 2012

Dia de estudo	Cardápio					EHF(%)	AIR(%)	FEMIP(%)	IAAE(%)	IRC(%)
1	Arroz branco[a]	Feijão preto[na]	Carne ensopada com agrião[na]		Salada de tomate[a]	88,1	78,7	50,0	49,5	32
2	Arroz branco[a]	Feijão preto[na]	Carne moída com molho de tomate[na]		Salada de chuchu, batata e cenoura[na]	86,8	78,9	25	68,5	27
3	Arroz branco[a]	Tutu de feijão preto com ovos cozidos[a]	Carne seca com molho de tomate[a]	Couve refogada[a]		78,2	71,4	100	71,6	32
4	Arroz com beterraba[a]	Feijão preto[a]	Frango ensopado[na]	Inhame sautê[a]	Salada de alface e tomate[a]	79	79,2	80	73,9	14
5	Arroz com cenoura e vagem[na]	Feijão preto[na]	Peixe com molho[na]	Pirão[na]		57,6	75,7	0	30,6	27
6	Arroz com chuchu[a]	Feijão preto[na]	Carne ensopada com batata doce ralada[na]			70,8	63,3	33	76,7	28
7	Arroz branco[a]	Feijão preto[a]	Frango com molho[a]	Purê de legumes (cenoura, batata, inhame) [a]		79,8	69,3	100	76,7	46
8	Arroz branco[na]	Feijão preto[na]	Carne assada desfiada[a]	Farofa de cenoura[a]	Salada de alface e tomate[a]	91,1	61,2	60	73,5	32
9	Arroz com couve[a]	Feijão preto[na]	Frango com molho[a]	Berinjela com tomate em cubos[a]		75,8	60,9	75	62	31
10	Arroz branco[a]	Feijão preto[a]	Frango com batata[a]	Farofa com beterraba[a]		86,7	82,7	100	64	36
11	Arroz branco[a]	Feijão preto[a]	Carne seca com molho[a]	Quibebe de abóbora[a]		72,2	72,4	100	67,7	24
12	Macarrão com molho de tomate[a]	Feijão preto[a]	Frango com molho de tomate[a]			92,8	86,8	100	78	55
13	Arroz branco[a]	Feijão preto[na]	Carne moída com molho e chuchu[na]	Farofa de couve[a]		79,9	77,6	50	74,4	38
14	Arroz branco[a]	Feijão preto[a]	Peixe com molho[a]		Salada de alface[a]	79,5	78,6	100	71,2	40
15	Arroz colorido[a]	Feijão mulatinho[a]	Carne assada[na]			85,6	77,4	67	70,4	27
16	Arroz branco[a]	Feijão preto[a]	Carne moída[na]	Canjiquinha[a]		83,6	84,9	75	58,8	48
17		Feijão preto[a]	Macarrão com frango[a]			86,8	85	100	59	48
18	Arroz branco[a]	Feijão preto[a]	Carne ensopada[na]	Couve refogada[a]	Salada de beterraba[a]	81,8	74,7	80	64,7	38
19	Canja de galinha[na]					69,4	75,1	0	46,5	20
20		Feijão preto[a]	Macarrão nutritivo (com frango)[a]			75,8	71,5	100	52,7	42
21	Arroz branco[na]	Feijão preto[a]	Carne moída[a]	Vagem refogada[a]	Beterraba cozida em cubos[na]	79,6	75,8	60	61,1	48
22		Feijão preto[a]	Risoto de frango[a]		Salada de alface e tomate[a]	88,1	83,3	100	67,2	45
Média						**80,1**	**75,6**	**70,7**	**64,5**	**35,4**
DP						**8,0**	**7,3**	**32,8**	**11,6**	**10,4**

[a] Adequado pela FEMIP; [na] Não adequado pela FEMIP. AIR-aceitação pelo índice de restos; EHF-escala hedônica facial; IAAE-índice de adesão à alimentação escolar; IRC- índice de repetição do cardápio; FEMIP-ficha de estapas mínimas de preparo; DP= desvio padrão

Tabela 2: Número de aparições, média, desvio padrão, valores mínimos e máximos dos pesos das porções dos componentes constantes nos cardápios servidos durante os 22 dias de estudo. Macaé-RJ, 2012.

Componente do cardápio	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Sopa	1	220	-	220	220
Acompanhamento					
Arroz	16	95,6	10	65	110
Macarrão	1	100	-	100	100
Feijão	21	97,8	8,7	80	115
Prato principal					
Carne bovina	11	68,2	15,7	40	95
Frango	5	58	2,7	55	60
Peixe	2	52,5	10,6	45	60
Preparação mista	4	150	46,9	120	220
Guarnição	12	20,3	7,8	10	35
Salada	8	14,7	7,6	5	30

N – número de aparições; *Preparação mista – Frango com arroz ou macarrão e hortaliças.

Tabela 3: Matriz de correlações bivariadas de Pearson entre variáveis IR, EHF, IAAE, NR e FEMIP. Macaé-RJ, 2012.

	Indicadores de aceitação da alimentação escolar				
	IR	EHF	IAAE	IRC	FEMIP
IR	1,00				
EHF	-0,31	1,00			
IAAE	0,13	0,51*	1,00		
IRC	-0,36	0,41	0,15	1,00	
FEMIP	-0,20	0,38	0,49*	0,50*	1,00

IR-índice de restos; EHF-escala hedônica facial; IAAE-índice de adesão à alimentação escolar; NR- número de repetição; FEMIP-ficha de estapas mínimas de preparo.
*critério considerado para o nível de significância de 5% com valor de $p < 0,05$.

7. CONCLUSÕES

- A alimentação oferecida nos 22 dias de estudo não foi aceita por nenhum dos métodos propostos pelo PNAE;
- Importância que a técnica de preparo das refeições tem na adesão e aceitação dos alunos à alimentação escolar.
- Embora a aceitação observada no estudo não tenha sido satisfatória, segundo o proposto pelo PNAE, foi observada uma aceitação crescente quando a técnica de preparo estava adequada.
- O escolar se encontra na idade propicia para experimentar novos alimentos que devem ser preparados de forma adequada, para que esta experiência seja positiva e então sejam consumidos com frequência.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Os resultados da presente pesquisa demonstraram que apesar da aceitação e adesão à alimentação escolar estarem aquém da recomendação do PNAE, elas apresentaram melhorias significativas quando a técnica de preparo das refeições era adequada, salientando, dessa forma, a importância da capacitação das merendeiras a fim de executarem cardápios saborosos e com boa apresentação, uma vez que as crianças são sensíveis a essas alterações.

Como observado em algumas pesquisas, na escola estudada em Macaé, as crianças também demonstraram baixa preferência por hortaliças e frutas, mesmo quando estas foram servidas de forma adequada, quanto ao seu preparo. Programas de incentivo a alimentação saudável através de atividades didáticas e lúdicas são importantes para a transformação dessa realidade, assim como o incentivo à diminuição do consumo de lanches no horário do almoço. Já que por meio do menor consumo de alimentos processados trazidos de casa, poderia se alcançar maior adesão à alimentação escolar e menores índices de rejeição.

Na escola estudada, foi observado que os alunos se sentavam à mesa no refeitório e recebiam o prato com as preparações já porcionadas, sem ter o poder de escolha e consequentemente, rejeitavam os alimentos menos preferidos. Em nenhum momento o aluno era informado sobre o cardápio do dia, e muitas vezes desconheciam os alimentos servidos. A fim de melhorar a aceitação, a informação sobre o cardápio diário e atividades de educação nutricional são importantes para familiarizar a criança aos diferentes tipos de alimentos e informar seus benefícios, contribuindo desta forma não só para a saúde do aluno, como também para a menor geração de resíduos.

Mais um artigo será escrito para abordar as questões relativas a opinião dos escolares sobre a alimentação escolar, devido a quantidade de informações importantes a serem discutidas.

Por fim, sugere-se o uso em conjunto dos dois métodos para verificar a aceitação da alimentação escolar: EHF e IR, aliado à técnica de preparo dos alimentos, a fim de melhorar a interpretação dos resultados.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, E.S.; PINTO, A.M.S.; SPINELLI, M.G.N. Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição - Um Modo de Fazer. Brasil: Metha, 2009.
- ACCIOLY.E.;SAUNDERS.C.;LACERDA.E.M.A. **Nutrição em obstetrícia Pediátrica**. 4ª. ed, editora Cultura médica, 2008.
- AGIRBASLI, M.; CAKIR, S.; OZME, S.; CILIV, G. Metabolic syndrome in Turkish children and adolescents. **Metabolism**, v.55, p. 1002-1006, 2006.
- ALVAREZ, M.M.; VIEIRA, A.CR.; MOURA, A.S.; VEIGA, G.V. Insulin Resistance in Brazilian adolescent girls: Association with overweight and metabolic disorders. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v.74, n.6, p.183-188, 2006
- BAIK, J.Y.; E LEE, H. Habitual plate-waste of 6- to 9-years-olds may not be associated with lower nutritional needs or taste acuity, but undesirable dietary factors. **Nutrition Research**, v.29, n.12, p.831–838, 2009.
- BARANOWSKI, T.; GOULD, S.; DOMEL, R.; BARANOWSKI, J.; LEONARD, S.; TRIBER, F. Increasing fruit and vegetable consumption among 4th and 5th gradestudents: Results from focus groups using reciprocal determinism. **Journal of Nutrition Education**, v.25, n.3, p.114–120, 1993.
- BAXTER, I.A.; & SCHRODER, M.J.A. Vegetable consumption among Scottishchildren: A review of the determinants and proposed strategies to overcomelow consumption. **British Food Journal**, v.99, n.10, p.380–387, 1997.
- BAXTER, I.A.; JACK, F.R.; & SCHRÖDER, M. J. A. The use of repertory grid method to elicit perceptual data from primary school children. **Food Quality and Preference**, v.9, n.1-2, p.73–80, 1998.
- BAXTER, I.A.; SCHRÖDER, M.J.A.; & BOWER, J.A. Children's perceptions of and preference for vegetable in the west of Scotland: The role of demographic factors. **Journal of Sensory Studies**, v.15, n.4, p.361–381, 2000.

- BATISTA, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n.1, p.181-191, 2003..
- BEAUCHAMP, G.; & MENNELLA, J. Périodes sensibles du développement de la perception du goût et des préférences chez lhomme. **Annales Nestelé** (Goût et satieté), v.56, p.20-31, 1994.
- BIRCH, L.; FISHER, J. Development of eating behaviors among children and adolescents. **Pediatrics,** v.101, n.3, p.539-549, 1998.
- BLANCHETTE, L.; BRUG, J. Determinants of fruit and vegetable consumption among 6–12-year-old children and effective interventions to increase consumption. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v.18, n.6, p.431–443, 2005.
- BOTELHO, R.B.A.; CHAVES, L.; MENDES, P.; BRITO, R. O programa nacional de alimentação escolar como promotor de hábitos alimentares regionais. **Revista de Nutrição, v**.22, n.6, p.857-866, 2009.
- BRANDÃO, T.M. Avaliação da aceitação e preferências de cardápios do Programa de Merenda Escolar em escolas municipais do ensino fundamental da cidade de Campinas [dissertação]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2000.
- BRASIL. Constituição (1988). Emenda constitucional nº 48, de 10 de agosto de 2005. Acrescenta o § 3º ao art. 215 da Constituição Federal, instituindo o Plano Nacional de Cultura. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/sf/legislacao/const/>. Acesso em: 06 mar. 2006.
- BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Histórico da Alimentação Escolar.** Brasília, 2007.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares 2008/2009**. Antropometria e análise do estado nutricional de

crianças e adolescentes no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

- BRASIL. MINISTÉRIO NACIONAL DA SAÚDE. CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Resolução 196/96 sobre pesquisa envolvendo seres humanos**. Bioética, v.4, n.2, p.15-25, 1996.
- BRASIL. Resolução FNDE/CD/Nº 32/2006. Estabelecer normas para execução do ProgramaNacional de Alimentação Escolar, 2006.
- BRASILa. Lei nº 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. Brasília, 2009.
- BRASILb. Resolução/CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Brasília, 2009.
- BRASIL. Resolução FNDE/CD/Nº 32/2006. Estabelecer normas para execução do ProgramaNacional de Alimentação Escolar, 2006.
- BURCHETT, H. Increasing fruit and vegetable consumption among British primary schoolchildren: A review. **Health Education**, v.103, n.2, p.99–109, 2003.
- CALIL, R.; AGUIAR, J. Nutrição e administração nos serviços de alimentação escolar. São Paulo: Marco Markovitchi, 1999.
- CAPALDI, E. Conditioned food preferences. Washington DC: American Psychological Association, 1996.
- CAPORALE, G.; POLICASTRO, S.; TUORILA, H.; MONTELEONE, E. Hedonic ratings and consumption of school lunch among preschool children. **Food Quality and Preference,** v.20, n.7, p. 482-489, 2009.

- COIMBRA, M.; MEIRA, J.F.P.; ESTARLING, M.B.L. Comer e aprender: Uma história daalimentação escolar no Brasil. Belo Horizonte: 1982.
- DE GRAAF, C.; KRAMER, F.M.; MEISELMAN, H. L.; LESHER, L.L.; BAKER-FULCO, C.; HIRSCH, E.S.; WARBER, J. Food acceptability in field studies with US Army men and women. Relationship with food intake and food choice after repeated exposure. **Appetite**, v.44, n.1, p.23–31, 2005.
- DIXON, H.; SCULLY, M.; WAKEFIELD, M.; WHITE, V.; CRAWFORD, D. The effects of television advertisements for junk food versus nutritious food on children's food attitudes and preferences. **Social Science & Medicine***,* v.65, n.7, p.1311-1323, 2007.
- DONADINI, G. *et al*. Influence of preparation method on the hedonic response of preschoolers to raw, boiled or oven-baked vegetables. **Food Science and Technology**, v.49, n.2, p.282-292, 2012.
- ELLIS, G.H. Acceptance and consumerpreference testing. **Journal of Dairy Science**, v.52, n.6, p.823-831, 1969.
- FIATES, G.; AMBONI, R.; TEIXEIRA, E. Television use and food choices of children: Qualitative approach. **Appetite,** v.50, n.1, p.12-18, 2008.
- FLÁVIO, E. F.; BARCELOS, M. F. P.; LIMA, A. L. Avaliação química e Aceitação da Merenda Escolar de uma Escola Estadual de Lavras-MG. **Revista Ciência e Agrotecnologia,** v. 28, n. 4, 2004.
- FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Clientela Atendida pelo PNAE (Censo Escolar), 2012.
- GUINARD, J.X. Sensory and consumer testing with children. **Food Science and Technology**, v.11, n.8, p.273-283, 2001.

- KIRBY, S.D.; BARANOWSKI, T.; REYNOLDS, K.D.; TAYLOR, G.; BINKLEY, D. Children's fruit and vegetable intake: Socio-economic, adult-child, regional and urban–rural influences. **Journal of Nutrition Education**, v.27, n.5, p.261–271, 1995.
- KROLL, B.J. Evaluating rating scales for sensory testing with children. **Food Technology,** v.44, n.11, p.78-86, 1990.
- LOPES, R.S.; BERNARDES, A.C. Aprendendo a se alimentar, a partir do café da manhã, nos terceiros e quartos anos do ensino fundamental, por intermédio de brincadeiras. XI Encontro Latino Americano de Indicação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-graduação – Universidade do vale do Paraíba. São José dos Campos-SP, 2008.
- LORSON, B. A.; MELGAR-QUINONEZ, H. R.; TAYLOR, C. A. Correlates of fruit and vegetables intakes in US children. **Journal of the American Dietetic Association**, v.109, n.3, p.474–478, 2009.
- MARINHO, H.A.; RONCADA, M.J. Ingestão e hábitos alimentares de pré-escolares de três capitais da Amazônia Ocidental Brasileira: um enfoque especial à ingestão de vitamina A. **Acta Amazonica**, v.33, p.263-274, 2003.
- MARK, A.H.N.; LUMBERS, M.; EVES, A.; CHANG, R.C.Y. Factors influencing tourist food consumption. International Journal of Hospitality and Management, v.31, p.928–936, 2012.
- MARTINS, R.C.B.; MEDEIROS, M.A. .; RAGONHA, G.M.; OLBI, J.H.; SEGATTI, M. E.P.; OSELE, M.R. Aceitabilidade da Alimentação Escolar no Ensino Público Fundamental**. Saúde em Revista**, v.6, n.13, p.71-78, 2004.
- MEILGAARD, M.; CIVILLE, G.V.; CARR, B.T. Sensory evaluation techniques. Boca Raton, 1999.

- MEISEILMAN, H.L. Consumer studies of food habitis. In: Sonsory analysis of foods. New York: **Elsevier Applied Science**, p.243-303, 1984.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA (MEC). Avaliação do impacto distributivo e elaboração de sistemática de monitoramento do PNAE. Brasília, 2002.
- MONDIN, E.M.C. Interações afetivas na família e na pré-escola. **Estudos de Psicologia**, v.10, n.1, p.131-138, 2005.
- MUNIZ, V. M.; CARVALHO, A. T. O Programa Nacional de Alimentação Escolar em município do estado da Paraíba: um estudo sob o olhar dos beneficiários do Programa. **Revista de Nutrição**, v.20, n.3, p.285-296, 2007.
- NEUMARK-SZTAINER, D.; WALL, M.; PERRY, C.; STORY, M. Correlates of fruit and vegetable intake among adolescents. **Preventative Medicine**, v.37, .3, p.198–208, 2003.
- NUNES, M. M. A.; FIGUEIRO, J. N.; ALVES, J. G. B. Excesso de peso, atividade física e hábitos alimentares entre adolescentes de diferentes classes econômicas em Campina Grande (PB). **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.53, n.2, p.130-134, 2007.
- ORNELAS, L.H. Técnica dietética. São Paulo: Atheneu, 2001.
- PAGLIARINI, E.; GABBIADINI, N.; RATTI, S. Consumer testing with children on food combination for school lunch. **Food Quality and Preference**, v.16, n.2, p.131-138, 2005.
- PHILIPPI, S.T. Nutrição e técnica dietética. Barueri: Manole, 2003.
- PHILIPPI, S.T.; CRUZ, A.T.R; COLUCCI, A.C.A. Pirâmide alimentar para crianças de 2 a 3 anos. **Revista de Nutrição, v.16, v.1,** p 5-19, 2003.

- PINTO e SILVA, M.E.M.; COELHO, H.D.S.; VEIGA, A. Using hedonic facial scale for testing the acceptance of soy milk preparations by children from 2 to 6 years old. European Journal of Clinic Nutrition, v.54, 2000
- POELMAN, A.A.M.; DELAHUNTY, C.M. The effect of preparation method and typicality of colour on children's acceptance for vegetables. **Food Quality and Preference**, v.22, n.4, p.355-364, 2011.
- PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR. PNAE: **Manual para aplicação de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE** . São Paulo, 2009.
- REINAERTS, E.; DE NOOIJER, J.; VAN DE KAR, A,; DE VRIES, N. Development of aschool-based intervention to promote fruit and vegetable consumption. **Health Education**, v.106, n.5, p.345–356, 2005.
- REIS, R.C.; MININ, V.P.R. Teste de aceitação. Viçosa, 2006. RESURRECCION, A.V.A. Affective testing with children. Aspen Publishers, 1998.
- RIBEIRO, E.C.O. Programa de alimentação escolar: espaço de aprendizagem e produção de conhecimento. **Revista de Nutrição**, v.14, n.3, p.225-229, 2001.
- ROZIN, P. Sociocultural influences on human food selection. **American Psychological Association**, 1996.
- SEBESS, M. Técnicas de cocina professional. Rio de Janeiro: Editoria Senac Rio, 2007.
- SLATER, B. Consumo dietético e atividade física como determinantes das mudanças do Índice de Massa Corporal de uma coorte de adolescentes matriculados na rede pública de ensino da cidade de Piracicaba, São Paulo. [Projeto de pesquisa], 2006.

- SOUZA, A.L.C., MAMEDE, M.E.O. Estudo sensorial e nutricional da merenda escolar de uma escola da cidade de Lauro de Freitas-BA. Revista Instituto Adolfo Lutz. São Paulo, v.69, n.2, p.255-260, 2010.
- SOUZA, L.F. Avaliação de ponto de corte para índice de aceitabilidade de produtos alimentícios e preparações no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar: uma metanálise**.** Brasília, 2007.
- SPINELLI, M.A.S; CANESQUI, A.M. Programa de alimentação escolar no estado de Mato Grosso: da centralização à descentralização (1979 – 1995). **Revista de Nutrição,** v.15, n.1, p.105-117, 2002.
- SPINELLI, M.G.N.; GOULART, R.M.M.; SANTOS, A.L.P.; GUMIERO, L.D.C.; FARHUD, C.C.; FREITAS, E.B. Consumo alimentar de crianças de 6 a 18 meses em creches. **Revista de Nutrição**, v.16, n.4, p.409-414, 2003.
- SPSS for windows. **Statistical Package for the Social Sciences version 17.0**. Chicago, Illinois: SPSS Inc., 2009
- STEINER, J.E. Human facial expressions in response to taste and smellstimulation. **Advances in Child Development and Behaviour**, v.13, p.257–295, 1979.
- STURION, G.L.; SILVA, M.V.; OMETTO, A.M.H.; FURTUOSO, M.C.O.; PIPITONE, M.A. P.Fatores condicionantes da adesão dos alunos ao Programa de Alimentação Escolar no Brasil. **Revista de Nutrição,** v.18, n.2, p.167-181, 2005.
- SZCZESNIAK, A.S. Consumer awareness of and attitudes for food texture: II.Children and teenagers. **Journal of Texture Studies**, v.3, n.2, p.206–217, 1972.
- TEO, C.R.P.A.; CORRÊA, E.N.; GALLINA, L.S., FRANSOZI, C. Programa nacional de alimentação escolar: adesão, aceitação e condições de distribuição de alimentação na escola. **Journal of the Brazilian Society for Food and Nutrition**, v.34, n.3, p.165-185, 2009.

- TOURILLA, H. Hedonic responses to flavor and their implications for food acceptane. **Trends in Food Schience & Technology**, Cambridge, v.7, n.12, p.453-456, 1996
- VASKONEN, T. Dietary minerals and modification of cardiovascular risk factors. **Journal of Nutritional Biochemistry**. v.14, n.9, p.492–506, 2003.
- VELOSO,J.; SILVEIRA, K.C.S.T.; TROTA, A.; BRANDÃO, G.R.; RIBEIRO, D.; MONTEIRO, R.C.B.; COSTA, J.A. Percepção de pré-escolares sobre alimentação saudável. **Revista Científica da Faminas**, v.3, n.1, p.411, 2007.
- VIANA, V. Psicologia, saúde e nutrição: Contributo para o estudo do comportamento alimentar. **Análise Psicológica**, v.4, n.20, p.611-624, 2002.
- VIANA, V.; SANTOS, P.L.; GUIMARÃES, M.J. Comportamento e hábitos alimentares em crianças e jovens: Uma revisão da literatura. **Psicologia, Saúde & Doenças**, v.9, n.2, 2008.
- VIOQUE, J.; WEINBRENNER, T.; CASTELLO, A.; ASENSIO, L.; GARCIA DE LA HERA, M. Intake of fruits and vegetables in relation to 10-year weight gain among Spanish adults. **Obesity**, v.16, n.3, p.664-670, 2008.
- WARDLE, J.; & COOKE, L. Genetic and environmental determinants of children's food preferences. **British Journal of Nutrition,** v.99, p.15–21, 2008.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization, 1995.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. The world report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva: World Health Organization, 2002.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Global strategy on diet, physical activity and health, 2004.

- WRIGHT, J.; TREUILLE, E. Le Cordon Bleu´s Complete Cooking Techniques. London: Carroll & Brown Book, 1996.
- ZEINSTRA, G.G.; KOELEN, M.A.; KOK, F.J.; DE GRAAF, C. Cognitive developmentand children's perceptions of fruit and vegetables; A qualitative study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v.4, n.30, 2007.
- ZEINSTRA, G.G.; KOELEN, M.A.; KOK, F.J.; DE GRAAF, C. The influence of preparation method on children's liking for vegetables. **Food Quality and Preference**, v.21, n.8, p.906–914, 2010.

10. ANEXOS

ANEXO 10.1

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Centro de Ciências da Saúde
Instituto de Nutrição
Projeto de Pesquisa em Nutrição

PROJETO: Avaliação da aceitação da alimentação escolar em uma unidade de ensino fundamental em Macaé/RJ

CÓPIA DA APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

FUNDAÇÃO BENEDITO PEREIRA NUNES (FBPN)
FACULDADE DE MEDICINA DE CAMPOS (FMC)

CEP FMC/FBPN nº 078 / 11
Campos dos Goytacazes, 23 de Janeiro de 2012.

Do Coordenador do CEP da FMC / FBPN
Ao Sr (a) Pesquisador (es): **BEATRIZ GONÇALVES RIBEIRO**
Assunto: Parecer sobre Projeto de Pesquisa

Sr (a) Pesquisador (a), Informo a V.sª que Comitê de Ética em Pesquisa constituído nos termos das Resoluções nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e devidamente registrado no Comitê Nacional de Ética em Pesquisa, recebeu, analisou e emitiu parecer sobre a documentação referente ao projeto de pesquisa (folha de rosto nº 446431), intitulado **"AVALIAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR EM UMA UNIDADE DE ENSINO FUNDAMENTAL DO MUNICÍPIO DE MACAÉ/RJ".**

Como resultado desta análise e com base nas resoluções nº 196/96 e nº 340/2004, o referido projeto foi **APROVADO** por seus próprios fundamentos.

Atenciosamente
Prof. Dr. Israel Nunes Alcorin
Coordenador do CEP da FMC / FBPN

ANEXO 10.2

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Centro de Ciências da Saúde
Instituto de Nutrição
Projeto de Pesquisa em Nutrição

PROJETO: Avaliação da aceitação da alimentação escolar em uma unidade de ensino fundamental em Macaé/RJ

Cardápios planejados para Abril e Maio de 2012

Qualivitta MACAÉ PREFEITURA

CARDÁPIO - ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Unidade: **MACAÉ**	Grupo: **ENSINO FUNDAMENTAL**	Mês: **ABRIL / 2012**

SERVIÇOS	**Segunda - feira**	**Terça – feira**	**Quarta-feira**	**Quinta-feira**	**Sexta-feira**
	02/ 04/ 2012	03/ 04/ 2012	04/ 04/ 2012	05/ 04/ 2012	06/ 04/ 2012
DESJEJUM	Leite morno com café Biscoito Maisena	Leite com achocolatado Pão com requeijão	Iogurte de pêssego Sucrilhos **Banana**	RECESSO	FERIADO
ALMOÇO	Arroz carreteiro (c/ iscas de carne seca, ovo mexido, ervilha e cenoura ralada) Feijão Salada de tomate em rodelas	Arroz Feijão Cubinhos de frango ensopado c/ batata doce e cenoura	Arroz c/ brócolis Feijão Filé de peixe ao molho de tomate Batata sauté Salada de **Alface**	RECESSO	FERIADO
COMPLEMENTO	Suco de manga	Suco de uva	Bombom	RECESSO	FERIADO

SERVIÇOS	**Segunda - feira**	**Terça – feira**	**Quarta-feira**	**Quinta-feira**	**Sexta-feira**
	09/ 04/ 2011	10/ 04/ 2011	11/ 04/ 2011	12/ 04/ 2011	13/ 04/ 2011
DESJEJUM	Leite c/ achocolatado Biscoito Maria c/ Requeijão	Suco de manga Pão c/ margarina e queijo minas	Leite com achocolatado Bolo Individual	Leite batido c/ polpa de acerola Biscoito rosquinha	Iogurte de Pêssego Sucrilhos
ALMOÇO	Brasileirinho (arroz, feijão carioca, ovos mexidos, farinha de mandioca, banana em pedaços pequenos, salsinha) **Cenoura sauté**	Arroz Feijão Iscas de frango ao molho com cenoura em cubos Canjiquinha	Macarrão parafuso ao molho de tomate Feijão Carne Assada Abóbora em cubos refogada Salada de **Alface**	Arroz Feijão Almôndegas de frango ao molho de tomate Salada de repolho com cenoura (cozidos e ralados)	Arroz Feijão Carne em cubos ensopada com agrião e **aipim** Salada de tomate
COMPLEMENTO	Suco de acerola	Suco de caju	Maçã	Banana	Suco de abacaxi **Doce de banana caseiro**

SERVIÇOS	**Segunda - feira**	**Terça – feira**	**Quarta-feira**	**Quinta-feira**	**Sexta-feira**
	16/ 04/ 2011	17/ 04/ 2011	18/ 04/ 2011	19/ 04/ 2011	20/ 04/ 2011
DESJEJUM	Leite c/ achocolatado Biscoito salgado com requeijão	Suco da horta Pão c/ margarina e queijo minas	Leite batido c/ polpa de acerola Bolo individual	Iogurte de morango Sucrilhos **Banana**	Leite com café Pão c/ queijo minas e margarina
MERENDA	Arroz Feijão Carne Moída com molho de tomate. Salada cozida de batata, cenoura e chuchu em cubos	Arroz Feijão tropeiro com ovos cozidos por cima (**feijão de Corda**) Carne Seca ao molho Couve refogada	Arroz com **beterraba** Feijão Iscas de Frango ao molho Salada de Alface em tiras e tomate em cubos **Purê de inhame**	Arroz com vagem Feijão Filé de Peixe com molho de tomate Pirão **Cenoura sauté**	Arroz Feijão Carne Cozida ensopada Chuchu e **batata doce** em cubos
COMPLEMENTO	Suco de manga	Suco de goiaba	Caqui	Suco de uva	Maçã

SERVIÇOS	**Segunda - feira**	**Terça – feira**	**Quarta-feira**	**Quinta-feira**	**Sexta-feira**
	23/ 04/ 2012	24/ 04/ 2012	25/ 04/ 2012	26/ 04/ 2012	27/ 04/ 2012
DESJEJUM	Feriado	Iogurte de morango Biscoito rosquinha	Leite batido com banana e aveia Pão com requeijão	Leite com achocolatado Biscoito maxi goiabinha **Banana**	Suco da horta Pão com margarina e queijo minas
MERENDA	Feriado	Arroz Feijão Almôndegas de frango ao molho Purê de Legumes (batata/chuchu/cenoura)	Arroz Farofa de Feijão (feijão, ovos, farinha de mandioca, couve) Carne Assada desfiada Salada de tomate (corte meia lua) e **alface**	Arroz Feijão Isquinhas de frango Berinjela com tomate em cubinhos refogados	Macarrão parafuso com abobrinha ralada e molho de tomate Feijão Frango ensopado com inhame e cenoura
COMPLEMENTO	Feriado	Banana	Suco de acerola	Maçã	Suco de caju **Doce de abóbora caseiro**

- Será fornecida **salsa e cebolinha** semanalmente para uso em todas as preparações, como carnes e legumes (proveniente da Agricultura Familiar).
- Os gêneros **sublinhados e em negrito** são fornecidos pelos AGRICULTORES FAMILIARES do município, em conformidade com a Lei nº 11.947 de 2009.

CARDÁPIO - ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Unidade: **MACAÉ**	Grupo: **ENSINO FUNDAMENTAL**	Mês: **MAIO / 2012**

SERVIÇOS	Segunda - feira	Terça – feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
		01/ 05/ 2012	02/ 05/ 2012	03/ 05/ 2012	04/ 05/ 2012
DESJEJUM	RECESSO	FERIADO	Leite morno c/ achocolatado Biscoito Maria	Leite morno c/ café Biscoito rosquinha	Leite morno c/ achocolatado Pão c/ geléia de goiaba
ALMOÇO	RECESSO	FERIADO	Arroz Feijão Carne moída refogada c/ cenoura e chuchu em cubinhos	Arroz Feijão Frango em cubos ao molho Salada de tomate em rodelas, milho e ervilha	Arroz Feijão Carne em cubos ensopada c/ batata doce e agrião
COMPLEMENTO	RECESSO	FERIADO	Suco de abacaxi	Suco de uva	Maçã

SERVIÇOS	Segunda - feira	Terça – feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
	07/ 05/ 2012	08/ 05/ 2012	09/ 05/ 2012	10/ 05/ 2012	11/ 05/ 2012
DESJEJUM	Leite morno c/ café Biscoito Maizena	Suco de manga Pão c/ margarina e queijo minas	Leite morno com achocolatado Biscoito cream cracker	Leite morno c/ café Pão c/ requeijão	Leite morno c/ achocolatado Biscoito rosquinha
ALMOÇO	Arroz Feijão tropeiro (**feijão de corda**) Carne seca ao molho de tomate Quibebe	Macarrão espaguete ao molho de tomate Feijão Iscas de frango ensopado c/ cenoura	Arroz Feijão Carne moída refogada c/ chuchu em cubinhos Farofa de **couve**	Arroz c/ cenoura ralada Feijão Filé de peixe em cubos Salada de **alface** e tomate em rodelas	Arroz Feijão carioquinha Carne assada Jardineira de legumes c/ maionese caseira sem ovo
COMPLEMENTO	Suco de caju	Suco de acerola	**Banana** Suco de manga	Suco de maracujá	Mamão cortado em cubos

SERVIÇOS	Segunda - feira	Terça – feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
	14/ 05/ 2012	15/ 05/ 2012	16/ 05/ 2012	17/ 05/ 2012	18/ 05/ 2012
DESJEJUM	Leite c/ achocolatado Biscoito cream cracker com requeijão	Leite morno c/ café Pão c/ geléia de goiaba	Suco da Horta Pão c/ requeijão	Iogurte de morango Sucrilhos **Banana**	Leite morno c/ café Biscoito Maizena
MERENDA	Arroz Feijão Carne moída refogada ao molho de tomate c/ berinjela em cubinhos Canjiquinha	Macarrão espaguete à moda oriental (c/ repolho e cenoura ralada, milho, ervilha e iscas de frango ao molho) Feijão	Arroz Feijão Carne ensopada c/ inhame Salada de **beterraba** ralada	Arroz Feijão Almondegas de frango ao molho de tomate Salada de **alface** e tomate em cubos	Sopa de legumes (CENOURA, BATATA, COUVE) c/ arroz e frango
COMPLEMENTO	Suco de abacaxi	Banana	Suco de caju	Maçã	Suco de acerola

SERVIÇOS	Segunda - feira	Terça – feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
	21/ 05/ 2012	22/ 05/ 2012	23/ 05/ 2012	24/ 05/ 2012	25/ 05/ 2012
DESJEJUM	Iogurte de pêssego Sucrilhos	Leite morno c/ achocolatado Biscoito cream cracker c/ geléia de uva	Leite batido c/ polpa de acerola Biscoito Maizena	Leite morno c/ café Biscoito cream cracker c/ queijo minas	Leite morno c/ achocolatado Pão c/ requeijão
MERENDA	Macarrão parafuso nutritivo (ao molho de tomate c/ cenoura e abobrinha ralada e ovos mexidos) Feijão	Arroz Feijão Iscas de carne refogada e acebolada **Beterraba** cozida em cubinhos Salada de vagem	Risoto de frango (iscas) c/ cenoura, milho e ervilha Feijão Salada de alface e tomate em rodelas	Arroz Feijão Carne assada Purê de cenoura **Couve** refogada	Arroz Feijão Frango em cubos ensopado c/ batata doce e agrião
COMPLEMENTO	Suco de caju	Suco de maracujá	Melancia	Suco de manga Doce de **banana** caseiro	Mamão cortados em cubos

SERVIÇOS	Segunda - feira	Terça – feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
	28/ 05/ 2012	29/ 05/ 2012	30/ 05/ 2012	31/ 05/ 2012	01/06/2012
DESJEJUM	Leite morno c/ café Biscoito cream cracker	Leite c/ achocolatado Pão com requeijão	Suco de goiaba batido c/ maçã Pão c/ queijo minas e margarina	Leite morno c/ café Biscoito maria	Leite morno c/ achocolatado Biscoito cream cracker c/ requeijão
MERENDA	Arroz Feijão Carne moída c/ abobrinha em cubinhos Salada de tomate (corte meia lua)	Arroz Feijão Almôndegas de frango ao molho de tomate Salada de legumes (batata inglesa, cenoura e ervilha)	Arroz c/ repolho Feijão Picadinho de carne c/ milho	Arroz Feijão Filé de peixe ao molho de tomate Salada de **alface** e **cenoura** crua ralada	Arroz Feijão Iscas de frango refogado e acebolado Abóbora em cubos ensopada
COMPLEMENTO	Suco de abacaxi	Maçã	Suco de maracujá	**Banana** Suco de acerola	Suco de caju

- Semanalmente, serão fornecidas **salsa e cebolinha** proveniente da Agricultura Familiar, para uso em todas as preparações (carne e legumes).
- Os gêneros em negrito são fornecidos pelos Agricultores Familiares do município, em conformidade com a Lei nº 11.947 de 2009.

ANEXO 10.3

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Centro de Ciências da Saúde
Instituto de Nutrição
Projeto de Pesquisa em Nutrição

PROJETO: Avaliação da aceitação da alimentação escolar em uma unidade de ensino fundamental em Macaé/RJ

Planilha de registro para avaliação de restos

Escola que serve a refeição no refeitório
(Se preferir pode repetir a planilha para cada sala que for aplicar o teste).

Escola: _____ Data: _____

Aferição da balança: houve diferença do peso conhecido? ( ) Sim ( ) Não.

Se sim, quanto? _____

NOME DA PREPARAÇÃO	PESO DO UTENSÍLIO	PESO DA PREPARAÇÃO PRONTA NO UTENSÍLIO	PESO DA SOBRA NO UTENSÍLIO

Saco plástico	Peso do saco plástico para restos	Peso do resto do saco plástico	Peso do saco plástico para partes não comestíveis (ossos, cascas, etc)	Peso das partes não comestíveis no saco plástico

11. APÊNDICE

APÊNDICE 11.1

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Centro de Ciências da Saúde
Instituto de Nutrição
Projeto de Pesquisa em Nutrição

PROJETO: Avaliação da aceitação da alimentação escolar em uma unidade de ensino fundamental em Macaé/RJ

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Este documento lhe dará informações e pedirá seu consentimento para a participação de seu filho(a) na pesquisa acima mencionada, desenvolvida pelo Curso de Nutrição do Campus UFRJ – Macaé em parceria com Instituto de Nutrição Josué de Castro da UFRJ. Pedimos que leia com atenção as informações a seguir antes de dar seu consentimento.

EXPLICAÇÃO SOBRE A PESQUISA

A pesquisa tem como objetivo avaliar a aceitação da alimentação escolar (merenda escolar), assim como a rejeição, e os motivos que fazem os alunos comerem ou não o almoço na escola. Também iremos avaliar a composição nutricional da refeição oferecida no horário do almoço.

Seu filho(a) responderá a um questionário sobre os motivos que o fazem ou não comer na escola. No período do almoço, eles serão observados, e terão os restos de suas refeições pesadas, sem que haja qualquer incômodo durante seu horário de almoço.

Não haverá nenhum custo para participação na pesquisa, assim como não há pagamento de qualquer espécie decorrente da participação.

Os resultados obtidos poderão auxiliar na melhoria dos serviços prestados atualmente, resultando na *saúde de seu filho*. Já que a escola é responsável pela oferta de duas refeições importantes no dia: desjejum (café-da-manhã) e almoço.

As informações que serão coletadas, bem como os resultados do estudo serão mantidos em sigilo e não serão divulgados em qualquer hipótese. Os resultados e registros fotográficos serão apresentados em conjunto em eventos científicos, não sendo possível a identificação dos participantes individualmente.

A pesquisadora se responsabiliza pela guarda e destino do material coletado que não será disponibilizado para qualquer outro uso não autorizado por você.

Você poderá fazer as perguntas que desejar em qualquer momento do estudo. Os resultados das avaliações realizadas e as ações delas decorrentes poderão ser explicados a você sempre que disponíveis e por você solicitado.

Caso não concorde que seu filho(a) participe da pesquisa, não haverá nenhum prejuízo para você ou para ele(a). Você pode recusar a participação de seu filho(a) ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa sem problema algum e sem prejuízos pessoais.

Eu, _____

acredito ter sido suficientemente informado (a) a respeito das informações sobre o estudo acima citado que li ou que foram lidas para mim.

Discuti com a pesquisadora _____, sobre minha decisão em permitir a participação de meu filho(a) neste estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus riscos, as garantias de confidencialidade e os esclarecimentos permanentes.

Voluntariamente autorizo a participação de meu filho(a) neste projeto de pesquisa realizado pela equipe da Universidade Federal do Rio de Janeiro e poderei retirar meu consentimento a qualquer momento, antes e durante o mesmo, sem penalidade ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento nesta Instituição.

Macaé, _____ de _____ de 2012.

_____

Nome/ Assinatura do(a) representante legal (RESPONSÁVEL)

_____

Nome do(a) ALUNO(A)

_____

Nome/ Assinatura da pesquisadora e data

Quaisquer dúvidas poderão ser sanadas com a pesquisadora responsável no endereço:

Nutricionista Mariana Fernandes Brito de Oliveira
Instituto Macaé de Metrologia e Tecnologia – IMMT
Rua 4, N.º 159, Cavaleiros, Rio de Janeiro - RJ
Laboratório Interdisciplinar em Saúde e Sociedade,
N.º 111 - CEP: 27933-378
Telefones: (22) 9985-0499/ 2791-3871
E-mail: marianafbo@yahoo.com.br

APÊNDICE 11.2

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Centro de Ciências da Saúde
Instituto de Nutrição
Projeto de Pesquisa em Nutrição

PROJETO: Avaliação da Aceitação da Alimentação Escolar em uma unidade de ensino fundamental no município de Macaé/RJ.

Escala Hedônica Facial

TESTE DE ACEITAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Número:_____
Circule a carinha que mais represente o que você achou do almoço de hoje!

1 2 3 4 5

Diga o que **mais** você gostou no almoço: _____

Diga o que **menos** você gostou no almoço: _____

APÊNDICE 11.3

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Centro de Ciências da Saúde

Instituto de Nutrição

Projeto de Pesquisa em Nutrição

PROJETO: Avaliação da Aceitação da Alimentação Escolar em uma unidade de ensino fundamental no município de Macaé/RJ.

Questionário de opinião

QUESTIONÁRIO

Escola Municipal Almir Francisco Lapa

Entrevistador: _____

Aluno:_____Turma:_____ID:_____

1. Você já <u>experimentou</u> o almoço da escola?
( ) Sim ( ) Não *(termine a entrevista)*

2. Você <u>costuma</u> comer o almoço da escola?
( ) Sim, Por quê? _____
( ) Não, por quê?_____

3. Quantos <u>dias por semana</u> você costuma almoçar na escola?
( ) 0 ( )1 ( )2 ( )3 ( )4 ( )5

4. Você <u>gosta</u> do almoço da escola?
( ) Sim, por quê?_____
( ) Mais ou menos, por quê?_____
( ) Não, por quê? _____

<u>TEMPERATURA</u>

5. Em casa, você gosta de comer seu almoço:
( ) Quente ( ) Morno ( ) Frio

6. E como é a temperatura do almoço na escola?
( ) Quente ( ) Morno ( ) Frio

<u>QUANTIDADE</u>

7. Como é a quantidade de comida servida no almoço?
( ) Muita [exagerada] ( ) Boa [suficiente] ( ) Pouca [insuficiente]

<u>REFEITÓRIO</u>

8. O refeitório é confortável?
( ) Sim, por quê? _____

( ) Não, por quê? ( ) Não tem lugar para todos sentarem ( ) Não tem mesa suficiente
( ) É sujo ( ) É barulhento ( ) Outro: _____

9. Você considera o local onde é servido o almoço:
( ) Limpo ( ) Regular ( ) Sujo

10. Você gosta da colher que você usa para almoçar?
( ) Sim, por quê? _____
( ) Não, por quê? ( ) Não gosto de comer com colher ( ) Não gosto de talher de plástico
( ) O talher é sujo ( ) A colher é mole ( ) Porque há alimentos que não consigo comer de colher ( ) Outro: _____

11. Você gosta da caneca onde é servida a bebida do almoço?
( ) Sim, por quê? _____
( ) Não, por quê? ( ) Não gosto de beber na caneca de plástico ( ) A caneca tem cheiro estranho ( ) A caneca é suja ( ) Outro: _____

12. Você gosta do tipo do prato em que você come o almoço?
( ) Sim, por quê? _____
( ) Não, por quê? ( ) Não gosto de comer no prato de plástico ( ) O prato é sujo ( ) Outro: _____

TEMPO DESTINADO AO ALMOÇO
13. Em casa você come:
( ) Devagar ( ) Normal ( ) Depressa

14. Na escola, o que você acha sobre o tempo dado para o almoço?
( ) Curto ( ) Suficiente ( ) Longo

PREFERÊNCIA ALIMENTAR - Dos alimentos oferecidos na escola:

15. Qual (ais) você MAIS gosta?
( ) **Arroz branco**
( ) **Arroz com hortaliças**: □Cenoura □Beterraba □Couve □_____
( ) **Feijão:** □Preto □Carioca □Feijão de corda □Outro:_____
( ) **Macarrão**: □Espaguete □Parafuso □Outro:_____
( ) **Farofa**: □Cenoura □Beterraba □Couve □Ovos □Simples
( ) **Almôndega**: □ Carne □ Frango
( ) **Carne bovina**: □Com molho □Sem molho □Desfiada □Em cubos □Outro:_____
( ) **Frango**: □Com molho □Sem molho □Desfiada □Em cubos □Outro:_____
( ) **Peixe:** □Ensopado □Outro:_____
( ) **Hortaliças**: □Cenoura □Chuchu □Alface □Tomate □Vagem □Couve □Beterraba □Agrião □ _____□_____□_____
( ) **Fruta:** □Maçã □Banana □Laranja □Caqui □_____□_____
( ) **Suco:** □Acerola □Uva □Manga □Maracujá □Goiaba □_____
( ) **Outro**: _____

16. Qual (ais) você <u>MENOS</u> gosta?

( ) **Arroz branco**

( ) **Arroz com hortaliças**: □Cenoura □Beterraba □Couve □_____

( ) **Feijão:** □Preto □Carioca □Feijão de corda □Outro:_____

( ) **Macarrão**: □Espaguete □Parafuso □Outro:_____

( ) **Farofa**: □Cenoura □Beterraba □Couve □Ovos □Simples

( ) **Almôndega**: □ Carne □ Frango

( ) **Carne bovina**: □Com molho □Sem molho □Desfiada □Em cubos □Outro:_____

( ) **Frango**: □Com molho □Sem molho □Desfiada □Em cubos □Outro:_____

( ) **Peixe:** □Ensopado □Outro:_____

( ) **Hortaliças**: □Cenoura □Chuchu □Alface □Tomate □Vagem □Couve □Beterraba □Agrião □ _____□_____□_____

( ) **Fruta:** □Maçã □Banana □Laranja □Caqui □_____□_____

( ) **Suco:** □Acerola □Uva □Manga □Maracujá □Goiaba □_____

( ) **Outro**: _____

APÊNDICE 11.4

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Centro de Ciências da Saúde
Instituto de Nutrição
Projeto de Pesquisa em Nutrição

PROJETO: Avaliação da Aceitação da Alimentação Escolar em uma unidade de ensino fundamental no município de Macaé/RJ.

Ficha de etapas mínimas de preparo (FEMIP)

Ficha de etapas mínimas de preparo (FEMIP) para acompanhamento e prato principal oferecidos na alimentação escolar.

ACOMPANHAMENTO								PRATO PRINCIPAL			
ARROZ		**ARROZ COM HOTALIÇAS**		**FEIJÃO**		**TUTU DE FEIJÃO**		**CARNE OU FRANGO COZIDO COM MOLHO**		**PEIXE COZIDO COM MOLHO**	
LAVAGEM (até a água sair translúcida)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**LAVAGEM** (até a água sair translúcida)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**SELEÇÃO**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**SELEÇÃO**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**DESCONGELAMENTO TOTAL** (Sob refrigeração <5ºC ou microondas, se cocção for imediata)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**DESCONGELAMENTO TOTAL** (Sob refrigeração <5ºC ou microondas, se cocção for imediada)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
SECAGEM	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**SECAGEM**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**LAVAGEM**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**LAVAGEM**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**RETIRADA DE RESÍDUOS** (Retirada de excesso de tecido conjuntivo e gorduroso)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**RETIRADA DE RESÍDUOS** (Retirada de excesso de tecido conjuntivo e gorduroso)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
PREPARO DE ÁGUA TEMPERADA Sugestão: Refogado (óleo, alho, cebola) e água.	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**PREPARO DE ÁGUA TEMPERADA** Sugestão: Refogado (óleo, alho, cebola) e água	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**1ª COCÇÃO ÚMIDA LENTA OU SOB PRESSÃO** Sugestão: Adição de louro	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**1ª COCÇÃO ÚMIDA LENTA OU SOB PRESSÃO** Sugestão: Adição de louro	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE SAL** (Ervas e condimentos podem ser agregados)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE SAL** (Ervas e condimentos podem ser agregados)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
ADIÇÃO DE SAL	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE SAL**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE TEMPERO REFOGADO** Sugestão: óleo, alho, cebola	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**TRITURAÇÃO** (Feijão + farinha de mandioca)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**SELAMENTO DA CARNE** (Reação de Maillard)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ELABORAÇÃO DO MOLHO**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
COCÇÃO EM ÁGUA TEMPERADA	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE HORTALIÇAS** (todos exceto os de cor VERDE)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE SAL** (Ervas e condimentos podem ser agregados)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE TEMPERO REFOGADO** Sugestão: óleo, alho, cebola	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ELABORAÇÃO DO MOLHO**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**COCÇÃO DO PEIXE NO MOLHO PRONTO** (Em panela espaçosa ou forno)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
AFOFAMENTO COM GARFO INDUSTRIAL	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**COCÇÃO EM ÁGUA TEMPERADA**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**2ª COCÇÃO ÚMIDA LENTA OU SOB PRESSÃO** (Incorporação de sabor e espessamento do caldo)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE SAL** (Ervas e condimentos podem ser agregados)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**COCÇÃO ÚMIDA LENTA OU SOB PRESSÃO COM MOLHO** Abrandamento do tecido conjuntivo (Gelatinização do colágeno)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**MANIPULAÇÃO CUIDADOSA DO PEIXE COZIDO PARA NÃO DESFAZÊ-LO** (Ponto de cocção: quando o peixe se desfizer facilmente em lascas)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
SERVIR QUENTE	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**AFOFAMENTO COM GARFO INDUSTRIAL**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**SERVIR QUENTE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**2ª COCÇÃO ÚMIDA** (Incorporação de sabor e espessamento do caldo com farinha de mesa - a mistura está pronta quando se descola da parede da panela)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**SERVIR QUENTE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.:( )	**SERVIR QUENTE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas		**ADIÇÃO DE HORTALIÇAS VERDES** (Coccionadas em panela aberta ou por branqueamente térmico)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO** ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas		**SERVIR QUENTE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO** ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas		**ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO** ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas	
		SERVIR QUENTE	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )			**ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO** ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas					
		ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas									

Ficha de etapas mínimas de preparo (FEMIP) para entrada, guarnição e sopa oferecidas na alimentação escolar.

ENTRADA		GUARNIÇÃO										SOPA	
SALADA CRUA		HORTALIÇAS REFOGADAS		PURÊ		PIRÃO		CANJIQUINHA		FAROFA DE HORTALIÇAS		CANJA	
LAVAGEM	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**LAVAGEM**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**COZIMENTO DA HORTALIÇA EM ÁGUA FERVENTE E SALGADA**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**DILUIÇÃO DA FARINHA DE MANDIOCA EM ÁGUA FRIA**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**LAVAGEM**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**PREPARO DE REFOGADO** (Óleo ou gordura, cebola, alho e ervas)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**PREPARO DE FRANGO COZIDO COM MOLHO**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
LIMPEZA	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**LIMPEZA**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**AMASSADURA DA HORTALIÇA AINDA QUENTE** (mais facilmente amassada quando quente)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**INCORPORAÇÃO NO CALDO QUENTE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**COCÇÃO EM ÁGUA OU CALDO** (Até que os grãos fiquem macios)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇAO DA FARINHA DE MANDIOCA**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE HORTALIÇAS** (Sugestão: cenoura e batata em cubos)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
HIGIENIZAÇÃO	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**DESCASCAMENTO**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE LEITE QUENTE E MANTEIGA OU MARGARINA**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**COCÇÃO EM FOGO BRANDO** (Até que a mistura descole da panela)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE TEMPERO E/OU CARNE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DA HORTALIÇA** (Ralada e o mais próximo da hora de servir)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE ARROZ LAVADO**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
DESCASCAMENTO	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**PREPARO DE REFOGADO** (Pouca gordura, cebola, alho e ervas)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**HOMOGEINIZAR**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE SAL** (Ervas e condimentos podem ser agregados)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**SERVIR QUENTE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**SERVIR QUENTE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADIÇÃO DE SAL** (Ervas e condimentos podem ser agregados)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
CORTE	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**COCÇÃO EM POUCA OU SEM ÁGUA**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**SERVIR QUENTE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**SERVIR QUENTE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO** ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas		**ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO** ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas		**ADIÇÃO DE ÁGUA PARA COZIMENTO**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
SERVIR REFRIGERADA	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**HORTALIÇAS VERDES: PANELA DESTAMPADA**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )	**ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO** ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas		**ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO** ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas						**SERVIR QUENTE**	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )
ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas		**ADIÇÃO DE SAL** (Ervas e condimentos podem ser agregados)	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )									**ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO** ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas	
		SERVIR QUENTE	Sim: ( ) Não: ( ) N.A.: ( )										
		ADEQUAÇÃO DA PREPARAÇÃO ( ) Adequada: todas as etapas cumpridas ( ) Não adequada: Uma ou mais etapas não cumpridas											
		OBS: COCÇÃO O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DA HORA DE SERVIR.											

APÊNDICE 11.5

RESUMO 1 - XXXIV Jornada Giulio Massarani de Iniciação científica, Tecnológica, Artística e Cultural (2012):

Alimentação escolar: Análise da opinião das crianças frente ao atendimento do serviço de alimentação de uma escola municipal em Macaé/RJ.

OLIVEIRA, Mariana Fernandes Brito[1*]; ROCHA, Camilla Medeiros Macedo; COLARES, Luciléia Granhen Tavares[2]; RIBEIRO, Beatriz Gonçalves[3]; MENEZES, Ellen Mayra da Silva[3]

Introdução: A escola se apresenta como um ambiente privilegiado para a promoção da saúde, por ser o segundo local socializador da criança e onde ela consome de 20 a 70% da necessidade energética diária. Assim, o serviço de alimentação da escola deve satisfazer a criança sendo favorável e incentivador ao atendimento dessas necessidades, principalmente se sabendo que muitos outros fatores podem se associar as escolhas, preferências, atitudes e comportamentos alimentares das crianças. **Objetivo:** O estudo tem como objetivo avaliar o serviço de alimentação de uma escola municipal Macaé/RJ por meio da opinião dos escolares. **Metodologia:** Participaram do estudo 24 crianças com idade entre 7 e 10 anos, alunos de uma escola de ensino fundamental localizada em Macaé-RJ. Um questionário adaptado por Slater (2006) foi aplicado por entrevistador treinado, de forma individualizada e em sala separada. O mesmo foi composto de 16 perguntas abertas e fechadas separadas em 5 grupos temáticos: refeição oferecida frequentemente, refeitório, utensílios, tempo disponível para realizar a refeição e preferências alimentares. A partir das respostas se gerou um banco de dados e o mesmo foi analisado por frequência simples e teste qui-quadrado ($p < 0,05$). **Resultados:** Os resultados demonstraram que 95% dos alunos gostam de almoçar na escola e elegem o "sabor agradável" como o principal motivo. Mais de 80% deles consideram a temperatura da comida sempre boa. Em relação ao refeitório, e acima de 70% dos alunos entrevistados o consideram confortável. A respeito dos utensílios; prato, caneca e colher de plástico; a maior rejeição encontrada foi em relação à colher (20%), sendo destacado entre as justificativas, a dificuldade em comer macarrão espaguete. Os alunos consideraram o tempo gasto na fila para o almoço longo (58,3%). Dentre as preferências alimentares citadas, o arroz ocupou o primeiro lugar (71%), seguido de feijão (63%) e carne bovina (38%). **Conclusões:** Quanto ao instrumento, foi observado dificuldade em as crianças responderem as questões referentes à temperatura. Também foi observado a satisfação destas em participar desta iniciativa, se auto percebendo importantes no processo de avaliação da alimentação escolar. Finalmente, os dados demonstram uma opinião bastante positiva das crianças, o que sugere a alta adesão do escolar à alimentação oferecida na escola, no entanto, há a necessidade de adaptação do cardápio aos utensílios disponíveis, além de demanda por atividades de educação nutricional, uma vez que hortaliças e frutas obtiveram baixíssima colocação dentre os alimentos preferidos.

APÊNDICE 11.6

RESUMO 2 **-** IV Encontro de Sabores e Saberes (2012):

Filé de peixe no cardápio da alimentação escolar, Macaé/RJ: a técnica dietética influencia sua aceitação? *(2º melhor trabalho)*

OLIVEIRA, Mariana Fernandes Brito[1*]**;** ELLER,Marina[1]; COLARES, Luciléia Granhen Tavares[2]; MENEZES, Ellen Mayra da Silva[3]; RIBEIRO, Beatriz Gonçalves[3];

Introdução: A alimentação oferecida em âmbito escolar deve atender de 20 70% das recomendações de energia para criança, além de aspectos culturais. Estudos apontam a palatabilidade como fator importante na aceitação das diferentes preparações, que por sua vez é alterada conforme a técnica dietética empregada. **Objetivo:** O estudo tem como objetivo avaliar a aceitação de dois cardápios, que contêm filé de peixe como prato proteico, segundo a técnica de preparo empregada, oferecido a escolares de uma unidade de ensino Fundamental em Macaé/RJ **Metodologia:** Foram avaliados dois cardápios oferecidos em dois dias diferentes, nos quais tinham em comum arroz branco, feijão preto e filé de peixe ao molho de tomate, além de pirão de peixe como guarnição no primeiro dia, e salada de alface e tomate como guarnição no segundo dia. Estas últimas preparações foram servidas em quantidade semelhantes (20g) e possuem igualmente baixa aceitação por parte das crianças. A avaliação da aceitação dos cardápios se deu através de dois métodos: escala hedônica facial de 5 faces e avaliação de restos. Considerou-se aceito o cardápio que obteve valor maior ou igual a 85%, por meio do somatório das faces "gostei" e "adorei", ou 90% na avaliação de restos. Para a avaliação da adequação da técnica de preparo empregada foi aplicado um check-list de etapas mínimas de preparo na qual se considerou que a preparação estava adequada quando atingiu todos os itens: 1- descongelamento total, 2- limpeza de aparas, 3- adição de sal e tempero, 4- elaboração do molho, 5- cocção do peixe no molho pronto, 6- manipulação cuidadosa do peixe cozido (para não desfazê-lo). **Resultados:** No primeiro dia participaram do estudo 161 crianças com idade entre 7 e 10 anos, e 144 no segundo dia. A variação da quantidade de alunos se deu devido à taxa de absenteísmo. No primeiro cardápio oferecido, no qual foi observado que o filé de peixe foi preparo de forma inadequada, não cumprindo as etapas enumeradas no check-list, obteve-se 75,3% de aceitação através da avaliação de restos e 68,4% através da escala hedônica. Ambos os métodos apontam rejeição do cardápio. Para o dia em que o filé de peixe teve a técnica de preparo empregada adequadamente, obteve-se 78,6% de aceitação pela avaliação de restos e 77,3% pela escala hedônica. Apesar da melhora nos percentuais, não foi considerado cardápio aceito. Em ambos os dias, o percentual de alunos que não almoçaram foi de 37% do total de alunos presentes. **Conclusões:** Quanto ao instrumento, foi observada sua eficiência em identificar os principais erros cometidos na técnica de preparo e que impactam diretamente na palatabilidade da preparação. Também se observou a necessidade de treinamento das merendeiras em técnica dietética e culinária, além de atividades em educação nutricional, a fim de incentivar os alunos a aderirem a uma alimentação saudável.

APÊNDICE 11.7

RESUMO 3 - II Jornada de Alimentação Coletiva do Rio de Janeiro - Promoção da Saúde e Sustentabilidade (2012):

O feijão na alimentação escolar: como a técnica dietética por melhorar sua aceitação?

OLIVEIRA, Mariana Fernandes Brito[1*]; ELLER,Marina[1]; COLARES, Luciléia Granhen Tavares[2]; MENEZES, Ellen Mayra da Silva[3]; RIBEIRO, Beatriz Gonçalves[3];

Introdução: O feijão é a leguminosa mais consumida no Brasil, rica em carboidrato, proteína, ferro e fibras, e importante para o desenvolvimento de crianças em idade escolar. Apesar de seu consumo ter diminuído nos últimos anos, recomenda-se a ingestão na proporção 1 para 2 de arroz. **Objetivo:** O estudo tem como objetivo avaliar o impacto da técnica dietética adequada da elaboração do feijão preto na aceitação por escolares de uma unidade de ensino fundamental em Macaé/RJ **Metodologia:** Participaram do estudo 120 escolares de 7 a 10 anos de idade. Dois cardápios oferecidos em dois dias diferentes foram avaliados, compostos por arroz branco, feijão preto, carne bovina ensopada, dois tipos de hortaliças como guarnição e suco. A avaliação da aceitação dos cardápios se deu através da escala hedônica facial de cinco faces. Segundo orientação do FNDE, é considerado aceito o cardápio que obtiver valor maior ou igual a 85%, por meio do somatório das faces "gostei" e "adorei". Na aplicação da escala hedônica, as crianças escolheram a face que melhor representava sua opinião sobre o cardápio oferecido, dentre as opções: "detestei", "não gostei", "indiferente", "gostei" ou "adorei", contidas em formulário nominal entregue em sala de aula logo após o almoço, além de dispor de dois espaços para resposta facultativa, no qual o aluno poderia escrever o alimento que mais e/ou menos gostou. Para a avaliação da adequação da técnica de preparo empregada foi aplicado um *check list* de etapas mínimas de preparo na qual se considerou que a preparação estava adequada quando atingiu todos os itens: 1- seleção, 2- lavagem, 3- 1ª cocção úmida sob pressão (adição de louro), 4- adição de tempero refogado (óleo, alho, cebola), 5- 2ª cocção lenta (incorporação de sabor e espessamento do caldo), 6- adição de sal. **Resultados:** O cardápio que ofereceu o feijão preparado inadequadamente, pulando a etapa obrigatória de "espessamento do caldo" e a opcional "adição de louro", obteve 68,8% de aceitação e 13,6% dos alunos indicaram o feijão como a preparação que menos gostaram do almoço. Em contra partida, o cardápio com o feijão preparado adequadamente, obteve 81% de aceitação e 7,8% de indicação como preparação que menos agradou aos alunos. Ressalta-se que todas as demais preparações dos dois dias de almoço foram elaboradas de forma semelhante, sendo somente o feijão preto modificado na forma de preparo. **Conclusão:** Por meio deste estudo, foi possível observar que a técnica de preparo adequada interfere positivamente na aceitação do feijão. Salienta-se que no dia em que ele esteve adequado, a recomendação do FNDE quase foi atingida, o que garantiria o aporte energético recomendado. Sugere-se que mais ações sejam feitas no sentido de adequar as demais preparações do cardápio, afim de que elas sejam mais bem aceitas e se garanta uma alimentação saudável.

APÊNDICE 11.8

RESUMO 4 - XXXIV Jornada Giulio Massarani de Iniciação científica, Tecnológica, Artística e Cultural (2012):

Aceitação de cardápio típico brasileiro por escolares em uma unidade de ensino fundamental em Macaé/RJ.

OLIVEIRA, Mariana Fernandes Brito[1*]; LOUÇÃO, Luciana; ROCHA, Amanda; ELLER, Marina; COLARES, Luciléia Granhen Tavares[2]; RIBEIRO, Beatriz Gonçalves[3]; MENEZES, Ellen Mayra da Silva[3]

Introdução: O Brasil é um país tropical conhecido por seus diversos recursos naturais que possibilitam, dentre outras coisas, a produção de variados alimentos, que o torna muito rico do ponto de vista gastronômico. Assim, há inúmeros pratos típicos representativos da cultura brasileira. Conforme orienta o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), por meio do princípio da regionalização, a alimentação escolar deve respeitar os hábitos alimentares locais. **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo avaliar o cardápio oferecido a escolares em uma unidade de Ensino Fundamental em Macaé/RJ. **Metodologia:** O estudo foi realizado com a participação de 139 crianças com idades entre 7 a 10 anos das turmas de 2º e 3º ano do Ensino Fundamental. A aceitação de um cardápio típico da região sudeste se deu através de dois métodos: escala hedônica facial de 5 faces e avaliação de restos. Segundo orientação do FNDE, é considerado aceito o cardápio que obtiver valor maior ou igual a 85%, por meio do somatório das faces "gostei" e "adorei", ou 90% na avaliação de restos. Na aplicação da escala hedônica, as crianças escolheram a face que melhor representava sua opinião sobre o cardápio oferecido, dentre as opções: "detestei", "não gostei", "indiferente", "gostei" ou "adorei", contidas em formulário nominal entregue em sala de aula logo após o almoço. A avaliação de restos foi obtida pela diferença entre 100 e o percentual de rejeição (peso da refeição rejeitada x 100/peso da refeição distribuída). O cardápio oferecido foi composto por arroz branco, tutu à mineira (feijão preto batido com farinha de mandioca, ovo cozido e couve à mineira) e carne seca desfiada. **Resultados:** Através da análise dos dados, observou-se que o cardápio não foi considerado aceito através de nenhum dos dois métodos. No entanto, a Avaliação de Restos apresentou maior inadequação, pois distou 19 pontos percentuais da recomendação (71,4%) contra 8 pontos percentuais para a escala hedônica (77,3%). **Conclusões:** Esses resultados podem sugerir a necessidade de reformulação no porcionamento praticado, já que houve homogeneidade nos resíduos sólidos alimentares, ou seja, participação de todas as preparações do cardápio descartadas igualmente, podendo indicar que a quantidade de comida oferecida pode estar superestimada. Outra possível explicação para os índices estarem aquém dos propostos pelo FNDE seria a necessidade do aprimoramento da técnica dietética empregada, pois 10,6% das crianças do cardápio, indicando rejeição e 12,1% foram indiferentes demonstrando não obter opinião formada quanto a aceitação do cardápio. Além disso, a adequação do porcionamento das preparações à necessidade energética diária dos escolares se faz necessária, para assim diminuir desperdícios e evitar oferta de alimentos em excesso, uma vez que estudos recentes apontam aumento de sobrepeso e obesidade entre crianças brasileiras.

APÊNDICE 11.9

RESUMO 5 - III Fórum Gastronomia, Saúde e Sociedade - Gastronomia no Desenvolvimento e Sustentabilidade (2012):

Avaliação da alimentação escolar em uma unidade de ensino fundamental em Macaé/RJ: da técnica de preparo a aceitabilidade.

Mariana Fernandes Brito de Oliveira; Ellen Mayra da Silva Menezes; Cleber Nascimento do Carmo; Luciléia Granhen Tavares Colares; Beatriz Gonçalves Ribeiro

INTRODUÇÃO

A escola se apresenta como um ambiente privilegiado em espaço e tempo para promoção da saúde, por ser o segundo local socializador da criança e onde ela consome de 20 a 70% da necessidade energética diária, contribuindo para o desenvolvimento do aluno e para o rendimento escolar.[1,2]

A qualidade da alimentação de crianças de 5 a 9 anos sofreu diversas alterações, como aumento no consumo de gorduras *trans* e saturadas e diminuição no consumo de fibras. A OMS estima que aproximadamente 2,7 milhões de mortes por ano em todo mundo podem ser atribuídas ao consumo inadequado de frutas, legumes e verduras (FVL), constituindo um dos dez fatores centrais na determinação da carga global de doenças.[3] Esse resultado pode ser decorrente da baixa palatabilidade dos vegetais observada em estudos, mesmos quando oferecidos às crianças e ao contexto negativo dos próprios pais ou responsáveis, dificultando a sua ingestão.[4]

O PNAE tem como objetivo atender as necessidades nutricionais dos alunos e a formação de hábitos alimentares saudáveis, contribuindo para seu crescimento, desenvolvimento, aprendizagem e rendimento escolar.[2] O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), com vista a identificar a aceitação da alimentação escolar publicou a Resolução/FNDE/CD n° 32/2006, estabelecendo o índice de aceitabilidade de 85% e reforçou a necessidade da aplicação deste para avaliar a aceitabilidade dos cardápios oferecidos frequentemente entre outros.[5]

Entendendo-se a coexistência de possíveis variáveis que possam interferir na qualidade das refeições oferecidas aos escolares, torna-se necessária a avaliação detalhada do fornecimento dessa alimentação.

O estudo tem como objetivo avaliar a alimentação escolar oferecida a crianças de 7 a 10 anos de uma unidade de ensino em Macaé/RJ.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho consistiu em um estudo descritivo transversal, realizado na Escola Municipal Dolores Garcia, localizada no município de Macaé/RJ no dia 26 de outubro de 2011 com a participação de 24 alunos. Este foi um estudo piloto para avaliar a metodologia do estudo maior a ser realizado durante o mês de abril de 2012 com 220 alunos em outra escola municipal em Macaé/RJ.

A escolha da escola se deu por conveniência, mas obrigatoriamente deveria atender aos seguintes critérios: ter fornecimento regular de gêneros alimentícios e água; estar

localizada o distrito de Macaé; ter boa receptividade da direção ao projeto e ter infraestrutura mínima da cozinha.

O cardápio oferecido no dia da coleta de dados foi: arroz branco, feijão preto, carne ensopada, purê de abóbora e suco de uva, que consiste em um cardápio frequentemente executado.

Variáveis

(a) *Procedimentos operacionais realizados na produção da refeição*

Os procedimentos foram analisados por m eio do auxílio da Ficha Técnica de Preparo e Ficha de Procedimentos, esta última elaborada especificamente para o presente estudo, e contemplando os seguintes itens: qualidade da matéria-prima; higienização empregada; tipo de corte; técnica de cocção; e aspectos sensoriais (textura, cor, variedade, aroma e sabor).

(b) *Aceitabilidade da refeição através da escala hedônica facial*

Foi montada no refeitório uma urna lúdica devidamente protegida para que a votação individual ocorresse após a ingestão do almoço. As crianças deram sua opinião, por meio do depósito de uma bolinha em um dos copos contendo as faces como na escala hedônica facil, representando as opções "detestei", "não gostei", "indiferente", "gostei" e "adorei".[6]

(c) *Opinião dos escolares sobre o serviço de alimentação*

Um questionário adaptado por Slater[6] foi aplicado por um entrevistador treinado.

(d) *Qualidade do cardápio oferecido*

A avaliação qualitativa se deu por meio dos aspectos sensoriais presente na Ficha de Preparações acima citada.

Os dados foram avaliados através de estatística descritiva; medidas de posição e variação. Para tal, foi utilizado o *software Statistical Program for the Social Sciences,* versão 17,0 (SPSS, Chicago, IL). As variáveis foram avaliadas quanto a distribuição normal pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e quanto a homogeneidade das variâncias pelo teste de Levene. O Teste Exato de Fisher foi aplicado já que os valores encontrados foram inferiores a 5 em cada célula das tabelas de contingência (como alternativa ao teste qui-quadrado).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto aos procedimentos operacionais foi observada adequação nas preparações arroz branco, feijão preto, e suco de uva. Na preparação purê de abóbora, houve erro de nomenclatura, uma vez que a técnica empregada era referente à quibebe de abóbora, já que não fora agregado leite e manteiga e/ou margarina após a cocção da abóbora. No entanto, as principais inadequações foram verificadas na preparação carne ensopada, na qual foram suprimidas as etapas de descongelamento, limpeza de aparas, corte e selamento da carne, durante a qual se tem a reação de *Maillard*, etapa importante que confere sabor a carne.

Quanto aos resultados obtidos a partir da escala hedônica facial, foi observado que para a categoria "adorei" houve votação de 30,5% dos alunos e para a categoria "adorei"; 43%. O somatório dessas duas categorias foi de 73,5%, valor abaixo do recomendado pelo Manual disponibilizado pelo PNAE, no qual é considerado cardápio aceito quando o somatório é $\geq$ 85%.[6]

Os resultados do questionário apontaram que 66,6% almoçam na escola todos os dias e 95,2% dos alunos gostam de almoçar na escola, sendo as respostas similares entre meninos e meninas. A maior parte dos alunos elegeu o "sabor agradável" como o principal motivo que os levam a almoçar na escola. Quanto aos utensílios de plástico, 79,2% gostam da colher, 91% dos copos e todos gostam do prato azul de plástico no

qual a refeição é servida. Dentre as explicações para a rejeição da colher é o fato de ser "mole" e "não dá para comer o macarrão (espaguete)". Quanto à temperatura da refeição, 79,2% acham a temperatura sempre boa e 71% estão satisfeitos com a quantidade servida. O refeitório foi considerado como um ambiente confortável por 87,5% dos entrevistados. Por fim, o arroz foi o alimento citado como de maior preferência entre os alunos de ambos os sexos (71%), seguido de feijão (63%), carne bovina (38%), frango (25%) e tomate (13%).

A avaliação qualitativa do cardápio foi adequada em todos os aspectos sensoriais, no entanto, sobre a cor foi observado que o cardápio poderia ser mais colorido.

A partir das análises estatísticas, não foi observado cruzamento significativo entre "sexo" e "aceitabilidade", e "sexo" e "gostar do almoço" quando aplicado o Teste Exato de Fisher. Para os demais cruzamentos não foi possível aplicar o teste.

CONCLUSÕES

A avaliação da alimentação escolar desta Unidade de Ensino de fato mostrou a importância de se observar os possíveis fatores que podem contribuir para a boa aceitação do cardápio e consequente atendimento às necessidades nutricionais dos estudantes.

A forma de preparo é de grande relevância uma vez que a maior parte dos alunos considera o "sabor agradável" o principal motivo que os levam a almoçar na escola. Apesar da maior parte dos alunos mencionar que gosta do almoço, a aceitabilidade do cardápio no dia da coleta não foi considerada aceita, o que pode estar relacionado às inadequações na técnica de preparo principalmente da carne, uma vez que ela é o alimento que ocupa a terceira posição na preferência alimentar dos alunos. Salienta-se a adequação do cardápio aos utensílios escolhidos, uma vez que foi apontado pelos escolares a dificuldade em comer espaguete com colher e, por fim, conclui-se que é necessária uma capacitação em técnica dietética e culinária para os manipuladores, assim como melhor planejamento do cardápio.

PALAVRAS CHAVE: ESCOLARES; ALIMENTAÇÃO ESCOLAR; ACEITABILIDADE; TÉCNICA DIETÉTICA.

APENDICE 11.10

RESUMO 6 - III Fórum Gastronomia, Saúde e Sociedade - Gastronomia no Desenvolvimento e Sustentabilidade (2012):

Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio Escolar (AQPC – Escola) em Macaé/RJ.

Mariana Fernandes Brito de Oliveira; Suelen Galante Inacio; Caroline Lima dos Passos; Ellen Mayra da Silva Menezes; Luciléia Granhen Tavares Colares; Beatriz Gonçalves Ribeiro

.

INTRODUÇÃO

A alimentação escolar deve ser adequada quantitativa e qualitativamente a fim de garantir o desenvolvimento infantil, pois é no ambiente escolar que a criança consome de 20 a 70% da necessidade energética diária e desta forma contribui para sua saúde.[1]

Nos últimos anos tem-se observado o fenômeno de transição nutricional, através da diminuição da desnutrição e aumento do sobrepeso e obesidade em todas as faixas etárias. No Brasil, o sobrepeso subiu de 9,7% em 1975 para 33,4% em 2009 entre crianças de 5 a 9 anos de idade.[2] O aumento do consumo de alimentos industrializados, doces e daqueles com alta densidade energética, devido a mudanças de hábitos alimentares, estão relacionadas a esse fenômeno.[1]

Nesse contexto, a escola deve assumir uma posição de incentivo à promoção de comportamentos alimentares que auxiliem na formação de hábitos alimentares saudáveis, assegurando a oferta de alimentos e refeições nutricionalmente equilibrados aos escolares e não um ambiente obesogênico, uma vez que a escola é o segundo local socializador da criança.[3]

Em consonância com a Organização Mundial de Saúde (OMS), que recomenda limitar a oferta de produtos com alto teor de sódio, açúcar e gordura no ambiente escolar, e o Guia Alimentar da População Brasileira, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) tem como objetivo atender às necessidades nutricionais dos alunos e a formação de hábitos alimentares saudáveis, contribuindo para seu crescimento, desenvolvimento, aprendizagem e rendimento escolar.[4,5]

A fim de analisar os itens pertinentes à qualidade de cardápios escolares e os aspectos nutricionais e sensoriais, desenvolveu-se o método Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio Escolar (AQPC Escola), que visa auxiliar na construção de cardápios mais adequados do ponto de vista nutricional e de alguns aspectos sensoriais.[6]

O estudo tem como objetivo avaliar qualitativamente os aspectos nutricionais e sensoriais das preparações de um cardápio mensal oferecido às crianças de uma unidade de ensino fundamental em Macaé/RJ.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho consiste em um estudo de caso documental e um estudo descritivo transversal, cujo o instrumento de pesquisa foi o cardápio do mês de maio de 2012 planejado e executado para crianças de 7 a 10 anos de idade estudante da Escola Municipal Almir Francisco Lapa, localizada no município de Macaé/RJ e a observação *in loco*. O método AQPC Escola baseou-se nos princípios de recomendações como a

Estratégia Global para Alimentação, Atividade Física e Saúde da OMS, Guia Alimentar da População Brasileira, bem como a legislação para cardápios escolares do PNAE: Portaria Interministerial 1.010/2006, Lei 11.947/2009 e Resolução nº 38/2009.

Os itens para avaliação foram distribuídos em duas categorias: os alimentos recomendados (aqueles benéficos para a saúde) e os alimentos que devem ser controlados (por poderem representar risco à saúde). A categoria dos alimentos recomendados consiste em: frutas *in natura*; saladas; vegetais não amiláceos; cereais; pães; massas e vegetais não amiláceos; alimentos integrais; carnes e ovos; leguminosas; leite e derivados. Para a categoria alimentos que devem ser controlados, tem-se: preparações açucaradas; embutidos; alimentos industrializados; enlatados e conservas; alimentos concentrados e em pó; bolos e biscoitos; alimentos flatulentos; bebidas com alto teor nutricional; preparações com cor similar na mesma refeição e preparações gordurosas.

Para a análise utilizou-se planilha codificada na qual foram inseridas as preparações que compuseram o almoço das 4 semanas observadas, cedida pelo grupo de estudo AQPC Escola. Foi feita a análise do cardápio planejado e do cardápio executado, através de permanência de equipe treinada durante a produção do cardápio diário. Nesta planilha, foi possível observar o percentual de participação de cada tipo de preparação por semana e por mês.

Para a categoria de alimentos controlados foi classificado como estado de alerta aquele grupo que apresentou percentual ≥ 20%.

A escolha da escola se deu devido ao fato de fazer parte de um estudo maior intitulado "Avaliação da Aceitabilidade da Alimentação Escolar em uma unidade de ensino Fundamental em Macaé/RJ" realizado durante os meses de abril e maio de 2012 com 220 alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao aplicar o método AQPC Escola para o cardápio planejado para um mês, observou-se que os ítens cereais e carnes tinham incidência de 100% ao mês, seguido de leguminosas com 95%. Valores que vão de encontro a recomendação que é a oferta desses alimentos diariamente.[5] Enquanto as frutas *in natura* apareceram em menos da metade das vezes no cardápio (45%), as saladas 35%, vegetais não amiláceos 30%, leite e derivados 15% e sem aparecer no planejamento do cardápio, os alimentos integrais (0%).

Para os alimentos que devem ser controlados, observamos as seguintes incidências: preparações açucaradas 55%; embutidos 10%; alimentos industrializados 0%; enlatados e conservas 5%; alimentos concentrados e em pó 10%; bolos e biscoitos %; alimentos flatulentos 20%; bebidas com alto teor nutricional 0%; preparações com cor similar na mesma refeição 15% e preparações gordurosas 35%.

Quando aplicado o método AQPC para o cardápio executado, observou-se diminuição da incidência de frutas *in natura* e leite e derivados em 5%, além de aumento de 5% para alimento não amiláceos. Para a maioria dos alimentos que devem ser controlados foi observado aumento da incidência. De 10% para preparações açucaradas; 5% para embutidos; 5% para alimentos flatulentos; 5% para preparações com cor similar na mesma refeição e 10% para preparações gordurosas. E desta forma, fazendo com que mais dois ítens extrapolassem a recomendação de 20%: alimentos flatulentos e com cores similiares, atribuídos a junção de gêneros sem conhecimento por parte dos manipuladores devido a atrasos na entrega dos gêneros planejados. Além dos dois outros grupos que já no planejamento apontavam inadequações: alimentos açucarados (55%) e gordurosos (35%), que são atribuídos aos sucos adoçados, almôndegas e farofa.

CONCLUSÕES

Considerando o cardápio uma ferramenta para a educação nutricional e promoção de hábitos alimentares saudáveis, faz-se necessário o controle rigoroso de sua qualidade. A partir da visualização mensal que permite o aperfeiçoamento do cardápio, é possível aproximar-se das recomendações que regulamentam a alimentação escolar. O cardápio praticado no mês de maio na escola pesquisada apresentou baixa quantidade de hortifruti já no planejamento, além de altas taxas de alimentos açucarados e ricos em gorduras principalmente, devido a alta quantidade de sucos adoçados (12x); almôndega (2x), charque (2x) e farofa (3x) respectivamente. Foi observado que o maior aparecimento de inadequações aumentaram no cardápio executado devido às alterações feitas por conta do atraso na entrega de mercadorias e desta forma, sucos adoçados foram servidos no lugar de frutas, sobras de hortaliças foram servidas juntas, aumentando o teor de enxofre oferecido na refeição, além de almôndegas serem servidas em dia não planejado devido ao excesso de compra. Sabe-se que as intercorrências estão presentes constantemente nos serviços de alimentação, e como consequência, algumas alterações são feitas no cardápio, mas deve-se trabalhar com ajuste fino no planejamento e ter uma rede eficiente de fornecedores a fim de minimizar os contratempos e a qualidade do cardápio oferecido, pois é este que irá chegar até o consumidor e não o planejado. O treinamento constante da mão-de-obra também é importante para que estes saibam lidar, de forma autônoma, com situações de atraso e falta de alimentos sem que prejudiquem a qualidade, uma vez que o número de nutricionistas é menor que o número de unidades escolares no município.

PALAVRAS CHAVE: CARDÁPIO, REFEIÇÃO ESCOLAR, AVALIAÇÃO QUALITATIVA.