

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
NÚCLEO DE NUTRIÇÃO

ADRIANA PEREIRA MARTINS

COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DE CARDÁPIOS PLANEJADOS PARA USUÁRIOS
DO PROGRAMA DE ERRADICAÇÃO DO TRABALHO INFANTIL DA CIDADE DA
VITÓRIA DE SANTO ANTÃO - PE

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO - PE
2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
NÚCLEO DE NUTRIÇÃO

COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DE CARDÁPIOS PLANEJADOS PARA USUÁRIOS
DO PROGRAMA DE ERRADICAÇÃO DO TRABALHO INFANTIL DA CIDADE DA
VITÓRIA DE SANTO ANTÃO - PE

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Colegiado do Curso
de Graduação em Nutrição como
requisito para conclusão do Curso de
Bacharel em Nutrição

Autor: Adriana Pereira Martins
Orientadora: Marisilda de Almeida Ribeiro

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO - PE
2011

DEDICATÓRIA

Aos meus pais e anjos,

por serem pessoas amadas, maravilhosas e joias preciosas de valor inestimável e por terem me ensinado que a paciência, sinceridade e a força de vontade são as principais virtudes para quem quer vencer na vida.

Ao meu noivo, amigo e anjo,

por estar ao meu lado em todos os momentos e acreditar em me; por ser uma pessoa especial e iluminada, que Deus colocou em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Ao grandioso Deus, por sempre ter me abençoado, guiado meus caminhos e encorajar-me sempre nas inúmeras vezes que pensei em fraquejar.

À orientadora Marisilda Ribeiro por ter despertado um amadurecimento teórico que eu adquiri durante o processo de montagem e finalização do trabalho de conclusão do curso.

Às nutricionistas do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil: Marcela de Arruda Moreira e Maria Isabela Barbosa, por estarem dispostas a ajudar-me no que fosse preciso; que Deus continue abençoando vocês.

À Isabella Valois Pedrosa, nutricionista do Centro Acadêmico de Vitória - UFPE, por repassar os conhecimentos de como manusear o software Dietpro5i®.

Aos colegas de sala, Claudia Feliciano, Marília Aleixo, Jonnathan Anderson, Anacélia Sales (companheira de estágios), Ylka Anny (companheira do projeto UFPE na Praça) e em especial à Mariane Cristina, por ter sido minha companheira durante a graduação e pela amizade adquirida e risos dados durante esse tempo; a vocês por estarem comigo nos momentos de alegrias, angustiantes, estressantes e nos cafés coloniais.

E a todos que contribuíram de forma direta e indiretamente na construção desse trabalho.

RESUMO

Alimentação balanceada é aquela em que não há restrição alimentar e inclua alimentos que disponibilizem todos os nutrientes indispensáveis ao organismo em quantidades e proporções adequadas. Um dos motivos pelo qual é negado à maioria da população o Direito à Alimentação Adequada resume-se à pobreza. Por conta da condição de pobreza, crianças e adolescentes brasileiros são submetidos precocemente ao trabalho. O Programa de Erradicação do Trabalho Infantil tem como finalidade a retirada de crianças e adolescentes do trabalho considerado perigoso, penoso, insalubre ou degradante. O programa transfere dinheiro às famílias e amplia a jornada escolar. A jornada ampliada além de propiciar ação educativa, oferece um reforço alimentar aos usuários contribuindo para a aprendizagem, bem como promover a formação de hábitos alimentares saudáveis. O objetivo do trabalho é avaliar os cardápios elaborados para atender aos usuários do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil, da Cidade da Vitória de Santo Antão - PE. Foram avaliados 23 cardápios, por meio da Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos e do software de Nutrição Dietpro5i®. Conforme a análise feita houve diferenças entre os valores das variáveis alimentar com relação aos instrumentos utilizados e os cardápios planejados não atenderam a todas as recomendações preconizada pela RESOLUÇÃO/CD/FNDE Nº 38, DE 16 DE JULHO DE 2009, pois revelou que alguns nutrientes estão em deficiência e outros em excesso. Pode-se concluir que: 1 - os resultados da composição nutricional dos cardápios analisados com nos instrumentos utilizados diferem entre si, em especial para os micronutrientes; 2 - os instrumentos disponíveis para análise da composição de alimentos mostram-se incompletos e não atendem aos profissionais da área de alimentos e Nutrição; 3 - os cardápios analisados mostraram-se hiperprotéicos, superando as necessidades dos usuários. Além disso, os cardápios mostraram valor nutricional aquém do recomendado para usuários na faixa de idade entre 11 e 15 anos.

Palavras chave: Avaliação; Cardápios; Composição Nutricional; Programa de Erradicação do Trabalho Infantil; Programa Nacional de Alimentação Escolar.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

	Página
Figura 1 - Cardápios Qualitativos da Zona Urbana.....	19
Figura 2 - Cardápios Qualitativos da Zona Rural.....	20
Figura 3 - Lista de Cardápios Analisados.....	21
Gráfico 1 - Comparação dos valores encontrados para Kcal.....	26
Gráfico 2 - Comparação dos valores encontrados para Lipídeos.....	26
Gráfico 3 - Comparação dos valores encontrados para Carboidratos.....	26
Gráfico 4 - Comparação dos valores encontrados para Proteínas.....	26
Gráfico 5 - Comparação dos valores encontrados para Ferro.....	27
Gráfico 6 - Comparação dos valores encontrados para Cálcio.....	27
Gráfico 7 - Comparação dos valores encontrados para Magnésio.....	27
Gráfico 8 - Comparação dos valores encontrados para Zinco.....	27
Gráfico 9 - Comparação dos valores encontrados para Vitamina A.....	28
Gráfico 10 - Comparação dos valores encontrados para Vitamina C.....	28
Gráfico 11 - Comparação dos valores encontrados para Fibras.....	28

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1 - Descrição dos Núcleos do PETI.....	17
Tabela 2 - Recomendações do PNAE, 2009.....	22
Tabela 3 - Composição de macronutrientes e micronutrientes de cardápios planejados para os usuários do PETI, com base em 2 instrumentos de análise.....	24
Tabela 4 - Adequação dos cardápios planejados, conforme recomendação do PNAE (RESOLUÇÃO/CD/FNDE Nº 38, DE 16 DE JULHO DE 2009)	25

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PETI - Programa de Erradicação do Trabalho Infantil

PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar

PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento e Educação

FAE - Fundação de Assistência ao Estudante

CAE - Conselhos de Alimentação Escolar

OMS - Organização Mundial de Saúde

FAO - Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação

AI - Ingestão Adequada

DRI - Referência da Ingestão Dietética (DRI)

IOM - Instituto de Medicina Americano

TACO - Tabela Brasileira de Composição de Alimentos

DP - Desvio Padrão

SAN - Segurança Alimentar e Nutricional

UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância

LISTA DE SÍMBOLOS

Kcal - quilocalorias

g - gramas

mg - miligrama

µg - micrograma

® - marca registrada

% - porcentagem

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 - Caracterização do problema.....	1
1.2 - Marco Teórico.....	4
2. OBJETIVOS.....	15
2.1 - Geral.....	15
2.2 - Específicos.....	15
3. HIPÓTESES.....	16
4. METODOLOGIA.....	17
4.1 - Local do Estudo.....	17
4.2 - Amostragem.....	18
4.3 - Análise da Composição Nutricional dos Cardápios.....	22
4.4 - Avaliação do Atendimento às Recomendações.....	22
4.5 - Análise dos Dados.....	23
5. RESULTADOS.....	24
6. DISCUSSÃO.....	29
7. CONCLUSÕES.....	35
8. REFERÊNCIAS.....	36
9. ANEXOS.....	43
9.1 - CARDÁPIOS PLANEJADOS PARA O PETI.....	43
9.2 - PRÍNCÍPIOS E DIRETRIZES DA RESOLUÇÃO/CD/FNDE Nº 38, DE 16 DE JULHO DE 2009.....	51
9.3 - PLANEJAMENTO DE CARDÁPIOS COM BASE NA RESOLUÇÃO/CD/FNDE Nº 38, DE 16 DE JULHO DE 2009.....	53

1. INTRODUÇÃO

1.1 - Caracterização do Problema

Alimentação balanceada é aquela em que não há restrição alimentar e atende às necessidades nutricionais do indivíduo. Para tanto, a dieta deve incluir alimentos e/ou preparações culinárias que disponibilizem energia e todos os nutrientes indispensáveis ao organismo em quantidades e proporções adequadas.

A alimentação adequada é um Direito Humano Fundamental Social, que foi definido em 2002 pelo Relator Especial da ONU como: “O direito à alimentação adequada é um direito humano inerente a todas as pessoas de ter acesso regular, permanente e irrestrito, quer diretamente ou por meio de aquisições financeiras a alimentos seguros e saudáveis, em quantidade e qualidade adequadas e suficientes, correspondentes às tradições culturais do seu povo e que garanta uma vida livre do medo, digna e plena nas dimensões física e mental, individual e coletiva”.

Este direito também consta na Convenção dos Direitos da Criança, onde prevê que a criança tem o direito ao máximo grau de saúde, e um dos pontos abordados é da fome e combate a desnutrição.

Um dos principais motivos pelo qual é negado à maioria da população o Direito à Alimentação Adequada resume-se à pobreza. Pode-se dizer que pobreza corresponde à condição de não satisfação de necessidades humanas elementares como alimentação, abrigo, vestuário, educação, assistência à saúde, entre outras; e dessa forma irá aparecer reflexos nas condições nutricionais de indivíduos e populações, contribuindo para os ciclos das doenças, em especial às parasitárias,

virais e infecciosas.

Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2001 apontaram que por conta da condição de pobreza, crianças e adolescentes brasileiros são submetidos precocemente ao trabalho, como forma de contribuir com a renda familiar.

De acordo com essa mesma pesquisa em 37% das famílias urbanas e em 47% das rurais, a contribuição das crianças de 5 a 15 anos que recebem rendimento para a renda familiar é de mais de 20%. Partindo da hipótese de que as crianças trabalham para complementar a renda familiar - ou seja, trabalham porque são pobres - as iniciativas que visam ao combate do trabalho infantil ajudam a diminuir as diferenças entre pobres e não pobres. Neste sentido, o Governo Federal propõe ações capazes de quebrar o ciclo da manutenção de pobreza por várias gerações em uma mesma família.

Uma das maneiras encontrada pelo Governo foi o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI), o qual tem como finalidade a retirada de crianças e adolescentes do trabalho considerado perigoso, penoso, insalubre ou degradante. O programa transfere dinheiro às famílias em substituição à renda do trabalho infantil e amplia a jornada escolar, por meio de atividades culturais, esportivas, artísticas, de lazer e reforço escolar, assim incentiva e amplia o universo de conhecimentos e, ainda melhora o desempenho escolar das crianças e adolescentes. Assim, entende-se que a saída do mercado de trabalho é um efeito colateral de um programa cujo objetivo explícito é incentivar a demanda por educação formal e aliviar a pobreza corrente.

A jornada ampliada além de propiciar ação educativa complementar, oferece um reforço alimentar aos usuários do programa, contribuindo para o

crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem e o rendimento escolar dos estudantes, bem como promover a formação de hábitos alimentares saudáveis.

A ingestão de uma alimentação saudável e adequada é importante desde a infância, pois se sabe que os efeitos de uma má nutrição em idade precoce refletem na capacidade produtiva e intelectual, com custos econômicos e sociais para o Estado, além de violar a dignidade da pessoa humana. A importância da oferta de alimentação adequada na escola é mostrada, em um trabalho da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), publicado em 2003, na qual foi revelado que, 50% dos alunos da região Nordeste, disseram que as refeições ofertadas no Programa de Alimentação Escolar é considerada a principal refeição do dia, e na região Norte, esse índice sobe para 56%.

Diante da importância que a alimentação representa para crianças e adolescentes, em especial, aquelas que vivem em condições de vida insatisfatórias para seu desenvolvimento, o conhecimento acerca da composição nutricional dos cardápios elaborados para alimentação escolar assume aspecto relevante tanto do ponto de vista social quanto da saúde, e da orientação com vista à adoção de hábitos alimentares saudáveis.

A análise periódica da alimentação servida a escolares, permite avaliar a eficiência e a eficácia do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), possibilitando ajustes e/ou correções que visem à melhoria para a saúde dos usuários do programa.

Diante do exposto, justifica-se a realização do presente trabalho.

1.2 - Revisão da Literatura

Alimentação Equilibrada e sua Importância para Crianças e Adolescentes

A promoção de hábitos e práticas alimentares inicia-se na infância, com o aleitamento materno, e, no decorrer da vida, consolida-se em busca de uma qualidade de vida saudável. Para que o indivíduo tenha uma boa qualidade de vida, para tal torna-se necessária a integração de todas as áreas, considerando que a alimentação saudável é uma condição essencial para a promoção da saúde. A busca do homem por uma alimentação equilibrada é antiga, porém é recente a preocupação por uma alimentação segura e saudável, preparada com técnicas culinárias adequadas e integradas ao meio ambiente sustentável (PHILIPPI, 2008).

A alimentação adequada e saudável é a realização de um direito humano básico, com a garantia ao acesso permanente e regular, de forma socialmente justa, a uma prática alimentar adequada aos aspectos biológicos e sociais dos indivíduos, de acordo com o ciclo de vida e as necessidades alimentares especiais, pautada no referencial tradicional local. Deve atender aos princípios da variedade, equilíbrio, moderação, prazer (sabor), às dimensões de gênero e etnia, e às formas de produção ambientalmente sustentáveis, livres de contaminantes físicos, químicos, biológicos e que deve ser orientada e incentivada principalmente durante as formações de hábitos alimentares, na qual engloba a infância e a adolescência. (Segurança Alimentar e Nutricional - SAN e que consta no Relatório Final do Grupo de Trabalho do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - Consea).

Nessas fases do desenvolvimento humano a nutrição adequada é um dos fatores determinantes para garantir o crescimento e desenvolvimento ótimos, ou seja, que permita que sejam atingidos os potenciais determinados geneticamente e que não ocorra carências e/ou excessos nutricionais, ao qual futuramente traga prejuízos à saúde e em ambas, a alimentação tem papel de fornecer nutrientes importantes (MIRANDA, 2008).

Na infância a alimentação é de extrema importância devido ao crescimento que aumenta a demanda de nutrientes por quilograma de peso corporal, chegando a ser o dobro em recomendações comparando-se com um adulto; e antes do estirão da adolescência, as crianças acumulam os nutrientes que necessitaram nos anos seguintes, um exemplo relevância que deve ser dada à alimentação ocorre quando

há um crescimento acentuado e suas ingestões de nutrientes não são capazes de satisfazer as demandas do crescimento rápido, elas utilizaram os nutrientes que armazenaram-se anteriormente, isso ocorre com o cálcio, pois quanto mais denso os ossos são na infância, mais bem preparados eles serão para sustentar o crescimento na adolescência e ainda resistir às inevitáveis perdas ósseas na idade avançada. (WHITNEY et al, 2003).

Na adolescência a alimentação equilibrada também é de grande significância, pois nesse estágio de vida ocorre um intenso e rápido crescimento e desenvolvimento físico, psíquico e social, demandando um aumento das necessidades nutricionais assim como a habilidade do indivíduo em satisfazer estas necessidades. Os desequilíbrios no balanço entre o conteúdo alimentar e o gasto de energia, durante esta fase, causam um impacto sobre a saúde dos adolescentes e em consequência os principais problemas: a obesidade, a anorexia nervosa, a bulimia, a aterosclerose e a hipertensão. O crescimento ocorre numa velocidade acelerada durante o estirão puberal, com um aumento médio de peso de 16 g/dia para o sexo feminino e 19g/dia para o sexo masculino. Nesta etapa, completa-se a construção mineral esquelética, através do crescimento máximo da massa óssea, fundamental para a manutenção esquelética e a prevenção da osteoporose. Portanto, a adolescência é um tempo crítico e oportuno para a prevenção e a intervenção precoce na alimentação, pois está será a base para o futuro da saúde do indivíduo adulto (JACOBSON, 1998).

No entanto, nem sempre depende apenas de opção individual. Exclusão social, escolaridade inadequada, falta ou má qualidade da informação disponível e baixa renda podem restringir a adoção e a prática de uma alimentação saudável e para que seja assim, a alimentação deve ser planejada com alimentos de todos os tipos, de procedência segura e conhecida e, que siga as Leis da Alimentação que foram definidas por Pedro Escudero em 1937. Segundo essas leis, deve-se observar a qualidade e a quantidade dos alimentos nas refeições e, além disso, a harmonia entre eles e sua adequação nutricional: 1ª Lei - da quantidade: quantidade de alimentos suficientes para atingir as exigências calóricas do organismo e manutenção do equilíbrio do balanço; 2ª Lei - da qualidade: a alimentação deve ser completa em sua composição, com todos os nutrientes necessários para oferecer ao organismo todas as substâncias que o integram (células, tecidos, órgãos, etc.); 3ª

Lei - da harmonia: os alimentos devem estar harmonicamente combinados em quantidade e qualidade, respeitando, assim, os princípios nutricionais que guardam entre si e a 4ª Lei - da adequação: toda alimentação deve levar em conta o momento biológico de cada organismo (fase de crescimento, gestação, esporte, velhice, etc.) e condições patológicas que podem estar envolvidas, tendo aí que ser respeitada uma alimentação direcionada para cada doença.

Dessa forma, uma alimentação que não cumpra essas leis pode resultar, por exemplo, em aumento de peso ou desnutrição e deficiências de vitaminas e minerais (SILVA, 1998).

Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) e seu Funcionamento

O trabalho infantil hoje no Brasil caracteriza-se como um desafio, tanto para o Estado quanto para a sociedade, sendo normalmente concentrado nas periferias pobres das cidades e áreas rurais. Os dados são significativos, chegando, segundo fontes da Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar (PNAD) de 2004, a envolver cerca de 4,8 milhões de crianças e adolescentes na faixa etária de 5 a 17 anos.

O trabalho infantil não é um fenômeno novo no Brasil, acredita-se que a mão-de-obra infantil sempre foi amplamente utilizada, tomando como exemplo a época da escravidão, onde os filhos de escravos acompanhavam seus pais nas mais diversas atividades em que se empregava mão-de-obra escrava. Mesmo com a abolição, o trabalho não foi erradicado, pois as crianças eram levadas para trabalharem nas zonas rurais ou nas oficinas de artesãos (CARDOSO, 1998).

Contudo, não se pode concluir que o problema do trabalho infantil no Brasil esteja restrito somente à pobreza, desigualdade e exclusão social, estando também intimamente ligado a outros fatores de natureza cultural e econômica. Salienta-se que a pobreza seja uma das causas mais relevantes incorporadas ao trabalho infantil, porém não se pode caracterizá-la com o único determinante. (CARDOSO, 1998).

Essas preocupações, sobretudo em compreender a dinâmica do problema e seus principais condicionantes, ampliaram-se nas duas últimas décadas. A partir dos anos de 1980 começa haver uma maior preocupação com relação às crianças e adolescentes inseridos no mercado de trabalho, através do surgimento das

instituições e projetos voltados à erradicação do trabalho infantil. Existem, atualmente, diversos programas de assistência a crianças e adolescentes, oriundos do trabalho infanto-juvenil, distribuídos em diferentes regiões do país. Dentre eles, destaca-se o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) (ASTIGARRAGA, 2008).

De acordo com a Cartilha do PETI - Secretaria de Desenvolvimento Social e Combate a Fome (2004), o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) é um programa do Governo Federal que tem como objetivo retirar crianças e adolescentes de 7 a 15 anos de idade do trabalho considerado perigoso, penoso, insalubre ou degradante, ou seja, daquele trabalho que coloca em risco sua saúde e sua segurança, estes conceitos estão descritos no Decreto nº de 6.481, de 12 de junho de 1999.

Os objetivos deste programa são: retirar crianças e adolescentes do trabalho perigoso, penoso, insalubre e degradante; possibilitar o acesso, a permanência e o bom desempenho de crianças e adolescentes na escola; proporcionar apoio e orientação às famílias por meio da oferta de ações socioeducativas; promover e implementar programas e projetos de geração de trabalho e renda para as famílias e fomentar e incentivar a ampliação do universo de conhecimentos da criança e do adolescente, por meio de atividades culturais, esportivas, artísticas e de lazer no período complementar ao da escola, ou seja, na jornada ampliada. (Cartilha do PETI - Secretaria de Desenvolvimento Social e Combate a Fome, 2004).

O Programa envolve diversas crianças e adolescentes em atividades extracurriculares, ou seja, em atividades externas ao ambiente escolar. Tais atividades seriam caracterizadas pela jornada ampliada, assim os participantes frequentariam a escola em um turno e no outro teriam atividades dentro do PETI, sendo monitoradas por funcionários e voluntários. Este segundo turno conta com unidades escolares ou apoio para abrigar os participantes do PETI, assegurando uma alimentação balanceada, orientação nos estudos, o esporte e o lazer. (Cartilha do PETI - Secretaria de Desenvolvimento Social e Combate a Fome, 2004).

A jornada ampliada resume-se em ações educativas e complementares à escola na qual tem atividades que devem acontecer de segunda a sexta-feira, durante todo o mês, com carga de quatro horas ao dia e durante essa permanência os

usuários recebem um reforço alimentar, que é calculado com base no Programa Nacional da Alimentação do Escolar - PNAE.

Programa Nacional da Alimentação Escolar (PNAE) e suas Recomendações Usadas para os Participantes do PETI

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é o nome oficial do programa da merenda escolar do governo Federal, no qual é responsável pela alimentação dos alunos do sistema público de ensino.

O PNAE foi implantado em 1954, no final do Governo Vargas sendo reconhecido pela United Nations Children's Fund (UNICEF) como o maior projeto de alimentação do mundo, sendo o mais antigo programa social do Governo Federal Brasileiro, na área da Educação.

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. A partir de 1994, houve a implantação da descentralização. A descentralização dos recursos para execução do programa foi instituída por meio da Lei nº 8.913, de 12/7/94, mediante celebração de convênios com os municípios e com o envolvimento das secretarias de Educação dos estados e do Distrito Federal, às quais se delegou competência para atendimento aos alunos das redes municipais das prefeituras que não haviam aderido à descentralização, desta forma, a Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), órgão vinculado ao Ministério da Educação e Cultura e responsável pelo PNAE, estabeleceu convênios com estados e municípios para o repasse de recursos financeiros, ficando a cargo dos estados e municípios elaborar o(s) cardápio(s), adquirir alimentos, realizar o controle de qualidade, contratar os recursos humanos necessários (merendeiras, nutricionistas) e a infra-estrutura física adequada (equipamentos e utensílios de cozinha). Os recursos repassados pela FAE eram destinados exclusivamente à aquisição de alimentos, ficando as demais despesas como contrapartida de estados e municípios. O número de municípios que aderiram à descentralização evoluiu de 1.532, em 1994, para 4.314, em 1998, representando mais de 70% dos municípios

brasileiros. A consolidação da descentralização, já sob o gerenciamento do FNDE, se deu com a Medida Provisória n° 1.784, de 14/12/98, em que, além do repasse 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.

Hoje o valor per capita para oferta da alimentação escolar a ser repassado é de R\$ 0,30 (trinta centavos de real) para os alunos matriculados na educação básica, de R\$ 0,60 (sessenta centavos de real) para os alunos matriculados em escolas de educação básica localizadas em áreas indígenas e em áreas remanescentes de quilombos e de R\$ 0,90 (noventa centavos de real) para os alunos participantes do Programa Mais Educação, de acordo com o FNDE (2010).

O programa é acompanhado e fiscalizado diretamente pela sociedade, por meio dos Conselhos de Alimentação Escolar (CAEs), pelo FNDE, pelo Tribunal de Contas da União (TCU), pela Secretaria Federal de Controle Interno (SFCI) e pelo Ministério Público. (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, 2009).

O PNAE garante, por meio da transferência de recursos financeiros, a alimentação escolar dos alunos de toda a educação básica (educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos) matriculados em escolas públicas e filantrópicas.

Seu objetivo é atender as necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência em sala de aula, contribuindo para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem e o rendimento escolar dos estudantes, bem como promover a formação de hábitos alimentares saudáveis.

O cardápio do PETI, sob responsabilidade da nutricionista, deve ser programado de modo a suprir, no mínimo, 20% das necessidades nutricionais, pois é realizada apenas uma refeição durante a permanência na jornada ampliada dos usuários beneficiados.

Uma recomendação, FNDE (2009), estabelece como principal meta do PNAE a garantia de que o aluno receba por refeição, em média, 367,5kcal e 11,5 gramas de proteína, levando em consideração a faixa etária de atendimento do programa (crianças e adolescentes). Essa proposta (20% das necessidades nutricionais) do PNAE é baseada em: Energia - Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), 2001; Carboidrato, Proteína e Lipídio - Organização Mundial de

Saúde (OMS), 2003; Fibras, Vitaminas e Minerais - Referência da Ingestão Dietética (DRI) / Instituto de Medicina Americano (IOM), 1997 - 2000 - 2001. Adaptada.

A determinação desses nutrientes, acima citados, para compor os cardápios se deve pela função e importância de cada um no organismo, principalmente de crianças e adolescentes por estarem em estágios de mudanças, como: formações de tecidos, renovação, crescimento e desenvolvimento, e abaixo descritas.

Para crianças e adolescentes, público alvo do PNAE, a energia necessária para o crescimento tem dois componentes: a energia usada para sintetizar tecidos em crescimento e a energia depositada nesses tecidos na forma de proteínas e lipídios. A primeira é estimada e adicionada ao gasto energético total. A necessidade mínima de carboidrato, incluindo fontes exógenas e endógenas (gliconeogênese), é determinada pela utilização da glicose pelo cérebro (FAO/WHO/UNU, 2001; IOM, 2002).

Existe uma correlação entre o tamanho do cérebro e a necessidade de carboidrato. O aumento de tamanho deste órgão, especialmente na primeira infância, faz com que exista um aumento da necessidade de carboidratos (IOM, 2002). A quantidade de carboidrato em relação quantidade de energia consumida preconizada pela Acceptable Macronutrient Distribution Range (AMDR) é de 45 a 65% de carboidratos (IOM, 2002). Enquanto que, para a FAO/OMS, a faixa estabelecida para o consumo de carboidrato em relação à energia é de 55 a 75% (WHO, 2003).

As proteínas exercem funções estruturais, reguladoras, de defesa do organismo e de transporte na corrente sanguínea. As proteínas corporais estão em constante reciclagem, ou seja, são mobilizadas de determinados tecidos para em seguida serem ressintetizadas, sendo que nesse processo alguns aminoácidos não podem ser perdidos. Essa dinâmica do metabolismo proteico depende da ingestão energética. Estudos sugerem que, aumentando-se a quantidade da ingestão energética acentua-se a síntese de proteína e reduz-se a oxidação de aminoácidos (FAO/OMS/ONU, 1985; PIKOSKY *et al*, 2002). Alguns aminoácidos, denominados essenciais, devem ser fornecidos pela dieta e sua falta ocasiona alterações nos processos bioquímicos e fisiológicos e na síntese proteica. Em crianças, provoca diminuição do crescimento e profundas alterações bioquímicas. A AMDR é de 30 a 40% (1 a 3 anos) e 25 a 35% (4 -18 anos) e pela OMS de 10 a 15%.

Os lipídios têm importantes funções em uma dieta normal. Os lipídeos são fontes de energia e são carreadores das vitaminas lipossolúveis (vitaminas A, E, D e K) e ácidos graxos essenciais. Existem duas famílias de ácidos graxos essenciais denominados ômega-6 ou n-6 e ômega-3 ou n-3 que devem ser fornecidos pela dieta. Os lipídios conferem ainda palatabilidade à alimentação. Preconiza-se que o consumo normal de lipídios seja de 10% de gorduras saturadas, 10% de gorduras monoinsaturadas e 10% de gorduras poli-insaturadas. A AMDR para lipídios é de 25 a 35% do valor energético total consumido (IOM, 2002). E da OMS é 15 a 30% da energia total consumida.

Os micronutrientes, entre eles as vitaminas e os minerais, exercem um papel importante na produção de energia (metabolismo energético), síntese de células sanguíneas, regulação do sistema imune, participam na manutenção e reparo dos músculos, e também na proteção de tecidos contra os efeitos oxidativos (ESCOTT-STRUMP & MAHAN, 2000).

Em avaliação recente dos programas sociais brasileiros, Marinho et al. (2002) concluíram que o PNAE têm levado à melhoria dos indicadores nutricionais dos alunos e à acentuada redução da evasão de programas que ofertam alimentação.

A importância da alimentação para a criança reside no fato de ser uma fase de crescimento lento, porém, constante, ao passo que, para o adolescente, ocorre crescimento intenso. Em virtude dessas diferenças, as exigências nutricionais devem ser atendidas em todos os parâmetros (energéticos, proteicos, lipídicos, vitamínicos, minerais e de fibra). Contudo isso, muitas situações podem afetar o estado nutricional do escolar criança e adolescente, destacando-se ingestões inadequadas, pobreza, doenças nutricionais, fatores psicossociais e o estilo de vida (JACOBSON, 1998).

Avaliação de Cardápios através de Tabelas de Composição Nutricional e Software de Nutrição

A composição nutricional dos alimentos representa o seu valor nutritivo, ou seja, o seu conteúdo ou quantidade em substâncias específicas, como calorias (Kcal), proteínas, carboidratos, lipídeos, vitaminas, minerais e outros princípios. (CUPPARI, 2005).

A avaliação alimentar ou de cardápios de uma população ou de grupos representa uma estratégia fundamental na área de pesquisa em nutrição e saúde possibilitando, entre outros aspectos, a organização de políticas de intervenção e/ou prevenção e possível controle de distúrbios populacionais. Através destas informações, é possível estimar de forma mais precisa, a quantidade de energia consumida ou de um determinado nutriente. Algumas pesquisas vêm sendo desenvolvidas, com o objetivo de avaliar quantitativa ou qualitativamente o consumo de alimentos, verificar a adequação de nutrientes e relacionar a dieta às patologias (SALLES-COSTA et al., 2007). A avaliação da quantidade de alimento ingerido, em relação aos nutrientes, pode ser feita com o uso de tabelas de composição de alimentos.

As tabelas de composição de alimentos são desenvolvidas com base em análises bromatológicas dos alimentos e têm fácil aplicabilidade, porém as fontes internacionais não podem ser utilizadas devido às diferenças no cultivo e preparo dos alimentos, enquanto as nacionais são incompletas em alguns micronutrientes (CUPPARI, 2005). Para facilitar esse processo, o mercado da informática desenvolveu vários programas de computador especializado em nutrição (softwares), possibilitando todos os cálculos nutricionais necessários para a avaliação geral do indivíduo, já englobando vários fatores, como o inquérito alimentar, a anamnese, os dados antropométricos e laboratoriais, possibilitando também a prescrição dietética. As tabelas e os softwares são muito utilizados pelos nutricionistas, por isso existem pesquisas visando facilitar esse uso (RODRÍGUEZ PÉREZ, 1994), comparando resultados encontrados em tabelas e softwares com análises laboratoriais (RIBEIRO, 2003) e analisando as funções disponíveis nos softwares (QUADROS; DIAS; MORO; 2004).

A informação em relação ao conteúdo de nutrientes e de outros componentes de alimentos, in natura e processados, são necessários para a elaboração de programas nos campos da nutrição, saúde e educação. Pode-se considerar que, a partir do século XVII, é que se fundamentou o que viria a ser o estudo sistemático em relação à composição de alimentos. (BRESSANI, 1990).

O século XIX apresentou inúmeros avanços, com o esclarecimento sobre a produção de energia a partir dos alimentos, a identificação de vários nutrientes e seu papel fisiológico. Começaram a surgir, também, as primeiras tabelas com dados

de composição, finalizando o século com a publicação do *The Chemical Composition of American Food Material of the United States* de Atwater e Wood, em 1896. No século XX houve um refinamento em relação aos métodos de análise utilizados e a elaboração de tabelas de composição de alimentos por muitos países. Em 1984 foi criada a rede INFOODS (*International Network of Food Data Systems*), ligada à Universidade das Nações Unidas (UNU) e Food and Agriculture Administration (FAO), que propuseram diretrizes e criou ferramentas que implicaram em grande avanço nas tabelas de composição. (LUPHEN, 1996). Aqui no Brasil, houve uma evolução com relação às tabelas de composição nutricional dos alimentos:

- 1948 - Tabela de Alimentos Brasileiros, do Serviço de Alimentação da Previdência Social. Essa tabela foi citada pela FAO em 1949 na publicação *Food composition tables for international use*, mas não se têm informações sobre a origem dos dados.
- 1951 - Tabela de Composição Química de Alimentos, de Guilherme Franco do Serviço de Alimentação da Previdência Social. Esta tabela foi reeditada inúmeras vezes e é utilizada até hoje, embora não apresente informações sobre a forma de obtenção dos dados e nunca tenha sido atualizada.
- 1977 - Tabelas de Composição de Alimentos - Estudo Nacional de Despesas Familiares do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Adaptada aos objetivos do ENDEF, essa tabela é uma compilação de dados nacionais e internacionais, quando foram escolhidos os dados mais representativos, considerando-se números de amostras e métodos analíticos utilizados na época. Essas informações são mencionadas na parte introdutória da publicação, bem como é identificada sua origem. As publicações e metodologias utilizadas são das décadas de 1960 e 1970, em função disso os dados de fibra apresentados referem-se à fibra bruta e no caso de vitaminas e minerais são pouco precisos. Apresenta o nome científico dos alimentos e informações de alimentos crus e preparados.
- 1995 - Tabela de Composição de Alimentos, de Mendez e colaboradores, editada pela Universidade Federal Fluminense. Essa tabela apresenta

informações sobre preparo das amostras; nome científico, nome em espanhol e inglês dos alimentos e metodologia utilizada na análise. Porém a fibra insolúvel foi obtida com solução detergente (ácido e neutro) e a solúvel por método que determina parte da pectina, dessa forma, os dados de fibra pode estar subestimados.

- 1998 - Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - USP, (TBCA-USP), BRASILFOODS, Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo. Disponível em <http://www.fcf.usp.br/tabela>. Trata-se da primeira tabela da América Latina a ser disponibilizada na Internet.
- 2001 - Tabela de Composição de Alimentos: suporte para decisão nutricional de Phillipi. Tem por base o banco de dados utilizado no Virtual Nutri, um programa de nutrição e cálculo de dietas, da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, que traz dados de várias tabelas, nacionais e internacionais, e dados de rótulos de produtos industrializados.
- 2004 - Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - TACO, do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Alimentação da Universidade Estadual de Campinas (NEPA/UNICAMP). Disponível em <http://www.unicamp.br/nepa/taco/>. É uma tabela com dados de energia, macronutrientes, vitaminas e minerais de 198 alimentos, e 112 dados de frações de ácidos graxos, considerados como representativos do hábito alimentar brasileiro. Os dados de vegetais referem-se apenas a alimentos crus, sendo necessário aplicar fatores de conversão. O teor energético foi obtido utilizando dados de carboidratos totais, o que inclui a fração fibra alimentar.

Assim, os bancos de dados, em sua maioria, têm sido elaborados para a avaliação da ingestão nutricional, na qual apresentam principalmente resultados de alimentos produzidos ao longo de todo o ano, valores médios de diversas regiões do país, valores de resultados de amostras compostas ou calculados de amostras individuais.

2. OBJETIVOS

2.1 - Geral

- Avaliar os cardápios elaborados para atender aos usuários do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil - PETI, da Cidade da Vitória de Santo Antão - PE.

2.2 - Específicos

- Determinar a composição nutricional e valor calórico dos cardápios, utilizando tabela e software de composição de alimentos;
- Comparar a composição nutricional dos cardápios entre dois bancos de composição de alimentos;
- Avaliar o valor nutricional dos cardápios segundo as recomendações atuais do Programa Nacional de Alimentação do Escolar (PNAE).

3. HIPÓTESE

Usuários do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) da cidade da Vitória de Santo Antão - PE estão recebendo Alimentação adequada em nutrientes de acordo com a recomendação do PNAE.

4. METODOLOGIA

4.1 - LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado na cidade de Vitória de Santo Antão, localizada na Zona da Mata de Pernambuco

A população do município é de 130.540 habitantes, e a cidade tem uma área de 372 Km², segundo censo demográfico de 2010.

A cidade conta com 13 núcleos do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI), dos quais nove estão localizados na zona urbana e quatro na zona rural, conforme descrita na tabela abaixo:

Tabela 1 - Descrição dos Núcleos do PETI

Nome dos núcleos do PETI*	Local	Turno	Quantidade de Usuários
1. Grupo Escolar Municipal Assis Chataubriand	Maués	Manhã	28
2. Escola Santo Yves	Cajueiro	Manhã	29
3. David Azoubel	Bairro Novo	Tarde	39
4. Júlio Siqueira	Iraque	Tarde	40
5. Grupo Escolar Municipal Francisca Brekenfeld da Costa	Caiçara	Tarde	15
6. Lídia Queiroz	Sítio do Meio	Tarde	45
7. Escola Rosa Amélia de Queiroz	Barra de Santana	Tarde	28
8. Núcleo Profissionalizante da Vitória - CPV	Água Branca	Manhã e Tarde	149
9. Josefa Alvares - Anexo	Livramento	Manhã e Tarde	113
10. Grupo Escolar Municipal Zair Pinto	Serra Grande	Manhã	12

Nome dos núcleos do PETI	Local	Turno	Quantidade de Usuários
12. Escola Municipal Manoel Domingos	Oiteiro	Manhã e Tarde	47
13. Escola Municipal Duque de Caxias	Pirituba	Manhã e Tarde	27
TOTAL	-	-	592

*Os núcleos de 1 a 9 localizam-se na zona urbana; de 10 a 13 localizam-se na zona rural.

4.2 - AMOSTRAGEM

As figuras 1 e 2 expõem os cardápios qualitativos das zonas urbana e rural, totalizando 28, mas para alcance dos objetivos deste trabalho, foram analisados 23 cardápios, pois alguns destes se repetiam em ambas às zonas, nos quais para análise foram desconsiderados. A figura 3 lista os 23 cardápios.

Os cardápios foram planejados tanto para a zona urbana quanto para a zona rural, levando em consideração a disponibilidades física e de equipamentos existentes, e as condições de transporte e armazenamento dos gêneros alimentícios.

Com o intuito de conhecer as condições mínimas existentes, nos núcleos do PETI, para elaboração e distribuição da merenda, suas cozinhas foram visitadas em horário de funcionamento.

Os cardápios foram planejados para atender os dois semestres do ano letivo de 2010 e o primeiro semestre de 2011.

Figura 1: Cardápios qualitativos da Zona Urbana

CARDÁPIOS – Zona Urbana	
1. Cuscuz com guisadinho e Refresco	9. Macarronada com guisadinho
2. Baião de dois com guisadinho e Refresco	10. Feijão tropeiro com charque ao molho
3. Macarronada com sardinha e Refresco	11. Pão com frango desfiado e Refresco
4. Cuscuz temperado com sardinha	12. Sopa de feijão com charque e Pão
5. Mingau de farinha láctea com Bolacha salgada	13. Baião de dois com frango e Refresco
6. Biscoito sortido com leite adoçado com Rapadura	14. Cuscuz com carne moída e Refresco
7. Inhamé com guisadinho	15. Macarronada com carne moída
8. Bebida láctea morango ou chocolate com bolacha	16. Macarronada com frango e Refresco

Figura 2: Cardápios qualitativos da Zona Rural

Cardápios - Zona Rural	
1. Cuscuz com sardinha e Refresco	7. Inhame com charque
2. Baião de dois com almôndega e Refresco	8. Macarronada com almôndega
3. Macarronada com sardinha e Refresco	9. Feijão tropeiro com charque ao molho
4. Cuscuz temperado com sardinha	10. Bebida láctea morango ou chocolate com bolacha
5. Mingau de farinha láctea com Bolacha salgada	11. Pão com sardinha e Refresco
6. Biscoito Sortido com Leite adoçado com rapadura	12. Sopa de feijão com charque e Pão

Figura 3: Lista dos cardápios Analisados

Nº	Cardápio
1.	Cuscuz com guisadinho e Refresco
2.	Baião de dois com guisadinho e Refresco
3.	Macarronada com sardinha e Refresco
4.	Cuscuz temperado com sardinha
5.	Mingau de farinha láctea com Bolacha salgada
6.	Biscoito sortido com leite adoçado com rapadura
7.	Inhame com guisadinho
8.	Macarronada com guisadinho
9.	Bebida láctea morango ou chocolate com bolacha salgada
10.	Pão com frango desfiado e Refresco
11.	Sopa de feijão com charque e Pão
12.	Baião de dois com frango e Refresco
13.	Cuscuz com carne moída e Refresco
14.	Macarronada com carne moída
15.	Macarronada com frango e Refresco
16.	Cuscuz com sardinha e Refresco
17.	Baião de dois com almôndega e Refresco
18.	Inhame com charque
19.	Macarronada com almôndega
20.	Feijão tropeiro com charque ao molho
21.	Pão com sardinha e Refresco
22.	Cuscuz com sardinha e Refresco
23.	Macarronada com almôndega

4.3 - ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DOS CARDÁPIOS

Para a análise dos cardápios, foram utilizados dois sistemas análises: 1. Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos - TACO; 2. Software de Nutrição DietPro5i®.

Foram calculados os valores de calorias, proteínas, carboidratos, lipídeos, fibras, cálcio, zinco, ferro, magnésio, vitamina A e vitamina C, conforme a RESOLUÇÃO/CD/FNDE Nº 38, DE 16 DE JULHO DE 2009, pois esses nutrientes são comumente utilizados para análise e planejamento de cardápios, por serem os mais importantes para crescimento e desenvolvimento do ser humano.

Quantitativamente, tomou-se como base, o per capita estimado para os ingredientes componentes das preparações, estabelecidas com vista a fazer fase às recomendações exigidas na RESOLUÇÃO/CD/FNDE Nº 38, DE 16 DE JULHO DE 2009, conforme apresentada na tabela abaixo, que mostrará as recomendações para atender 20% das necessidades nutricionais diárias conforme o estágio de vida:

Tabela 2: Recomendações do PNAE, 2009.

20% das Necessidades Diárias*											
Faixa etária (anos)	Kcal	Carboidrato (g)	Proteína (g)	Lipídeo (g)	Fibras (g)	Vitaminas		Minerais - mg			
						A (µg)	C (mg)	Ca	Fe	Mg	Zn
6 -10	300	48,8	9,4	7,5	5,4	100	77	210	1,8	37	1,3
11- 15	435	70,7	13,6	10,9	6,1	140	12	260	2,1	63	1,8

* Fonte: Energia - Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), 2001; Carboidrato, Proteína e Lipídio - Organização Mundial de Saúde (OMS), 2003; Fibras, Vitaminas e Minerais - Referência da Ingestão Dietética (DRI) / Instituto de Medicina Americano (IOM), 1997 - 2000 - 2001. Adaptada.

4.4 - AVALIAÇÃO DO ATENDIMENTO ÀS RECOMENDAÇÕES

Para avaliação dos cardápios tomou-se por base os parâmetros acima mencionado.

4.5 - ANÁLISE DE DADOS

A análise dos dados foi realizada com o auxílio do Excel 2010, onde se listou todos os cardápios e seus respectivos valores de nutrientes, e nesse mesmo programa fez-se a média e o desvio padrão de cada variável alimentar.

Para adequação de cada variável, usou-se a recomendação da Tabela 2, adotando-se como adequado 100%. A obtenção da adequação foi feita por meio de uma relação entre o recomendado para cada faixa etária com as suas respectivas médias.

5. RESULTADOS

Dos 28 cardápios planejados, 23 foram analisados, posto que 5 deles se repetiam tanto qualitativamente como quantitativamente. A Tabela 3 mostra a média de todas as variáveis alimentares analisadas e seus respectivos desvios padrão.

Tabela 3: Composição de macronutrientes e micronutrientes de cardápios planejados para os usuários do PETI, com base em 2 instrumentos de análise.

Variável	Unidade	TACO	DIETPRO5i®
Alimentar		Média ± DP	Média ± DP
Calorias	Kcal	338,51 ± 82,07	304,69 ± 75,68
Proteínas	g	14,82 ± 3,86	14,10 ± 5,32
Lipídeos	g	7,25 ± 3,49	8,85 ± 3,06
Carboidratos	g	45,71 ± 14,44	41,10 ± 15,09
Fibras	g	3,75 ± 2,28	2,13 ± 2,13
Cálcio	mg	73,90 ± 79,47	71,50 ± 75,57
Magnésio	mg	55,33 ± 25,46	38,02 ± 26,57
Ferro	mg	2,32 ± 1,22	2,72 ± 1,15
Zinco	mg	2,70 ± 4,07	1,49 ± 1,15
Vitamina A	µg	54,51 ± 102,79	22,31 ± 33,68
Vitamina C	mg	25,25 ± 20,94	7,25 ± 7,54

A Tabela 4 mostra a adequação dos valores obtidos pelos dois métodos de análise empregados. Tendo como referência a RESOLUÇÃO/CD/FNDE Nº 38, DE 16 DE JULHO DE 2009, que recomenda que os cardápios sejam planejados levando-se em conta o estágio de vida dos usuários.

Tabela 4: Adequação dos cardápios planejados, conforme recomendação do PNAE (RESOLUÇÃO/CD/FNDE N° 38, DE 16 DE JULHO DE 2009)

Variáveis	Recomendação PNAE	TACO		DIETPRO5I		Recomendação PNAE	TACO		DIETPRO5I	
	6 a 10 anos	Média dos cardápios	% de adequação	Média dos cardápios	% de adequação	11 a 15 anos	Média dos cardápios	% de adequação	Média dos cardápios	% de adequação
Calorias (Kcal)	300	338,51	113	304,69	102	435	338,51	78	304,69	70
Proteínas (g)	9,4	14,82	158	14,10	150	13,6	14,82	109	14,10	104
Lípidios(g)	7,5	7,25	97	8,85	118	10,9	7,25	67	8,85	81
Carboidratos (g)	48,8	45,71	94	41,70	85	70,7	45,71	65	41,70	59
Fibras (g)	5,4	3,75	70	2,54	47	6,1	3,75	62	2,54	42
Cálcio (mg)	210	73,90	35	71,50	34	260	73,90	28	71,50	28
Magnésio (mg)	37	55,33	150	38,02	103	63	55,33	88	38,02	60
Ferro (mg)	1,8	2,32	129	2,72	151	2,1	2,32	110	2,72	130
Zinco (mg)	1,3	2,70	208	1,49	194	1,8	2,70	150	1,49	83
Vitamina A (µg)	100	54,51	55	22,31	22	140	54,51	39	22,31	16
Vitamina C(mg)	7	25,25	361	7,25	104	12	25,25	210	7,25	60

Os gráficos 1, 2, 3 e 4 ilustram a comparação dos valores encontrados a partir dos dois recursos teóricos de análise com os recomendados para macronutrientes.

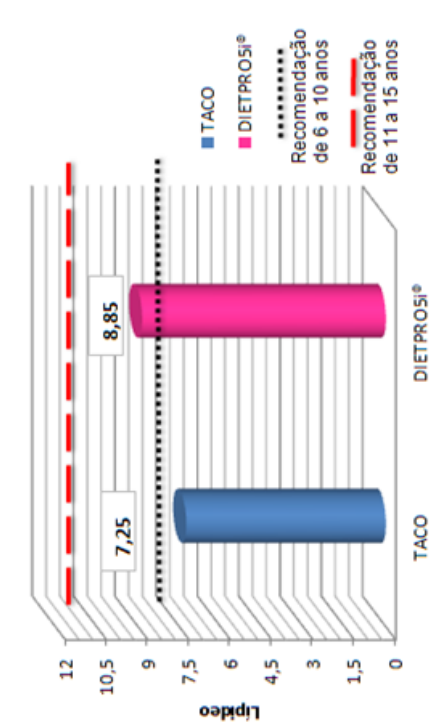


Gráfico 2: Comparação dos valores encontrados para Lipídeo.

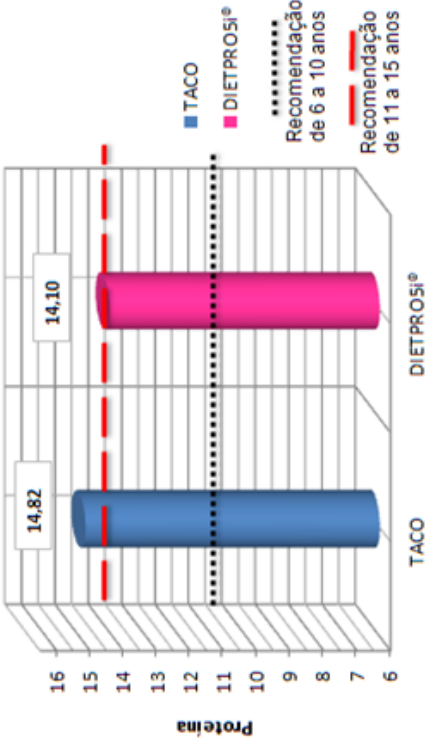


Gráfico 4: Comparação dos valores encontrados para Proteínas.

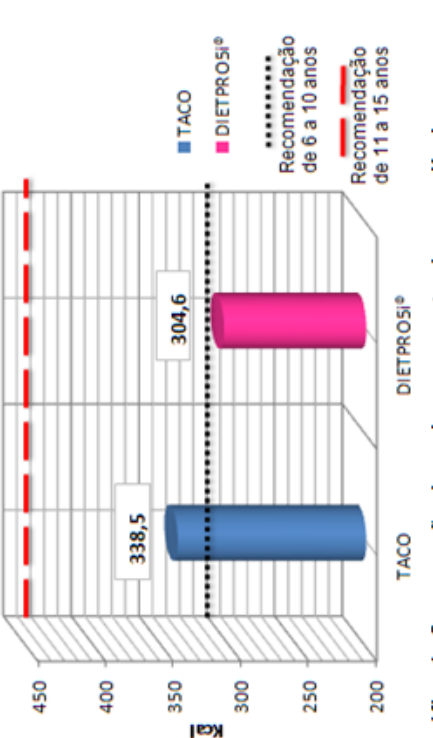


Gráfico 1: Comparação dos valores encontrados para Kcal.

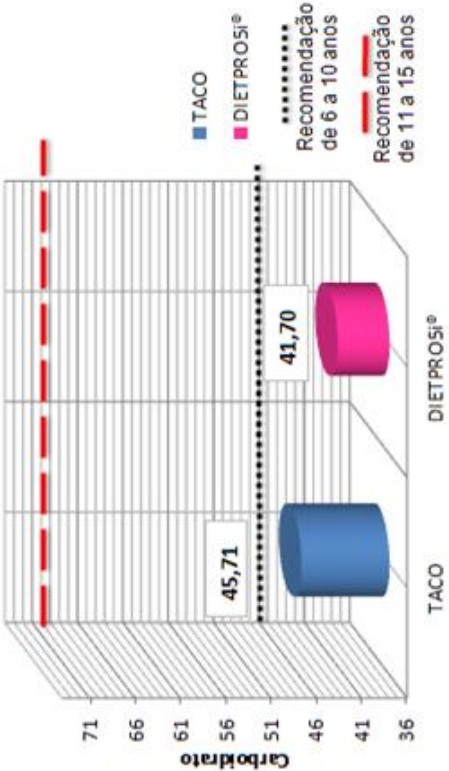


Gráfico 3: Comparação dos valores encontrados para Carboidratos.

Os gráficos 5, 6, 7 e 8 ilustram a comparação dos valores encontrados a partir dos dois recursos teóricos de análise com os recomendados para minerais.

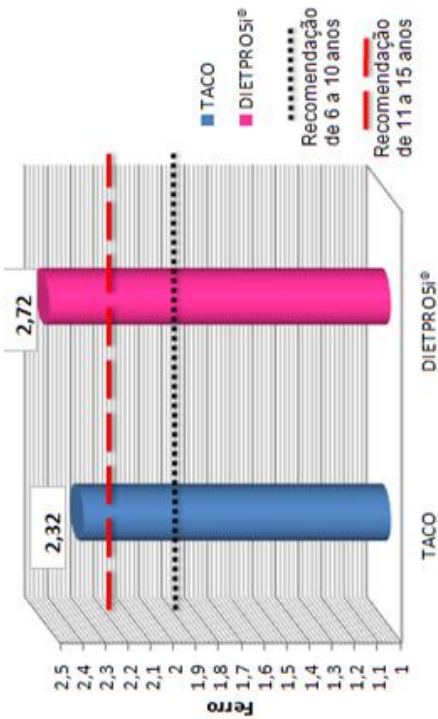


Gráfico 5: Comparação dos valores encontrados para Ferro.

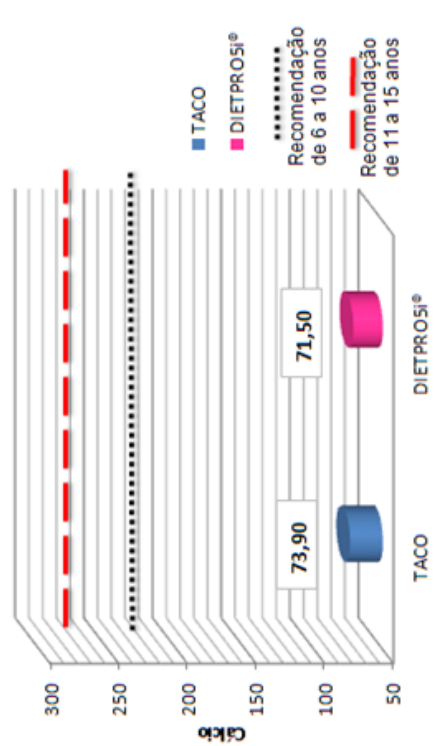


Gráfico 6: Comparação dos valores encontrados para Cálcio.

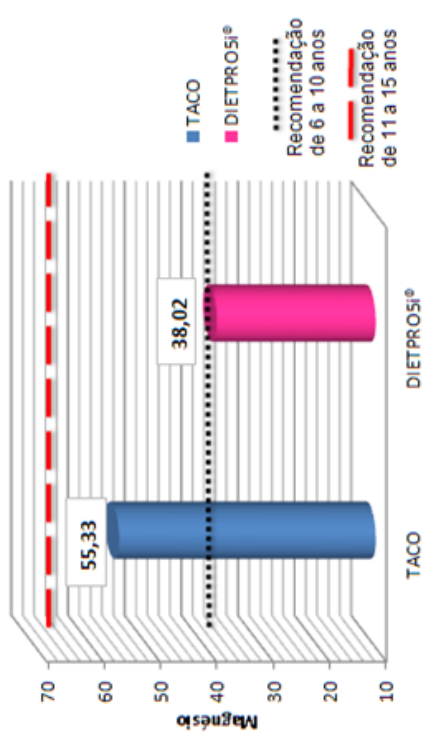


Gráfico 7: Comparação dos valores encontrados para Magnésio.

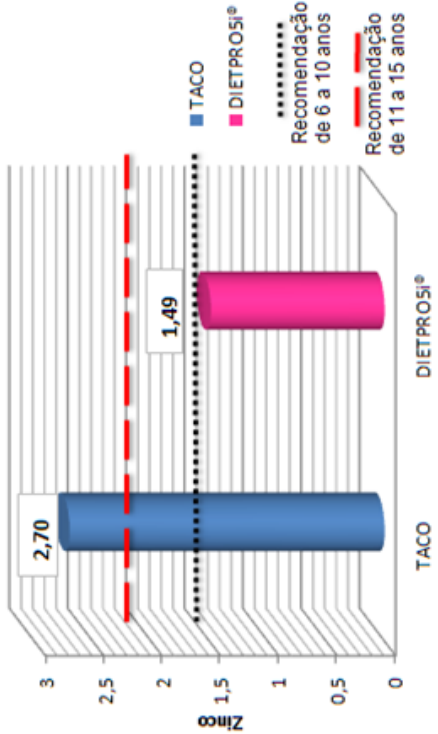


Gráfico 8: Comparação dos valores encontrados para Zinco.

Os gráficos 9, 10 e 11 ilustram a comparação dos valores encontrados a partir dos dois recursos teóricos de análise com os recomendados para fibras e vitaminas.

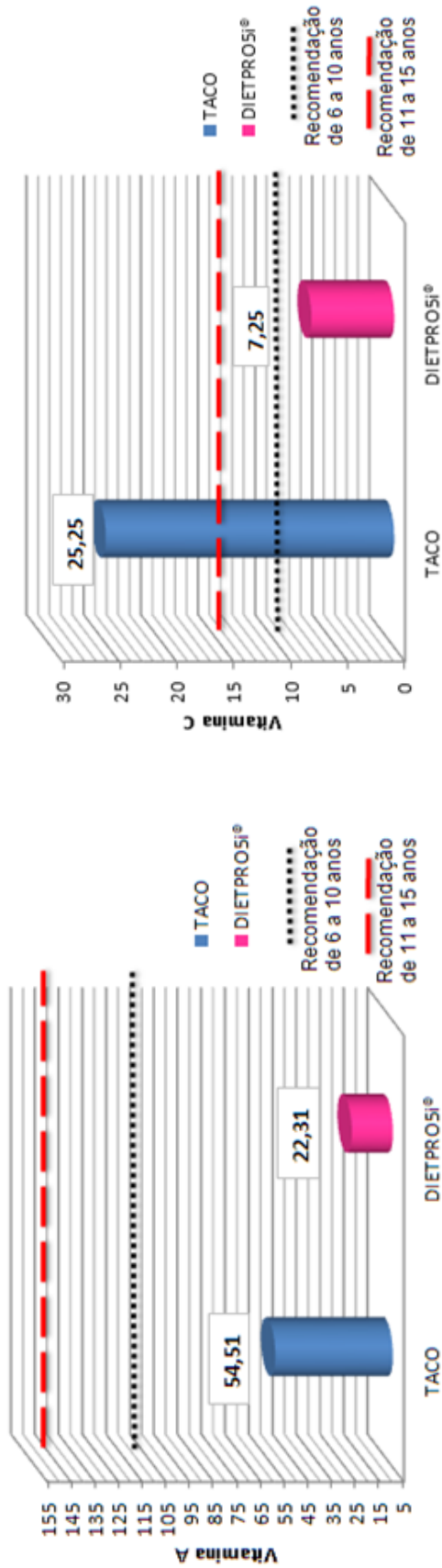


Gráfico 9: Comparação dos valores encontrados para Vitamina A.

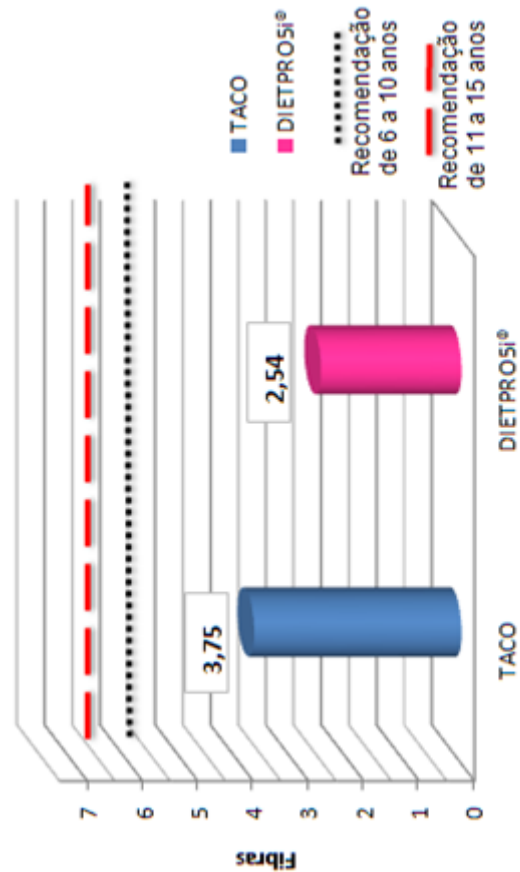


Gráfico 11: Comparação dos valores encontrados para Fibras.

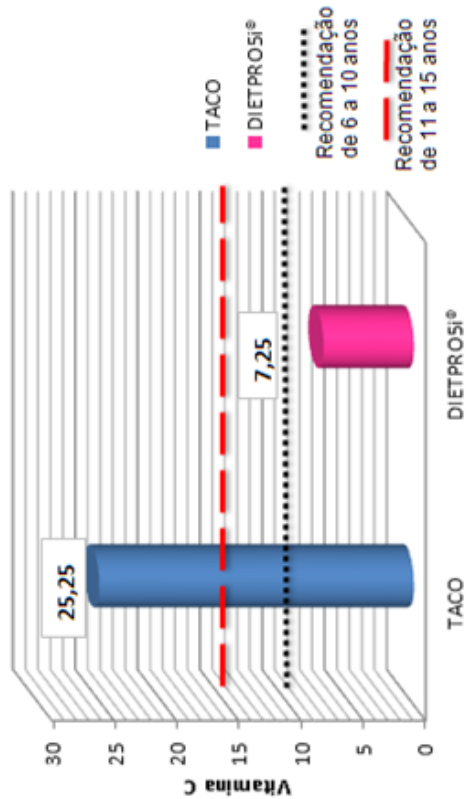


Gráfico 10: Comparação dos valores encontrados para Vitamina C.

6. DISCUSSÃO

Para a análise dos vinte três cardápios, objetos desta pesquisa foram utilizados dois instrumentos, a Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos - TACO e o software de nutrição Dietpro5i®. Os resultados mostrados na Tabela 3 evidenciaram diferenças entre os instrumentos utilizados. Tais diferenças podem ser justificadas pelo fato de utilizarem métodos diferentes para composição de seus bancos de dados.

Os dados da composição dos alimentos da TACO foram obtidos de alimentos nacionais e regionais, com amostragem representativa, analisados em laboratórios com competência analítica comprovada por estudos interlaboratoriais, segundo critérios internacionais. Por outro lado, os valores de composição dos alimentos do banco de dados do Dietpro5i®, são resultantes de compilações de dados das diversas tabelas disponíveis como: IBGE, Franco, United States Department of Agriculture (USDA), CENEXA, Phillippi, Alemã e Repertório dos Alimentos (UNICAMP, 2006; Dietpro5i®, 2010).

Os softwares de nutrição são úteis à medida que possibilitam maior agilidade nas tarefas, pois permitem otimização do tempo, principalmente no que se refere às operações aritméticas. Assim, processam melhor as informações e minimizam o risco de extravio dos registros, todavia muitos utilizam dados de tabelas antigas e desatualizadas, ao contrário das tabelas de composição dos alimentos que apresentam valores mais próximos da realidade, porém, estas últimas, omitem frequentemente, a descrição dos procedimentos analíticos e valores de alguns nutrientes.

Dados acerca da disponibilidade de nutrientes em alimentos são subsídios essenciais para o planejamento de cardápios e avaliação de deficiências e excessos nutricionais, razão pela qual sua confiabilidade é indispensável (RIBEIRO et al, 2003).

A importância da confiabilidade dos dados das tabelas fica clara no estudo realizado por SAUNDERS et al (2000), cujo objetivo era avaliar o risco de hipovitaminose A em pacientes gestantes. Para conversão dos dados dos inquéritos dietéticos foram consultadas cinco tabelas de composição de alimentos distintas. Os resultados obtidos foram discrepantes entre todas. Algumas tabelas omitiram a obtenção do valor de vitamina A, o qual impede a

identificação das gestantes com carências específicas desta vitamina e consequentemente a intervenção nutricional.

A omissão de valores para vitamina A, identificada tanto na TACO como na Dietpro5i®, corroboram os achados de SAUNDERS et al (2000), o que se vê refletido nos elevados resultados de desvio padrão para este nutriente, apresentados na Tabela 3.

Desvio Padrão é um parâmetro usado em estatística que indica o grau de variação de um conjunto de elementos. Na tabela 3, observa-se que para os nutrientes: cálcio, zinco, vitamina A e vitamina C, os desvios padrões estão ultrapassando à média, mostrando a existência de grande variabilidade nos valores dessas variáveis entre os cardápios, pois em alguns cardápios os valores são altíssimos e em outros muito baixos.

Em estudo realizado no Laboratório de Bromatologia e Microbiologia de Alimentos (LABMA) da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), foram investigados, além de tabelas de composição de alimentos, dois softwares de avaliação do estado nutricional e prescrição de planos alimentares disponíveis no mercado brasileiro. A pesquisa demonstrou que a quantidade de nutrientes indicada nos bancos de dados dos programas não condiz com as encontradas nos exames laboratoriais. Como consequência, em alguns casos, o uso de ferramentas como os softwares de nutrição cuja base de dados é questionável, pode agravar o estado de saúde do indivíduo e/ou piorar sua qualidade de vida (RIBEIRO et al, 2003).

Na comparação entre valores teoricamente analisados e os recomendados pelo PNAE considerando os estágios de vida de 6 a 10 anos e 11 a 15 anos, conforme descritos na Tabela 4, verifica-se a média dos cardápios, elevada concentração proteica. Resultados semelhantes são descritos por Oliveira, Silva e Mesquita (2006) em cardápios fornecidos por uma creche pública no município de Descoberto (MG). Vale ressaltar que o processo de síntese e degradação de proteínas é sensível à carência de energia e, portanto, a manutenção do balanço energético é fator determinante, neste processo. Neste sentido, a inadequação energética apresentada para a faixa etária de 11 a 15 anos desponta como um alerta de possível prejuízo ao organismo, dada a sobre carga renal imposta, e utilização da proteína para fim energético. Por outro lado, a

ingestão excessiva desta pode estar relacionada a aumento da excreção urinária de cálcio, o qual nos cardápios analisados mostrou-se abaixo do recomendado tanto para o estágio de 6 a 10 anos, quanto de 11 a 15 anos. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1985). Estudos têm revelado que apesar da adequada disponibilidade de proteínas presente na dieta do pré-escolar, a baixa disponibilidade energética, de ferro, cálcio e vitamina A, concomitantemente apresentada, pode culminar com a denominada “fome oculta” (FERNANDES et al., 2005; SPINELLI et al., 2003).

A análise realizada acerca dos micronutrientes apontou que as concentrações de cálcio e vitamina A nos cardápios planejados não atingiram o recomendado pelo PNAE. Apesar de alimentos fonte desses nutrientes como: bebida láctea, biscoito sortido com leite adoçado, e mingau de farinha láctea constituírem alguns cardápios, às vezes em que estes se apresentam são insuficientes para atingir as necessidades da criança no estágio de crescimento. Resultado semelhante ao encontrado foi constatado por Pedraza et al. (2007) ao avaliarem a situação do PNAE no município de Olinda (PE). Em pesquisa com pré-escolares, Oliveira, Silva e Mesquita (2006), também, observaram que dentre os micronutrientes analisados, o cálcio foi o que esteve em maior desacordo com as necessidades infantis, o qual atingiu apenas 20,5% e 9,6% do valor da AI para as faixas etárias de 1 a 3 anos e de 4 a 8 anos, respectivamente. Assim, é importante garantir a ingestão mínima de cálcio para o completo crescimento e maturação dos ossos (LERNER et al., 2000).

Quanto ao ferro, sabe-se que a deficiência orgânica do mesmo, compromete diversas funções celulares e pode implicar, no grupo infantil, em prejuízos no desenvolvimento cognitivo, crescimento e estado imunológico (GIBSON, 1999; PEREIRA NETTO et al., 2007; SOUTO et al., 2007).

Na análise dos cardápios, verificou-se que a disponibilidade do ferro atendeu às recomendações tanto para faixa de idade entre 6 e 10 anos, quanto entre 11 e 15 anos, o que pode ser explicado pela presença nos cardápios de proteínas de alto valor biológico, posto que o NDPCal% (Net Dietary Protein Calorie), calculado com dados obtidos pela TACO e Dietpro5i® foram 17,51% e 18,51%, respectivamente, justificando também os elevados valores do zinco, tendo em vista que fontes de proteína como carnes, leguminosas e cereais são fontes de

ferro e zinco.

Com relação à vitamina C, a disponibilidade do nutriente atingiu a recomendação do PNAE, um aspecto favorável no sentido de contribuir quanto ao aproveitamento do ferro dietético, principalmente o não heme. Na análise, o valor mais alto e mais próximos do recomendado foi descrito pela TACO, posto que os valores ao qual ela representa se refere ao suco envasado concentrado de fruta sem diluição em água, ao contrário daqueles informados no Dietpro5i®, pois o software tem o recurso de suco diluído em água, justificando as diferenças encontradas.

Com base nos instrumentos de análise utilizados, os valores encontrados para Vitamina A, não atenderam à recomendação do PNAE para as faixas de idade a que são destinados os cardápios. Um dos motivos que pode explicar tal achado é a falta de informação acerca dessa vitamina, tanto na TACO, quanto no Software Dietpro5i®, o que compromete a avaliação de cardápios em relação a esse nutriente. Neste sentido, a oferta de vísceras, e alguns vegetais e frutas como: jerimum, cenoura, batata doce, couve, manga, mamão, entre outros, de cor verde e amarelo intenso, são essências na alimentação escolar, tendo em vista por serem reconhecidamente ricos em carotenóides, com função pró-vitamina A no organismo. Por tais razões, a Resolução/CD/FNDE Nº 38, de 16 de julho de 2009 estabelece que os cardápios da Alimentação Escolar devam oferecer, pelo menos, três porções de frutas e hortaliças por semana (200g/aluno/semana). A exigência é relevante, haja vista que, a maior vulnerabilidade das crianças e adolescentes à deficiência desta vitamina é justificada pelo aumento de suas necessidades, decorrente do rápido crescimento e desenvolvimento nessa fase da vida. Por outro lado, a depender do grau de deficiência dessa vitamina, a criança pode estar susceptível a infecções, principalmente as gastrintestinais e respiratórias, o que contribui ainda mais para a redução na absorção desse nutriente (FERNANDES et al., 2005). Dentre as suas múltiplas funções, a vitamina A contribui para o desenvolvimento tecidual e, juntamente com o ferro, favorecendo a eritropoiese, dificultando o aparecimento da anemia, condição comum entre escolares. Está também é essencial para a visão, posto que em caso de deficiência prolongada, os bastonetes e os cones da retina não se ajustam às

alterações de luminosidade (GERMANO; CANIATTI-BRAZACA, 2004).

A ausência de hortaliças e frutas nos cardápios também justifica a baixa quantidade de fibras nos cardápios analisados. Estudos que compararam o consumo de fibras conforme recomendações de ingestão (DRIs) demonstram quantidade de fibras aquém do recomendado (VANIN et al., 2007; AMORIM; JUNQUEIRA. JOKL, 2005; FÁVARO et al., 2000; MAIHARA et al., 2006).

Das médias que se obteve dos cardápios analisados, observa-se que algumas das variáveis, independente do recurso utilizado para análise e do estágio de vida apresentado, alcançaram e/ou aproximaram-se dos valores recomendados pela Resolução/CD/FNDE Nº 38, de 16 de julho de 2009.

A despeito da responsabilidade do nutricionista quanto ao planejamento de cardápios para a coletividade escolar, vários fatores estão envolvidos nesse processo, entre eles: condições de aquisição, transporte, armazenamento dos gêneros alimentícios, bem como, das Boas Práticas no local de preparo e distribuição da refeição, situações estas inadequadas, extrapolam o nível de competência do profissional envolvido. Neste caso, não bastam às exigências de uma Resolução, pois são necessárias medidas em nível federal, estadual e municipal, que permitam solucionar as lacunas que limitam a plenitude do trabalho do nutricionista, o qual tem início a partir do conhecimento das necessidades nutricionais da clientela e adequação dos cardápios a tais necessidades, o que inclui além das etapas de planejamento, também o acompanhamento e avaliação da sua utilização dos cardápios oferecidos.

No decorrer deste trabalho observou-se que os instrumentos de avaliação dietética usados pelos profissionais da área da nutrição, tabelas de composição e softwares de nutrição, necessitam ser aprimorados, principalmente com a inclusão de alimentos nacionais e regionais e uso de métodos padrão de análise.

Tendo em vista os entraves burocráticos e operacionais que permeiam o planejamento e execução da Alimentação Escolar no Brasil, situação esta de conhecimento público, os cardápios analisados conforme Tabela 4, conseguem atender aos usuários do PETI, na faixa de idade entre 6 - 10 anos, alcançando as recomendações nutricionais da Resolução/CD/FNDE Nº 38, de 16 de julho de 2009 para grande parte dos nutrientes, mostrando-se em desacordo por não ter sido incluído até o momento, o grupo de hortaliças e frutas e por não alcançar o

preconizado para os usuários de 11 - 15 anos.

As condições de trabalho oferecidas à nutricionista do programa pode ser um fator crucial para o não cumprimento da resolução, visto que muitos dos nutrientes que ficaram abaixo do recomendado, correspondem a fontes alimentares que precisam de cuidados especiais no transporte e no armazenamento. Assim sendo, os cardápios apresentados necessitam ser revistos e adequados aos escolares na faixa de idade entre 11 e 15 anos.

7. CONCLUSÕES

Considerando os resultados apresentados e a metodologia utilizada neste trabalho, é possível concluir que:

1 - os resultados da composição nutricional dos cardápios analisados com base na Tabela Brasileira de Alimentos e no Software Dietpro5i® diferem entre si, em especial para os micronutrientes;

2 - os instrumentos disponíveis para análise da composição de alimentos mostram-se incompletos e não atendem aos profissionais da área de alimentos e Nutrição.

3- os cardápios apresentados e analisados mostraram-se hiperproteicos, superando as necessidades dos usuários nas faixas de idade entre 6 e 10 anos. Além disso, os cardápios mostraram valor nutricional aquém do recomendado para usuários na faixa de idade entre 11 e 15 anos, o que refuta a hipótese deste trabalho.

SUGESTÃO

Estudo para identificação do perfil de consumo alimentar de adolescentes usuários do PETI, incluindo as refeições realizadas em seu domicílio, com vista a avaliar o impacto da alimentação escolar na saúde e mudança de hábitos alimentares dos usuários.

8. REFERÊNCIAS

1. ABRANCHES, M. V.; PAULA, H. A. A.; MATA, G. M. S. C.; SALVADOR, B. C.; MARINHO, M. S.; PRIORE, S. E. AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO ALIMENTAR DE CRECHES PÚBLICA E PRIVADA NO CONTEXTO DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR. NUTRIRE: REV. SOC. BRAS. ALIM. NUTR. = J. BRAZILIAN SOC. FOOD NUTR., SÃO PAULO, SP, V. 34, N. 2, P. 43-57, AGO. 2009

2. ALBANO, RENATA DORATIOTO; SOUZA, SÔNIA BUONGERMINO DE. INGESTÃO DE ENERGIA E NUTRIENTES POR ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA. JORNAL DE PEDIATRIA - VOL. 77, Nº6, P. 512-516. RIO DE JANEIRO, 2001

3. ARAÚJO, FÁBIO ÂNGELO LIMA VERDE DE, ET AL. ASPECTOS ALIMENTARES E NUTRICIONAIS DO USUÁRIOS DOS “RESTAURANTE POPULAR MESA DO POVO”. SAÚDE E SOCIEDADE V.16, N.1, P.117-133, JAN-ABR 2007

4. ASTIGARRAGA, ANDREA ABREU. A ATUAÇÃO DO PROGRAMA DE ERRADICAÇÃO DO TRABALHO INFANTIL NO MUNICÍPIO DE SOBRAL (CE): A JORNADA AMPLIADA E A RELAÇÃO COM A ESCOLA REGULAR. UNIVERSIDADE ESTADUAL VALE DO ACARAÚ- UVA CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS-CCH REVISTA HOMEM, ESPAÇO E TEMPO SETEMBRO DE 2008 ISSN 1982-3800. DISPONÍVEL EM: < [HTTP://WWW.UVANET.BR/RHET/ARTSET2008/TRABALHO_INFANTIL.PDF](http://www.uvanet.br/rhet/artSet2008/trabalho_infantil.pdf)>. ACESSO EM: 05/11/2010.

5. AMORIM. M.M.A.; JUNQUEIRA, R.G.; JOKL., L. ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL DO ALMOÇO SELF-SERVICE DE UMA EMPRESA DE SANTA LUZIA. MG. REV. NUTR., CAMPINAS. V.18. N.1. P.145 – 156. JAN/FEV., 2005. DISPONÍVEL EM: < [HTTP://WWW.SCIELO.BR/PDF/RN/V18N1/23515.PDF](http://www.scielo.br/pdf/rn/v18n1/23515.pdf)>. ACESSO EM: 15 MAIO 2010.

6. BRESSANI R. REPORT ON LATINFOODS. THE UNITED NATIONS UNIVERSITY PRESS. FOOD AND NUTRITION BULLETIN, VOL.12, N.2, 1990. TÓQUIO [OUT 2004]. SE CONSIGUE EN: URL: <[HTTP://WWW.UNU.EDU/UNUPRESS/FOOD/8F122E/8F122E0A.HTM](http://www.unu.edu/unupress/food/8F122E/8F122E0A.HTM)>. ACESSO EM: 23 JANEIRO 2011

7. CARDOSO, FERNANDO HENRIQUE. TRABALHO INFANTIL NO BRASIL: QUESTÕES E POLÍTICAS. BRASÍLIA: 1998.

8. CARTILHA PETI – MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME; 2004. DISPONÍVEL EM:< [HTTP://WWW.DESENVOLVIMENTOSOCIAL.SP.GOV.BR/USR/FILE/2006/IMPrensa/MANUAL_PETI.PDF](http://www.developimentosocial.sp.gov.br/USR/FILE/2006/IMPrensa/MANUAL_PETI.PDF)>. ACESSO EM: 03/01/2011.

9. COSTA, ESTER DE QUEIRÓS; RIBEIRO, VICTORIA MARIA BRANT; OTERO RIBEIRO, ELIANA CLAUDIA DE. PROGRAMA DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: ESPAÇO DE APRENDIZAGEM E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO. REV. NUTR., CAMPINAS, 14(3): 225-229, SET./DEZ., 2001.

10. CUPPARI L, ANÇÃO MS. USO DE PROGRAMAS COMPUTADORIZADOS NA AVALIAÇÃO DIETÉTICA. IN: FISBERG RM, SLATER E, MARCHIONI DML, MARTINI LA, EDITORES. INQUÉRITOS ALIMENTARES: MÉTODOS E BASES CIENTÍFICOS. SÃO PAULO: MANOLE; 2005. v.1.

11. DANELON, MARIA ANGÉLICA SCHIEVANO, ET AL. SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO DESTINADOS AO PÚBLICO ESCOLAR: ANÁLISE DA CONVIVÊNCIA DO PROGRAMA DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E DAS CANTINAS. VER. SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL, CAMPINAS, 13(1): 85-94, 2006.
12. DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.ARTIGONAL.COM/DIREITO-ARTIGOS/DIREITO-HUMANO-A-ALIMENTACAO-ADEQUADA-821972.HTML](http://www.artigonal.com/direito-artigos/direito-humano-a-alimentacao-adequada-821972.html)>. ACESSO EM: 05/03/2011
13. ESCOTT-STRUMP, S., MAHAN, L.K. KRAUSE`S: FOOD, NUTRITION & DIET THERAPY. 10ED. PHILADELPHIA: WB SAUNDERS, 2000.
14. FAUSTO, M.A. PLANEJAMENTO DE DIETAS E DA ALIMENTAÇÃO. RIO DE JANEIRO – RJ: EDITORA REVINTER LTDA, 2003. 138p.
15. FÁVARO, D.I.T.; ET AL. DETERMINAÇÃO DE ELEMENTOS MINERAIS E TRAÇOS POR ATIVAÇÃO NEUTRÔNICA, EM REFEIÇÕES SERVIDAS NO RESTAURANTE DA FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA/USP. CIÊNC. TECNOL.ALIMENT., CAMPINAS. V.20.N.2.MAY./AUG.2000. DISPONÍVEL EM: [HTTP://WWW.SCIELO.BR/SCIELO.PHP?PID=S0101-20612000000200009&SCRIPT=SCI_ARTTEXT](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-20612000000200009&script=sci_arttext)>. ACESSO EM: 16 FEVEREIRO 2011.
16. FERRO, A.R; KASSOUF, AL. AVALIAÇÃO DO IMPACTO DOS PROGRAMAS BOLSA-ESCOLA SOBRE O TRABALHO INFANTIL NO BRASIL. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.PPE.IPEA.GOV.BR/INDEX.PHP/PPE/ARTICLE/VIEWFILE/51/29](http://www.ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/viewFile/51/29)>. ACESSO EM: 14/04/2011
17. FLÁVIO, ELIETE FERNANDES; BARCELOS, MARIA DE FÁTIMA PÍCCOLO ; LIMA, ANDRELISA LINA D. AVALIAÇÃO QUÍMICA E ACEITAÇÃO DA MERENDA ESCOLAR DE UMA ESCOLA ESTADUAL DE LAVRAS–MG. CIÊNC. AGROTEC., LAVRAS, v. 28, n. 4, p. 840-847, JUL./AGO., 2004
18. FERNANDES, T. F. S.; DINIZ, A. S.; CABRAL, P.C.; OLIVEIRA, R. S.; LÓLA, M. M. F.; SILVA, S. M. M.; KOLSTEREN, P. HIPOVITAMINOSE A EM PRÉ-ESCOLARES DE CRECHES PÚBLICAS DO RECIFE: INDICADORES BIOQUÍMICO E DIETÉTICO. REV. NUTR.,CAMPINAS, v. 18, n. 4, p. 471-480, 2005.
19. GERMANO, R.M.A.; CANIATTI-BRAZACA, S.G. IMPORTÂNCIA DO FERRO EM NUTRIÇÃO HUMANA, NUTRIRE: VER.SOC. BRAS. ALIM.NUTR. J. BRAZILIAN SOC. FOOD NUTR., SÃO PAULO, SP, 24:85 – 104.2004
20. GIBSON, S. A. IRON INTAKE AND IRON STATUS OF,PRESCHOOL CHILDREN: ASSOCIATIONS WITH BREAKFAST CEREALS, VITAMIN C AND MEAT. PUBLIC HEALTH NUTR.,v. 2, n. 4, p. 521-528, 1999.
21. GIUNTINI ,ELIANA BISTRICHE; LAJOLO, FRANCO M.; MENEZES, ELIZABETE WENZEL DE. COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS: UM POUCO DE HISTÓRIA. DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS E NUTRIÇÃO EXPERIMENTAL DA FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. SÃO PAULO, BRASIL AÑO 2006, VOLUMEN 56 - NÚMERO 3. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.ALANREVISTA.ORG/EDICIONES/2006-3/COMPOSICAO_ALIMENTOS_HISTORIA.ASP](http://www.alanrevista.org/ediciones/2006-3/composicao_alimentos_historia.asp)>. ACESSO EM: 21/03/2011

22. GHISLANDI, ÂNGELA MARIANA PANATO, ET AL. ADEQUAÇÃO DOS CARDÁPIOS DA EMPRESA “X” EM RELAÇÃO AOS NOVOS PARÂMETROS NUTRICIONAIS DO PROGRAMA DE ALIMENTAÇÃO DO TRABALHADOR. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://UNESC.NET/INDEX.PHP/INICIACAOCIENTIFICA/ARTICLE/VIEW/182/187](http://unesc.net/index.php/iniciacaocientifica/article/view/182/187)>. ACESSO EM: 15/06/2011

23. HIRAI, WANDA GRIEP; ANJOS, FLÁVIO SACCO DOS. ESTADO E SEGURANÇA ALIMENTAR: ALCANCES E LIMITAÇÕES DE POLÍTICAS PÚBLICAS NO BRASIL. REVISTA TEXTOS & CONTEXTOS PORTO ALEGRE V. 6 N. 2 P. 335-353. JUL./DEZ. 2007

24. HOFFMANN, R. POBREZA, INSEGURANÇA ALIMENTAR E DESNUTRIÇÃO NO BRASIL. ESTUD. AV. VOL.9 NO.24 SÃO PAULO MAY/AUG. 1995

25. HOLDEN JM. EXPERT SYSTEMS FOR THE EVALUATION OF DATA QUALITY FOR ESTABLISHING THE RECOMMENDED DIETARY ALLOWANCES. J NUTR 1996; 126 SUPPL:2329-36.

26. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. DADOS SOBRE A POPULAÇÃO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO – PE. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.IBGE.GOV.BR/CIDADESAT/TOPWINDOW.HTM?1](http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1)>. ACESSO EM: 04/03/2011.

27. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRAGEM DE DOMICILIO (PNAD), 2001.

28. IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). DIETARY REFERENCE INTAKES: APPLICATIONS IN DIETARY PLANNING. WASHINGTON, DC: NATIONAL ACADEMIES PRESS, 2002.

29. JACOBSON , MARC S.; EISENSTEIN , EVELYN; COELHO, SIMONE C.. ASPECTOS NUTRICIONAIS NA ADOLESCÊNCIA. ADOLESC. LATINOAM. VOL.1 NO.2 PORTO ALEGRE JULY/SEPT. 1998. DISPONÍVEL EM: < [HTTP://RAL ADOLEC.BVS.BR/SCIELO.PHP?SCRIPT=SCI_ARTTEXT&PID=S141471301998000100004&LNG=EN&NRM=.PF](http://ral.adolesc.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141471301998000100004&lng=en&nrm=.pf)>. ACESSO EM: 30/05/2011.

30. LERNER, B. R.; LEI, D. L. M.; CHAVES, S. P.; FREIRE, R. D. O CÁLCIO CONSUMIDO POR ADOLESCENTES DE ESCOLAS PÚBLICAS DE OSASCO, SÃO PAULO. REV. NUTR., CAMPINAS, V. 13, N. 1, P. 57-63, 2000.

31. LOPEZ, ROSANE POSSE SUEIRO. ANÁLISE DAS FERRAMENTAS BRASILEIRAS DE NUTRIÇÃO. BRÁSÍLIA – DF, JANEIRO 2006. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://BDM.BCE.UNB.BR/BITSTREAM/10483/513/1/2006_ROSANAOSSESUEIROLOPEZ.PDF](http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/513/1/2006_rosanaosseusueirolopez.pdf)> ACESSO EM: 25/04/2011

32. LUPIEN JR. THE FAO/UNU FOOD COMPOSITION INITIATIVE. FOOD CHEM 1996; 57(1):171-3.

33. KARINE DE ALMEIDA PAUL, ANDRÉ MEDEIROS DE ANDRADE, VIVIANI SILVA LIRIO, RONAN EUSTÁQUIO BORGES. A ESPACIALIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES DO PROGRAMA DE ERRADICAÇÃO DO TRABALHO INFANTIL (PETI) NO MUNICÍPIO DE VIÇOSA (MG): UMA PROPOSTA UTILIZANDO O SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG). DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.GEO.UFV.BR/SIMPOSIO/SIMPOSIO/TRABALHOS/TRABALHOS_COMPLETOS/EIXO1/044.PDF](http://www.geo.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos_completos/eixo1/044.pdf)>. ACESSO EM: 14/04/2011

34. MAIHARA, VERA AKIKO; SILVA, MARTA GOMES; BALDINI, VERA LÚCIA SIGNORELI; MIGUEL ANA MARIA RAUEN; FÁVARO, DÉBORAH INÊS TEIXEIRA. AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE DIETAS DE TRABALHADORES EM RELAÇÃO A PROTEÍNAS, LÍPIDIOS, CARBOIDRATOS, FIBRAS ALIMENTARES E VITAMINAS. REVISTA DE CIÊNC. TECNOL. ALIMENT., CAMPINAS, 26(3): 672-677, JUL.-SET. 2006. DISPONÍVEL EM: [HTTP://WWW.SCIELO.BR/PDF/CTA/V26N3/31773.PDF](http://www.scielo.br/pdf/cta/v26n3/31773.pdf). ACESSO EM: 15/06/2011

35. MASCARENHAS, JEAN MÁRCIA OLIVEIRA; SANTOS, JULIANA CANTALINO DOS. AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DOS CARDÁPIOS E CUSTOS DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR DA REDE MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DO JACUÍPE/BA. SITIENTIBUS, FEIRA DE SANTANA, N.35, P.75-90, JUL./DEZ. 2006

36. MAZZILLI, R.N. VALOR NUTRICIONAL DA MERENDA E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA AS RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS DO PRÉ-ESCOLAR, MATRICULADO EM CEAPE. REV. SAÚDE PÚBL., S. PAULO, 21: 246-54, 1987.

37. MAZZILLI, R. N. A MERENDA NO DIA ALIMENTAR DE CRIANÇAS MATRICULADAS EM CENTROS DE EDUCAÇÃO E ALIMENTAÇÃO DO PRÉ-ESCOLAR. REV. SAÚDE PÚBL., S. PAULO, 21:317-25,1987.

38. MARINHO, A.; CARDOSO, L.; FAÇANHA, L. O. IPEA AVALIA EFICIÊNCIA DE PROGRAMAS SOCIAIS. JORNAL DO IPEA, RIO DE JANEIRO, ANO 1, N. 4, P. 3, FEV. 2002. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.IPEA.GOV.BR](http://www.ipea.gov.br)>. ACESSO EM: 12 MAR. 2011.

39. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO CONSELHO DELIBERATIVO. RESOLUÇÃO/FNDE/CD/No 32 DE 10 DE AGOSTO DE 2006; ESTABELECE AS NORMAS PARA A EXECUÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR -PNAE.

40. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO CONSELHO DELIBERATIVO. 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.

41. MONTEIRO, C.A. A DIMENSÃO DA POBREZA, DA DESNUTRIÇÃO E DA FOME NO BRASIL. ESTUD. AV. VOL.17 NO.48 SÃO PAULO MAY/AUG. 2003

42. MONTEIRO, A.M. A DIMENSÃO DA POBREZA, DA FOME E DA DESNUTRIÇÃO NO BRASIL. ESTUD. AV. VOL.9 NO.24 SÃO PAULO MAY/AUG. 1995
43. MUNIZ, VANESSA MESSIAS; CARVALHO, ALICE TELES DE. O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR EM MUNICÍPIO DO ESTADO DA PARAÍBA: UM ESTUDO SOB O OLHAR DOS BENEFICIÁRIOS DO PROGRAMA. REV. NUTR. VOL.20 NO.3 CAMPINAS MAY/JUNE 2007
44. OLIVEIRA, M. C. F.; SILVA, P. L.; MESQUITA, M. A. ANALISANDO O PADRÃO ALIMENTAR E O ESTADO NUTRICIONAL DE PRÉ-ESCOLARES MATRICULADOS NA CRECHE DO MUNICÍPIO DE DESCOBERTO MG. NUTRIÇÃO BRASIL, v. 5, n. 3, p.150-159, 2006.
45. PERINAZZO, CAMILE. COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL E BIODISPONIBILIDADE DE FERRO EM DIETAS PARA EMAGRECIMENTO DIVULGADAS EM REVISTAS NÃO CIENTÍFICAS. DISPONÍVEL EM:
[HTTP://WWW.LUME.UFRGS.BR/BITSTREAM/HANDLE/10183/16552/000689712.PDF?SEQUENCE=1](http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/16552/000689712.pdf?sequence=1). ACESSO EM: 14/06/2011
46. PHILIPPI, S.T. PIRÂMIDE DOS ALIMENTOS: FUNDAMENTOS BÁSICOS DA NUTRIÇÃO. BARUERI – SP: MANOLE, 2008. – (GUIA DE NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO). 387p.
47. PEDRAZA, D. F.; ANDRADE, S. L. L. S.; MONTEIRO, J. S.; LIRA, P. J. C. AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NO MUNICÍPIO DE OLINDA PE. NUTRIÇÃO BRASIL, v. 6, n. 5, p. 254-262, 2007.
48. PEREIRA NETTO, M.; REZENDE, F. A. C.; ROSADO, G. P.; FOSADO, L. E. F. P. L.; FRANCESCHINI, S. C. C. IMPORTÂNCIA DO FERRO NA INFÂNCIA. NUTRIÇÃO BRASIL, v. VI, n. 2, p. 111-116, 2007.
49. PIKOSKY, M., FAIGENBAUM, A., WESTCOTT, W., RODRIGUEZ, N. EFFECTS OF RESISTANCE TRAINING ON PROTEIN UTILIZATION IN HEALTHY CHILDREN. MED. SCI. SPORTS EXERC. 34(5): 820-827, 2002.
50. PRATO COLORIDO:ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL. O NUTRICIONISTA NO PROGRAMA DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR. DISPONÍVEL EM: <WWW.CFN.ORG.BR>. ACESSO EM: 13/04/2011
51. PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR. DISPONÍVEL EM: <WWW.PORTALDATRANSPARENCIA.GOV.BR>. ACESSO EM: 07/07/2010
52. PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR - REFERÊNCIAS NUTRICIONAIS PARA O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: DOCUMENTO FINAL REFERENTE AO GRUPO DE TRABALHO REVISADO PELO CENTRO DE REFERÊNCIA. JUNHO, 2009

53. QUADROS, M.R.R.; DIAS, J.S., MORO, C.M.C. ANALISES DAS FUNÇÕES DISPONÍVEIS NOS SOFTWARES BRASILEIROS DE APOIO À NUTRIÇÃO CLÍNICA. 2004. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.SBIS.ORG.BR/CBIS9/ARQUIVOS/455.PDF](http://www.sbis.org.br/cbis9/arquivos/455.pdf)>. ACESSO EM 21 MAIO 2011.
54. RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.NUTROCIENCIA.COM.BR/UPLOAD_FILES/ARTIGOS_DOWNLOAD/DRIGENAF.PDF](http://www.nutrociencia.com.br/upload_files/artigos_download/DRIGENAF.pdf)>. ACESSO EM: 11/06/2011.
55. REFERENCIAS NUTRICIONAIS. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.REBRAE.COM.BR/NATAL/REFER%C3%AANCIAS%20NUTRICIONAIS.PDF](http://www.rebrae.com.br/natal/refer%C3%Aancias%20nutricionais.pdf)>. ACESSO EM: 11/06/2011.
56. RIBEIRO, P. ET AL. TABELAS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE ALIMENTOS: ANÁLISE COMPARATIVA COM RESULTADOS LABORATORIAIS. REV. SAÚDE PÚBLICA, V.37, N.2, P.216-25, 2003.
57. RODRIGUES, KATIUCHA SILVA; DOURADO, JOSEANA GENUÍNO; TENÓRIO, ALEXANDRO CARDOSO. ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL: QUALIDADE DE VIDA PARA A TODOS. IN: X JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX, 2010, RECIFE. RESUMOS. RECIFE: UFRPE
58. RODRÍGUEZ PÉREZ, M. C. ET AL. USOS E APLICACIONES DE PROGRAMAS INFORMÁTICOS EM NUTRICIÓN Y DIETÉTICA. NUT. CLIN., V.14, P.29-36, 1994.
59. SAUNDERS, C.,ET AL. UTILIZAÇÃO DE TABELAS DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS NA AVALIAÇÃO DO RISCO DE HIPOVIMINOSE A. ARCHIVOS LATINO AMERICANO DE NUTRICION. VOL.59.Nº3, 2000.
60. SALLES-COSTA, R. ET AL. COMPARAÇÃO DE DOIS PROGRAMAS COMPUTACIONAIS UTILIZADOS NA ESTIMATIVA DO CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS. REV. BRAS. EPIDEMIOL., V.10, N.2. P.267-75,2007.
61. SAVIO, KARIN ELEONORA OLIVEIRA; ET AL. AVALIAÇÃO DO ALMOÇO SERVIDO A PARTICIPANTES DO PROGRAMA DE ALIMENTAÇÃO DO TRABALHADOR. REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA. 2005;39(2):145-55
62. SPINELLI, M. G. N.; GOULART, R. M. M.; SANTOS, A. L. P.; GUMIERO, L. C.; FARHUD, C. C.; FREITAS, E. B.; DANTAS, L. F. CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS DE 6 A 18 MESES EM CRECHES. REV. NUTR., V. 16, N. 4, P. 409-414, 2003.
63. SILVA, ALBERTO CARVALHO DA. DE VARGAS A ITAMAR: POLÍTICAS E PROGRAMAS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO. ESTUD. AV. VOL.9 NO.23 SÃO PAULO JAN./APR. 1995
64. SILVA, SANDRA MARIA CHEMIN SEABRA DA; MURA, JOANA D'ARC PEREIRA. TRATADO DE ALIMENTAÇÃO , NUTRIÇÃO E DIETOTERAPIA. SÃO PAULO – SP: ROCA, 2007. 1122p.

65. SILVA, A.P.A; ZAMBERLAN, P., CORRADI, G.A. E COLABORADORES. MANUAL DE DIETAS HOSPITALARES EM PEDIATRIA: GUIA DE CONDUTA NUTRICIONAL. SÃO PAULO – SP: EDITORA ATHENEU, 2006. 310P.
66. STURION ,GILMA LUCAZECHI; SILVA, MARINA VIEIRA DA; OMETTO, ANA MARIA HOLLAND. FURTUOSO, MARIA CRISTINA ORTIZ; PIPITONE, MARIA ANGÉLICA PENATTI. FATORES CONDICIONANTES DA ADESAO DOS ALUNOS AO PROGRAMA DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NO BRASIL. REV. NUTR. VOL.18 NO.2 CAMPINAS MAR./APR. 2005
67. SOUTO, T. S.; OLIVEIRA, M. N.; CASOY, F.; MACHADO, E. H. S.; JULIANO, Y.; GOUVÊIA, L. C.; ARMOND, J. E. ANEMIA E RENDA PER CAPITA FAMILIAR DE CRIANÇAS FREQUENTADORAS DA CRECHE DO CENTRO EDUCACIONAL UNIFICADO CIDADE DUTRA, NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. REV. PAUL. PEDIATR., v. 25, n. 2, p. 161-166, 2007.
68. TORRES, ELIZABETH A.F.S.; ET AL. COMPOSIÇÃO CENTESIMAL E VALOR CALÓRICO DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL. REVISTA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DOS ALIMENTOS.VOL.20, N.2. CAMPINAS MAIO/AGO. 2000
69. UNICAMP. TABELA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS/ NEPA – UNICAMP: VERSÃO II. 2ªED. CAMPINAS: NEPA/UNICAMP, 2006. 113P.
70. WORLD HEALTH ORGANIZATION. ENERGY AND PROTEIN REQUIREMENTS. GENEVA, 1985. (WORLD HEALTH ORGANIZATION TECHNICAL REPORT SERIES, 724). DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.FAO.ORG/DOCREP/003/AA040E/AA040E00.HTM](http://www.fao.org/docrep/003/AA040E/AA040E00.HTM)>. ACESSO EM: 31 MARÇO 2010.
71. WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). DIET, NUTRITION AND THE PREVENTION OF CHRONIC DISEASES. WHO TECHNICAL REPORT SERIES – 916. WHO: GENEVA, 2003.
72. VANIN, MICHELE; ET AL. ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL DO ALMOÇO DE UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DE GUARAPUAVA – PR. REVISTA SALUS-GUARAPUAVA-PR. JAN./JUN. 2007; 1(1): 31-38 ISSN 1980-2404. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://REVISTAS.UNICENTRO.BR/INDEX.PHP/SALUS/ARTICLE/VIEW/667/778](http://REVISTAS.UNICENTRO.BR/INDEX.PHP/SALUS/ARTICLE/VIEW/667/778)>. ACESSO EM: 14/06/2011
73. VASCONCELOS, FRANCISCO DE ASSIS GUEDES DE. O NUTRICIONISTA NO BRASIL: UMA ANÁLISE HISTÓRICA. REV. NUTR. [ONLINE]. 2002, VOL.15, N.2, PP. 127-138. ISSN 1415-5273.
74. VIANNA, RODRIGO PINHEIRO DE TOLEDO; TERESO, MAURO JOSÉ ANDRADE. ANÁLISE DO PROGRAMA DE MERENDA ESCOLAR EM CAMPINAS. REVISTA CADERNOS DE DEBATE, UMA PUBLICAÇÃO DO NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO DA UNICAMP, PÁGINAS 46-76. VOL. V, 1997.
75. ZILIO, ANA MARIA ARREGUI. AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL DAS REFEIÇÕES DE UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO HOSPITALAR DE PORTO ALEGRE – RS. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.LUME.UFRGS.BR/BITSTREM/HANDLE/10183/24655/000747841.PDF?SEQUENCE=1](http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/24655/000747841.pdf?sequence=1)>. ACESSO EM 15/06/2011.

9. ANEXOS

9.1. CARDÁPIOS PLANEJADOS PARA O PETI

1-Cuscuz com guisadinho e Refresco

Gêneros	Per Capita Líquido
Fubá	50 g
Paleta	50 g
Cebola	5 g
Alho	0,1 g
Sal	0,5 g
Vinagre	1 ml
Cominho	1 g
Colorau	1 g
Óleo	3 ml
Suco	30 ml
Açúcar	15 g

2-Baião de dois com guisadinho e Refresco

Gêneros	Per Capita Líquido
Feijão	30 g
Arroz	30 g
Paleta	30 g
Cebola	5 g
Alho	0,1 g
Sal	0,5 g
Vinagre	1 ml
Cominho	1 g
Colorau	1 g
Óleo	3 ml
Suco	30 ml

Açúcar	15 g
--------	------

3-Macarronada com sardinha e Refresco

Gêneros	Per Capita Líquido
Macarrão	50 g
Sardinha	40 g
Cebola	5 g
Sal	0,5 g
Colorau	1 g
Óleo	3 ml
Suco	30 ml
Açúcar	15 g

4- Cuscuz temperado com sardinha

Gêneros	Per Capita Líquido
Fubá	50 g
Sardinha	40 g
Cebola	5 g
Sal	0,5 g

5- Mingau de farinha láctea com Bolacha salgada

Gêneros	Per Capita Líquido
Pó para Mingau	50 g
Leite	10 g
Bolacha	30 g

6 - Biscoito sortido com leite adoçado com rapadura

Gêneros	Per Capita Líquido
Biscoito	40 g
Leite	30 g
Rapadura	15 g

7 - Inhame com guisadinho

Gêneros	Per Capita Líquido
Inhame	180 g
Paleta	50 g
Cebola	5 g
Alho	0,1 g
Sal	0,5 g
Vinagre	1 ml
Cominho	1 g
Colorau	1 g
Óleo	3 ml

8 - Macarronada com guisadinho

Gêneros	Per Capita Líquido
Macarrão	50 g
Paleta	50 g
Cebola	5 g
Alho	0,1 g
Sal	0,5 g
Vinagre	1 ml
Cominho	1 g
Colorau	1 g
Óleo	3 ml

9 - Bebida láctea morango ou chocolate com bolacha salgada

Gêneros	Per Capita Líquido
Pó para Bebida Láctea	50 g
Bolacha Salgada	40 g

10 - Pão com frango desfiado e Refresco

Gêneros	Per Capita Líquido
Pão	50 g
Frango	50 g
Cebola	5 g
Alho	0,1 g
Sal	0,5 g
Vinagre	1 ml
Colorau	1 g
Óleo	3 ml
Suco	30 ml
Açúcar	15 g

11- Sopa de feijão com charque e Pão

Gêneros	Per Capita Líquido
Feijão	20 g
Macarrão	40 g
Charque	15 g
Cebola	5 g
Alho	0,1 g
Sal	0,5 g
Cominho	1 g
Colorau	1 g
Óleo	3 ml
Pão	50 g

12 - Baião de dois com frango e Refresco

Gêneros	Per Capita Líquido
Feijão	30 g
Arroz	30 g
Frango	50 g
Cebola	5 g
Alho	0,1 g
Sal	0,5
Vinagre	1 ml
Cominho	1 g
Colorau	1 g
Óleo	3 ml
Suco	30 ml
Açúcar	15 g

13 - Cuscuz com carne moída e Refresco

Gêneros	Per Capita Líquido
Fubá	50 g
Carne Moída	50 g
Cebola	5 g
Alho	0,1 g
Sal	0,5 g
Cominho	1 g
Colorau	1 g
Óleo	3 ml
Suco	30 ml
Açúcar	15 g

14 - Macarronada com carne moída

Gêneros	Per Capita Líquido
Macarrão	50 g
Carne Moída	50 g
Cebola	5 g
Alho	0,1 g
Sal	0,5 g
Vinagre	1 ml
Cominho	1 g
Colorau	1 g
Óleo	3 ml

15 - Macarronada com frango e Refresco

Gêneros	Per Capita Líquido
Macarrão	50 g
Frango	50 g
Cebola	5 g
Alho	0,1 g
Sal	0,5 g
Vinagre	1 ml
Colorau	1 g
Óleo	3 ml
Suco	30 ml
Açúcar	15 g

16 - Cuscuz com sardinha e Refresco

Gêneros	Per Capita Líquido
Fubá	50 g
Sardinha	40 g

Sal	0,5 g
Suco	30 ml
Açúcar	15 g

17 - Baião de dois com almôndega e Refresco

Gêneros	Per Capita Líquido
Feijão	30 g
Arroz	30 g
Almôndega	40 g
Cebola	5 g
Alho	0,1 g
Sal	0,5 g
Óleo	3 ml
Suco	30 ml
Açúcar	15 g

18 - Inhame com charque

Gêneros	Per Capita Líquido
Inhame	180 g
Charque	30 g
Cebola	5 g
Sal	0,5 g
Óleo	3 ml

19 - Macarronada com almôndega

Gêneros	Per Capita Líquido
Macarrão	50 g
Almôndega	40 g
Cebola	5 g

Alho	0,1 g
Sal	0,5 g
Colorau	1 g
Óleo	3 ml

20 - Feijão tropeiro com charque ao molho

Gêneros	Per Capita Líquido
Feijão	30 g
Fubá	30 g
Charque	30 g
Cebola	5 g
Alho	0,1 g
Sal	0,5 g
Vinagre	1 ml
Cominho	1 g
Colorau	1 g
Óleo	3 ml

21 - Pão com sardinha e Refresco

Gêneros	Per Capita Líquido
Pão	50 g
Sardinha	40 g
Suco	30 ml
Açúcar	15 g
Açúcar	15 g

22 - Cuscuz com sardinha e Refresco

Gêneros	Per Capita Líquido
Fubá	50 g
Sardinha	50 g
Sal	0,5 g
Suco	30 ml
Açúcar	15 g

23 - Macarronada com almôndega

Gêneros	Per Capita Líquido
Macarrão	50 g
Almôndega	50 g
Cebola	5 g
Alho	0,1 g
Sal	0,5 g
Colorau	1 g
Óleo	3 ml

9.2. PRÍNCIPIOS E DIRETRIZES DA RESOLUÇÃO/CD/FNDE Nº 38, DE 16 DE JULHO DE 2009.

Os princípios do PNAE, com base o Art. 2º, da RESOLUÇÃO/CD/FNDE Nº 38, DE 16 DE JULHO DE 2009:

- I - o direito humano à alimentação adequada, visando garantir a segurança alimentar e nutricional dos alunos;
- II - a universalidade do atendimento da alimentação escolar gratuita, a qual consiste na atenção aos alunos matriculados na rede pública de educação básica;
- III - a equidade, que compreende o direito constitucional à alimentação escolar, com vistas à garantia do acesso ao alimento de forma igualitária;
- IV - a sustentabilidade e a continuidade, que visam ao acesso regular e permanente à alimentação saudável e adequada;

- V - o respeito aos hábitos alimentares, considerados como tais, as práticas tradicionais que fazem parte da cultura e da preferência alimentar local saudáveis;
- VI - o compartilhamento da responsabilidade pela oferta da alimentação escolar e das ações de educação alimentar e nutricionais entre os entes federados, conforme disposto no art. 208 da Constituição Federal; e
- VII - a participação da comunidade no controle social, no acompanhamento das ações realizadas pelos Estados, Distrito Federal e Municípios para garantir a execução do Programa.

E como diretrizes, Art. 3º, da RESOLUÇÃO/CD/FNDE Nº 38, DE 16 DE JULHO DE 2009:

- I - o emprego da alimentação saudável e adequada, que compreende o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento dos alunos e para a melhoria do rendimento escolar, em conformidade com a faixa etária, o sexo, a atividade física e o estado de saúde, inclusive dos que necessitam de atenção específica;
- II - a inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem, que perpassa pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional;
- III - a descentralização das ações e articulação, em regime de colaboração, entre as esferas de governo;
- IV - o apoio ao desenvolvimento sustentável, com incentivos para a aquisição de gêneros alimentícios diversificados, produzidos em âmbito local e preferencialmente pela agricultura familiar e pelos empreendedores familiares, priorizando as comunidades tradicionais indígenas e de remanescentes de quilombos.

9.3. PLANEJAMENTO DE CARDÁPIOS COM BASE NA RESOLUÇÃO/CD/FNDE Nº 38, DE 16 DE JULHO DE 2009

Com base na última Resolução/CD/FNDE Nº 38, DE 16 DE JULHO DE 2009, os cardápios deverão ser planejados, de modo a atender os usuários, em média, às necessidades nutricionais de modo a suprir:

I - quando oferecida uma refeição, no mínimo, 20% (vinte por cento) das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados na educação básica, em período parcial;

II - por refeição oferecida, no mínimo, 30% (trinta por cento) das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados em escolas localizadas em comunidades indígenas e localizadas em áreas remanescentes de quilombos;

III - quando ofertadas duas ou mais refeições, no mínimo, 30% (trinta por cento) das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados na educação básica, em período parcial;

IV - quando em período integral, no mínimo, 70% (setenta por cento) das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados na educação básica, incluindo as localizadas em comunidades indígenas e em áreas remanescentes de quilombos.

V - Os cardápios deverão ser diferenciados para cada faixa etária dos estudantes e para os que necessitam de atenção específica, e deverão conter alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, tradições e hábitos alimentares saudáveis, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento dos alunos e para a melhoria do rendimento escolar.

VI - Os cardápios deverão oferecer, pelo menos, três porções de frutas e hortaliças por semana (200g/aluno/semana) nas refeições ofertadas.