

Caderno de Materiais Técnicos PNAE - 2010

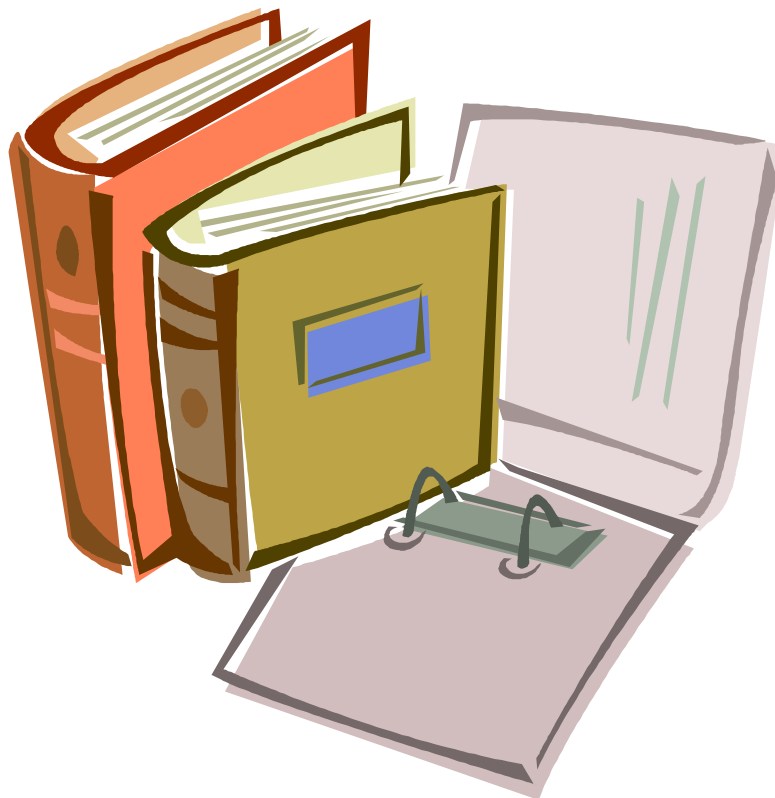


Nutricionista
do PNAE

Índice

1- <i>Relatório do Grupo de Trabalho: Referências Nutricionais para o Programa Nacional de Alimentação Escolar</i>	03
2- <i>Relatório do Grupo de Trabalho: Aplicabilidade do teste de aceitabilidade nos alimentos destinados ao Programa Nacional de Alimentação Escolar</i>	59
3- <i>Resumo Executivo – Pesquisa sobre os cardápios do Programa Nacional de Alimentação Escolar – 2010</i>	77
4- <i>Alimentos restritos pelo Art. 17 – Resolução PNAE</i>	103
5- <i>Nota Técnica sobre a parte de Nutrição da Resolução n.º 38, de 16 de julho de 2009</i>	121
6- <i>Cartaz para uma Alimentação Saudável no ambiente escolar</i>	125
7- <i>Cartazes sobre o Direito Humano à Alimentação Escolar Saudável</i>	127

Relatório do Grupo de Trabalho: Referências Nutricionais- 2010 para o 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, de 2010

Lista de abreviaturas:

AI: Adequate Intake (Ingestão Adequada)

AMDR: Acceptable Macronutrient Distribution Range (Faixa de Distribuição Aceitável de Macronutriente)

ASBRAN: Associação Brasileira de Nutrição

Ca: Cálcio

CAE: Conselho de Alimentação Escolar

CGPAE: Coordenação Geral do Programa Nacional de Alimentação Escolar

CGPAN: Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição

COMEB: Caracterização Operacional da Merenda Escolar Brasileira

CONBRAN: Congresso Brasileiro de Alimentação e Nutrição

COTAN: Coordenação Técnica de Alimentação e Nutrição

DRI (IDR): Dietary Reference Intakes (Ingestão Dietética de Referência)

DP: Desvio-Padrão

EAR: Estimated Average Requirement (Necessidade Média Estimada)

EJA: Educação de Jovens e Adultos

ESADDI (Estimated Safe and Adequate Daily Dietary Intake) Ingestão Dietética Diária Segura e Adequada

EMREMR (estimated minimum requirements)

FA: Coeficiente de atividade física

FAO: Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (Food and Agriculture Organization for United Nations)

Fe: Ferro

FNB: Food and Nutrition Board

FNDE: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

g: Grama

GET: Gasto Energético Total

GT: Grupo de trabalho

Kcal: Quilocaloria

Kg: Quilograma

m: Metro

MEC: Ministério da Educação

Mg: Magnésio

MP: Medida Provisória

MS: Ministério da Saúde

N: Número

NAF: Nível de atividade física

NEE: Necessidade Energética Estimada

OMS (WHO): Organização Mundial de Saúde (World Health Organization)

OPAS: Organização Pan-Americana de Saúde

PNAE: Programa Nacional de Alimentação Escolar

PRONAN-I: Programa Nacional de Alimentação e Nutrição - I

RDA: Recommended Dietary Allowance (Quota Dietética Recomendada)

UFV: Universidade Federal de Viçosa

UI: Unidade Internacional

UL: Tolerable Upper Intake Level (Nível Máximo Tolerável de Ingestão)

UnB: Universidade de Brasília

USDA: United States Department of Agriculture (Departamento de Agricultura dos Estados Unidos)

VET: Valor Energético Total (consumo)

Zn: Zinco

Lista de tabelas

	Pág
Tabela 1: nível de atividade física (NAF) para determinação do coeficiente de atividade física (FA) para faixa etária de 3 a 8 anos.	21
Tabela 2: Nível de atividade física (NAF) para a determinação do coeficiente de atividade física (FA), para a faixa etária de 9 a 18 anos.	21
Tabela 3: Nível atividade física (NAF) para determinação do coeficiente de atividade física (FA), para faixa etária de 19 a 60 anos	22
Tabela 4: Valor da oferta de energia (Kcal) (FAO/2001), para as refeições do público beneficiário do PNAE de acordo com o percentual da necessidade diária a ser coberta pela escola.	37
Tabela 5: Recomendação para a distribuição de macronutrientes preconizada para as refeições do público beneficiário do PNAE.	38
Tabela 6: Valores de micronutrientes a ser oferecido para as refeições do público beneficiário do PNAE, de acordo com o percentual da necessidade diária a ser coberta pela escola por faixa etária.	40

Lista de quadros

	Pág
Quadro 1: Valor nutricional da merenda escolar brasileira para o biênio de 1973-1974, para todas as faixas etárias	12
Quadro 2: Recomendação de Energia de acordo com a idade para homens, IOM/2003.	22
Quadro 3: Recomendação de Energia de acordo com a idade para mulheres, IOM/2003.	23
Quadro 4: Recomendação de Energia de acordo com a idade para homens, FAO/OMS, 2001	25
Quadro 5: Recomendação de Energia de acordo com a idade para mulheres, FAO/OMS, 2001	26
Quadro 6: Comparação de recomendação de energia entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de 7 a 11 meses	27
Quadro 7: Comparação de recomendação de energia entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de 1 a 3 anos.	28
Quadro 8: Comparação de recomendação de energia entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de 4 a 5 anos.	28
Quadro 9: Comparação de recomendação de energia entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de 6 a 10 anos	28
Quadro 10: Comparação de recomendação de energia entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de 11 a 15 anos.	28
Quadro 11: Comparação de recomendação de energia entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de 16 a 18 anos.	29
Quadro 12: Comparação de recomendação de energia entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de 19 a 30 anos.	29
Quadro 13: Comparação de recomendação de energia entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de 31 a 60 anos.	29
Quadro 14: Comparação de recomendação de macronutrientes entre AMDR/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, para todas as faixas etárias.	30

Quadro 15: Comparação de recomendação de macronutrientes entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de 7 a 11 meses: 678 kcal.	31
Quadro 16: Comparação de recomendação de macronutrientes entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de 1 a 3 anos: 1012 kcal.	31
Quadro 17: Comparação de recomendação de macronutrientes entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de 4 -5 anos: 1350 kcal.	31
Quadro 18: Comparação de recomendação de macronutrientes entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de 6-10 anos: 1643 kcal.	31
Quadro 19: Comparação de recomendação de macronutrientes entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de 11-15 anos: 2366 kcal.	32
Quadro 20: Comparação de recomendação de macronutrientes entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de 16 – 18 anos: 2717 kcal.	32
Quadro 21: Comparação de recomendação de macronutrientes entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de 19 – 30 anos: 2383 kcal.	32
Quadro 22: Comparação de recomendação de macronutrientes entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de 31 - 60 anos: 2295 kcal.	32
Quadro 23: Valores de recomendação de micronutrientes (EAR) para 7 a 11 meses , IOM/FNB (2003).	33
Quadro 24: Valores de recomendação de micronutrientes (EAR) para 1 a 3 anos , IOM/FNB (2003).	33
Quadro 25: Valores de recomendação de micronutrientes (EAR) para 4 e 5 anos , IOM/FNB (2003).	34
Quadro 26: Valores de recomendação de micronutrientes (EAR) para 6 a 10 anos , IOM/FNB (2003).	34
Quadro 27: Valores de recomendação de micronutrientes (EAR) para 11 a 15 anos , IOM/FNB (2003).	34
Quadro 28: Valores de recomendação de micronutrientes (EAR) para 16 a 18 anos , IOM/FNB (2003).	34
Quadro 29: Valores de recomendação de micronutrientes (EAR) para 19 a 60 anos , IOM/FNB (2003).	35

Sumário

	Pág
1. Breve histórico do PNAE	11
2. Revisão literária: necessidades e recomendações nutricionais	15
3. Objetivos	
Objetivo geral	18
Objetivos específicos	18
4. Métodos	19
5. Exercícios preliminares para determinar o Gasto Energético	20
Total para escolares	
6. Comparação entre as metodologias IOM x FAO/OMS	27
7. Resultados	35
8. Discussão.	42
9. Considerações Finais	44
10. Referências bibliográficas	45

1. Breve histórico do PNAE

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) foi criado, oficialmente, em 1955 e é o mais antigo programa social do governo federal na área de alimentação e nutrição. Entretanto, desde os anos 30, as escolas já se organizavam por meio de iniciativas particulares de cada unidade, denominadas Caixas Escolares, que forneciam alimentação a todos os alunos, ou apenas aos carentes, a critério de cada escola. A proposta das Caixas era, eminentemente, de cunho assistencialista, e a partir dessa época um número relativamente expressivo de Caixas Escolares desenvolveu serviços de fornecimento de merendas e sopas escolares (CARVALHO, 2004; COIMBRA, 1982).

Desse período em diante o Programa passou por várias mudanças e somente a partir de 1970, os gêneros alimentícios passaram a ser adquiridos no mercado nacional, dando início efetivamente à introdução de novos alimentos, inclusive os formulados, considerados alimentos de baixo valor nutritivo. O valor nutricional mínimo que o Programa buscava para a merenda escolar se apoiava no texto do Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PRONAN-I) por definir a merenda escolar brasileira como “uma suplementação alimentar capaz de atender pelo menos 15% das necessidades individuais diárias quanto aos principais nutrientes” (COIMBRA, 1982).

A justificativa para essa porcentagem não ficou esclarecida. Porém, a explicação dada àquela época é que 2/3 da alimentação diária decorrem do almoço e do jantar, sendo o terço restante dividido entre o café da manhã e a merenda. Para os autores era óbvio que toda a população brasileira tinham as três primeiras refeições em casa, sobriam apenas 15% para serem providas pelo Estado. Há outra versão, segundo a qual o número decorria de uma divisão dos 100 % de necessidades pelas 24h do dia. Dado que a criança passa 4 horas na escola, lá ela deveria receber 1/6 das necessidades diárias. Dessa forma, 15% foi a proporção fixada para a alimentação escolar, e referendada pela Caracterização Operacional da Merenda Escolar (COMEB). Este documento tomou esse valor como parâmetro para todos os cálculos (COIMBRA, 1982), o que permaneceu até a última Resolução FNDE/CD nº 32, de 10 de agosto de 2006.

O quadro abaixo apresenta os nutrientes que deveriam compor a merenda escolar, representando o valor nutritivo mínimo que o programa buscava.

Quadro 1: Valor nutricional mínimo da merenda escolar brasileira para o biênio de 1973-1974, para todas as faixas etárias.

Nutrientes	Média	Desvio padrão (DP)	Elastério (média +- DP)
VET (Kcal)	350	14	335 / 365
Proteína (g) % 8 %	7,0	0,3	6,4 / 7,3
Proteína (g) % 13 %	11,5	0,5	11 / 12
Vitamina A (UI)	650	37,5	610 / 690
Vitamina B ₁ (mg)	0,2	0,025	0,17 / 0,23
Vitamina B ₂ (mg)	0,2	0,025	0,17 / 0,23
Vitamina B ₃ (mg)	2,5	0,2	2,3 / 2,7
Ferro (mg)	2,0	0,2	1,8 / 2,2

Fonte: Adaptado de Romeu, A. COMEB, op. cit., p.23, tabela XIV. In: Coimbra, 1982.

No início da década de 90, um grande número de entidades de classe e movimentos sociais foram contrários ao sistema centralizado do programa, devido a sua extensão de atendimento, ineficácia, consumo elevado de recursos financeiros e deficiências no controle da qualidade dos alimentos. Os alimentos oferecidos não se adequavam aos hábitos alimentares dos alunos; suas perdas e deterioração eram grandes e a permanente descontinuidade do Programa comprometia a universalidade e a equidade no atendimento aos beneficiários (SPINELLI, 2002).

A solução encontrada foi a descentralização dos recursos financeiros destinados à alimentação escolar dos municípios, intercedida pelas Secretarias Estaduais de Educação. A adesão dos municípios seria voluntária, uma vez garantidos os pré-requisitos essenciais à administração do Programa (SPINELLI, 2002).

Um avanço importante foi a publicação da Medida Provisória N° 2178-36 de 24 de agosto de 2001, que estabeleceu algumas das principais diretrizes do Programa, podendo-se citar:

- Os repasses de recursos financeiros seriam suspensos quando não forem aplicados os testes de aceitabilidade e nem for realizado o controle de qualidade dos produtos adquiridos;
- Os cardápios deveriam ser elaborados por nutricionistas, contando com a participação dos membros do CAE;

- Os cardápios devem respeitar os hábitos alimentares da localidade, sua vocação agrícola e preferência por produtos básicos, dando prioridade aos semi-elaborados e in natura;
- Na aquisição dos gêneros alimentícios, terão prioridade os produtos da região, visando à redução de custos;

A Resolução FNDE/CD Nº 015, de 16 de junho de 2003, estabeleceu, com base na MP 2178-36/2001, as diretrizes operacionais para o PNAE, podendo-se destacar a obrigatoriedade do cardápio em fornecer, no mínimo, 15% das necessidades energéticas e nutricionais diárias dos alunos beneficiados; a necessidade de orientação de um nutricionista para a compra de gêneros e elaboração de cardápios; a obrigatoriedade de que 70% dos gêneros adquiridos sejam básicos de acordo com uma lista que constava no anexo IV desta Resolução, denominada “alimentos considerados básicos para fins do PNAE”. No entanto, vale destacar que esta lista foi revogada, juntamente com a Resolução, e por isso não deve ser mais utilizada.

Outras Resoluções foram publicadas pelo FNDE no ano de 2003 estendendo as ações do PNAE para os alunos matriculados em creches públicas e filantrópicas e às comunidades indígenas e remanescentes de quilombos, o que proporcionou o aumento dos recursos financeiros do Programa para atender esses segmentos.

Os progressos alcançados pelo PNAE dizem respeito especialmente ao seu caráter de cobertura universal, atendendo toda a população escolar em todos os municípios brasileiros. Desde 1993 o processo de descentralização propiciou uma melhoria na qualidade dos produtos e agilizou o processo de distribuição dos alimentos. Levando-se em conta a política de universalização do acesso à educação promovida pelo Ministério de Educação, a qual resultou em um aumento significativo da frequência na escola de crianças de 7 a 14 anos, pertencentes ao 1º quintil dos 20% mais pobres, a alimentação escolar passa a desempenhar papel importante na promoção da segurança alimentar (COUTINHO, 2002).

Os preceitos do PNAE focam o comprometimento do governo brasileiro em subsidiar o Programa com recursos próprios e o estímulo à descentralização financeira, com o repasse dos recursos da União para os estados e municípios, transferindo estes preceitos para quem os receber. Neste contexto, as diretrizes do PNAE são pautadas no

direito à alimentação e não mais em um Programa de cunho paternalista para suprir necessidades de crianças carentes.

Em 2006, pela Resolução FNDE/CD nº 32, o PNAE funciona por meio da transferência de recursos financeiros em caráter complementar, de forma a garantir, no mínimo, 15% das necessidades diárias dos alunos beneficiados e 30% para alunos indígenas e quilombolas. Tem como objetivo atender às necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência em sala de aula, contribuindo para o crescimento e desenvolvimento dos alunos; a aprendizagem e o rendimento escolar; a formação de hábitos alimentares saudáveis; dinamização da economia local; respeito aos hábitos regionais e a vocação agrícola da região (BRASIL, 2006a).

Nos dias de hoje, incentiva-se que o termo merenda escolar não seja mais utilizado, por demonstrar em sua tradução um tipo de alimentação rápida, reduzida, equivalente a um lanche. Assim, é defendido o uso da expressão “alimentação escolar”, que proporciona um entendimento mais próximo de uma refeição completa a qual os alunos têm direito (WEIS & ABRAHÃO & BELIK, 2007).

O estímulo à adoção de modos de vida e hábitos alimentares saudáveis, encontra respaldo na Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) do Ministério da Saúde que tem no Guia Alimentar para a População Brasileira (Ministério da Saúde, 2006), um dos instrumentos de reforço à melhoria dos padrões nutricionais da população em geral. Os esforços conjuntos para a promoção alimentação saudável resultaram em Portaria específica voltada ao ambiente escolar, editada pelos Ministérios da Saúde e da Educação, (Portaria MS/MEC nº 1010/06) cuja finalidade é potencializar a escola como ambiente de promoção da saúde da população escolar em todo o país.

O pressuposto da intersetorialidade no desenvolvimento de ações para a garantia da segurança alimentar e nutricional para escolares sofreu importantes avanços no ano de 2007, a partir do estabelecimento de parcerias inéditas foram estabelecidas entre o FNDE e grandes universidades brasileiras. São os chamados Centros Colaboradores de Alimentação e Nutrição do Escolar que busca favorecer o desenvolvimento de ações que promovam e garantam a adoção de práticas alimentares mais saudáveis no ambiente escolar, por meio do

apoio técnico e operacional aos estados e municípios, incluindo a formação dos atores envolvidos com o Programa (Portaria Interministerial 1010, 2006).

2. Referencial teórico – necessidades e recomendações nutricionais

Nutrientes são componentes dos alimentos que participam, por meio das mais variadas funções, da homeostase do organismo. A energia, mesmo não sendo um nutriente, também participa desta regulação. Uma forma de classificar os nutrientes é estabelecida de acordo com a quantidade que são necessários ao organismo: macronutrientes e micronutrientes. Entre os micronutrientes têm-se as vitaminas e ainda macro e microminerais, classificados a depender da quantidade que devem ser consumidos para suprir as necessidades nutricionais, se da ordem de mili e microgramas, respectivamente (ESCOTT-STRUMP & MAHAN, 2000).

A necessidade energética é o primeiro aspecto a ser considerado na alimentação. O balanço energético precisa ser mantido, ou seja, a quantidade de energia consumida deverá ser igual àquela dispendida (THOMPSON, 1998). A estimativa do gasto energético requer o conhecimento de certos parâmetros, tais como, sexo, faixa etária, peso, altura e nível de atividade física (leve, moderada e vigorosa/intensa), acrescida da energia necessária para deposição de tecidos, no caso de crianças e adolescentes (IOM, 2002). De posse dessas informações, mais fidedignas quanto se possa obter, é possível estimar o gasto energético de forma indireta, com o cálculo a partir de equações preditivas.

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 (FAO/WHO/UNU, 2001).

A necessidade mínima de carboidrato, incluindo fontes exógenas e endógenas (gliconeogênese), é determinada pela utilização da glicose pelo cérebro (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 são podem ser perdidos. Essa dinâmica do metabolismo protéico 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 protéica. 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 a alimentação.

Preconiza-se que o consumo normal de lipídios seja de 10% de gorduras saturadas, 10% de gorduras monoinsaturadas e 10% de gorduras poliinsaturadas. 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).

As primeiras estimativas das necessidades nutricionais basearam-se em observações epidemiológicas: ingestões por indivíduos saudáveis versus doentes. Gradualmente, foram

substituídas por abordagens experimentais, mais confiáveis, como por exemplo, estudos de balanço, de privação e de repleção e demais modelos teóricos baseados nas funções de cada nutriente.

O marco inicial do estabelecimento de valores de referências nutricionais foi 1939 com a publicação pelo United States Department of Agriculture (USDA), que compilou mais de 10 correntes do conhecimento da época. Em 1941 foi publicado, pelo Food and Nutrition Board (FNB), a 1ª Edição das Recomendações Nutricionais (RDA), com o objetivo de estabelecer padrões alimentares e definir quantidades diárias de consumo de nutrientes. No período de 1944 a 1954, cerca de 10 países, em conjunto com a FAO/OMS, desenvolveram seus padrões dietéticos próprios. Em 1980, foi publicada a 9ª edição RDA que estabeleceu as novas categorias ou parâmetros de adequação para alguns nutrientes (ESADDI e EMREMR). O mais recente conjunto de valores de referência chamado de Dietary Reference Intakes (DRIs), publicadas entre 1997 e 2005, foram estabelecidas pelos Estados Unidos da América (USA) e Canadá destinadas à população destes países, com a finalidade de harmonização dos conceitos pré definidos (IOM, 1997; IOM, 1998; IOM, 2000a; IOM, 2000b; IOM 2001; IOM, 2002; IOM, 2004).

As DRIs são usadas para a avaliação e planejamento de dietas de indivíduos e grupos de indivíduos saudáveis. O conceito das DRIs traz parâmetros que levam em consideração não apenas os valores de inadequação da ingestão mas também a adequação do consumo de nutriente que leve à redução de doenças crônicas, bem como os limites de toxicidade dos nutrientes (IOM, 2000a).

A maior parte dos valores de referência que existem para crianças, é uma extrapolação de valores determinados para adultos. Muitas das limitações que ocorrem, reside no fato de que os indivíduos em idade pré-escolar e escolar ainda estão em fase de crescimento acelerado e não estão estabilizados fisiologicamente (PRENTICE *et al*, 2004).

Os quatro valores de referência de ingestão de nutrientes que compõem as DRIs foram formulados para a população americana e canadense. E são eles: Necessidade Média Estimada (EAR), Ingestão Dietética Recomendada (RDA), Ingestão Adequada (AI) e Limite Superior Tolerável de Ingestão (UL) (IOM, 2000a).

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) revisou, em 2005, seu regulamento técnico acerca da ingestão diária recomendada, adaptando os valores internacionais propostos pelo Instituto de Medicina dos Estados Unidos e pelo Grupo de Especialistas da FAO/OMS por intervalos de faixa etária de crianças que variam de 0 a 10 anos e para a população adulta (BRASIL, 2005).

A adequação dos valores de referência de ingestão dietética à realidade do PNAE se faz importante na medida em que permite ao responsável técnico (nutricionista) estabelecer um planejamento dietético que atinja as necessidades diárias dos escolares durante o tempo que permanecer na escola. Neste planejamento, baseado em metas para o consumo médio de uma população específica, pode-se evitar a carência ou o excesso do consumo de energia e nutrientes, atuando assim também na prevenção de doenças de caráter nutricional, tais como a obesidade e a desnutrição.

Baseada nas referências nutricionais para macro e micronutrientes, essa adequação deverá pautar-se na classificação da faixa etária dos escolares. Este procedimento irá assegurar o cumprimento adequado de um dos objetivos do PNAE, que é atender às necessidades nutricionais dos alunos, durante sua permanência em sala de aula.

Assim, tendo em vista a necessidade do julgamento científico dos valores de referência que se adequem a população atendida pelo Programa, a Coordenação Geral do PNAE propôs a criação de um Grupo de Trabalho (GT), que analisasse e avaliasse os valores de referência de ingestão dietética, propondo, assim, uma adequação destes valores por faixa etária específica das séries escolares, atendidas pelo Programa.

3. Objetivos

3.1. Objetivo geral

Analisar e avaliar os valores de referência de ingestão dietética, publicados pelos IOM e OMS e estabelecer os valores de ingestão de nutrientes por faixa etária das séries escolares.

3.2. Objetivos específicos

Avaliar as metodologias, bem como seus valores de referência para peso e altura por faixa etária, para o cálculo da estimativa do gasto energético para as crianças das faixas etárias atendidas pelo PNAE;

- 1) Definir os nutrientes, macro e micronutrientes, que seriam prioritários na alimentação escolar;
- 2) Adequar a redação do artigo 14 da Resolução FNDE/CD nº 32/2006, de forma a definir a porcentagem de energia de cada refeição a ser servida, bem como o número de refeições, por modalidade de ensino;
- 3) Determinar os valores de referência para micronutrientes de acordo com a metodologia mais indicada para o PNAE;
- 4) Propor e estabelecer recomendações e sugestões práticas de forma a facilitar o entendimento dos valores de referência propostos pelo GT;
- 5) Discutir os formatos mais adequados de divulgação dos resultados do GT.

4. Métodos

O GT foi composto por 12 membros sendo: 07 integrantes da equipe técnica do PNAE/FNDE/MEC, 02 professores de universidades brasileiras (UnB e UFV), 01 especialista de um organismo internacional (OPAS), 01 representante da Coordenação da Política de Alimentação e Nutrição do setor saúde (CGPAN/MS), 01 integrante de uma instituição representativa da sociedade civil organizada (ASBRAN), conforme Portaria anexa (ANEXO I).

Dentre os membros, houve 01 coordenador, com função de organizar a pauta das reuniões e comandar a ordem e o seguimento dos trabalhos do GT e, ainda 01 relator, incumbido de descrever e documentar os objetivos, resultados e ocorrências de cada reunião e fazer chegar os documentos finais a todos os integrantes do GT.

O prazo pré-definido para as reuniões do GT foi de 150 dias, com agendamento mínimo de 03 reuniões, sendo que o intervalo entre os encontros não ultrapassasse 60 dias. Efetivamente, aconteceram quatro reuniões entre julho e outubro de 2006. Todas tiveram seus pontos principais relatados por meio de atas/memórias, as quais foram enviadas a todos os participantes, conforme anexo II.

Os encaminhamentos, atividades que os integrantes tinham que cumprir até o próximo encontro, eram definidos em conjunto e sempre foram cumpridos e apresentados no início de cada reunião.

Um desses encaminhamentos, realizado pela equipe técnica do PNAE/FNDE/MEC, foi realizar um exercício com cálculo da estimativa do GET. Os cálculos estavam baseados nas equações preditivas, de 2 organismos: FAO/OMS e IOM/FNB. Esses cálculos foram chamados de exercícios preliminares e estão descritos a seguir.

5. Exercícios preliminares para determinar o Gasto Energético Total para escolares

A realização desses exercícios teve como objetivo subsidiar as discussões do grupo sobre qual (is) seria(m) a(s) metodologia(s) mais indicada(s) para o Programa.

Vale destacar que, para os valores constantes nos quadros a seguir, referentes às idades de 16 a 18 anos, 19 a 30 e 31 a 60, foram calculados posteriormente pela COTAN ao término do GT, pois o atendimento do PNAE foi estendido, em 2009, para o ensino médio e para a Educação de Jovens e Adultos (EJA).

1) Estimativa do Gasto Energético (IOM/FNB e FAO/OMS)

IOM/FNB (2002)

Equações preditivas do GET para indivíduos de 0 a 35 meses:

0-3 meses: GET = (89 x peso (kg) – 100) + 175 (Energia para deposição)

4-6 meses: GET = (89 x peso (kg) – 100) + 56 (Energia para deposição)

7-12 meses: GET = (89 x peso (kg) – 100) + 22 (Energia para deposição)

13-35 meses: GET = (89 x peso (kg) – 100) + 20 (Energia para deposição)

Equações preditivas do GET para indivíduos de 3 a 8 anos, por sexo (IOM, 2005):

Masculino: GET = 88.5 – 61.9 x Idade (anos) + FA x (26.7 x Peso (kg) + 903 x Altura (m)) + 20 kcal (Energia para deposição)

Feminino: GET = 135.3 – 30.8 x Idade (anos) + FA x (10.0 x Peso (kg) + 934 x Altura (m)) + 20 kcal (Energia para deposição)

Onde FA é o coeficiente de atividade física e é assim determinado:

Tabela 1: Nível atividade física (NAF) para determinação do coeficiente de atividade física (FA) para faixa etária de 3 a 8 anos.

Se o nível de atividade física (NAF) estimado for:	Coeficiente de atividade física (FA)	
	Masculino	Feminino
1,0 < 1,39 (Sedentário)	1.00	1.00
1,4 < 1,59 (Atividade Leve)	1.13	1.16
1,6 < 1,89 (Atividade Moderada)	1.26	1.31
1,9 < 2,5 (Atividade Intensa)	1.42	1.56

Equações preditivas do GET para indivíduos de 9 a 18 anos, por sexo (IOM, 2005):

Masculino: $GET = 88.5 - 61.9 \times Idade \text{ (anos)} + FA \times (26.7 \times Peso \text{ (kg)} + 903 \times Altura \text{ (m)}) + 25 \text{ kcal (Energia para deposição)}$

Feminino: $GET = 135.3 - 30.8 \times Idade \text{ (anos)} + FA \times (10.0 \times Peso \text{ (kg)} + 934 \times Altura \text{ (m)}) + 25 \text{ kcal (Energia para deposição)}$

Onde FA é o coeficiente de atividade física e é assim determinado:

Tabela 2: Nível atividade física (NAF) para determinação do coeficiente de atividade física (FA), para faixa etária de 9 a 18 anos.

Se o nível de atividade física (NAF) estimado for:	Coeficiente de atividade física (FA)	
	Masculino	Feminino
1,0 < 1,39 (Sedentário)	1.00	1.00
1,4 < 1,59 (Atividade Leve)	1.13	1.16
1,6 < 1,89 (Atividade Moderada)	1.26	1.31
1,9 < 2,5 (Atividade Intensa)	1.42	1.56

Equações preditivas do GET para indivíduos de 19 a 60 anos, por sexo (IOM, 2005):

Masculino: $GET = 662 - 9.53 \times Idade \text{ (anos)} + FA \times (15.91 \times Peso \text{ (kg)} + 539.6 \times Altura \text{ (m)})$

Feminino: $GET = 354 - 6.91 \times Idade \text{ (anos)} + FA \times (9.36 \times Peso \text{ (kg)} + 726 \times Altura \text{ (m)})$

Onde FA é o coeficiente de atividade física e é assim determinado:

Tabela 3: Nível atividade física (NAF) para determinação do coeficiente de atividade física (FA), para faixa etária de 19 a 60 anos.

Se o nível de atividade física (NAF) estimado for:	Coeficiente de atividade física (FA)	
	Masculino	Feminino
1,0 < 1,4 (Sedentário)	1.00	1.00
1,4 < 1,6 (Atividade Leve)	1.11	1.12
1,6 < 1,9 (Atividade Moderada)	1.25	1.27
1,9 < 2,5 (Atividade Intensa)	1.48	1.45

Quadro 2: Recomendação de Energia de acordo com a idade para **homens**, IOM/2003

Idade (anos)	Peso referência (kg) *	Altura referência (m)*	GET (kcal) ATIVIDADE LEVE	GET (kcal) ATIVIDADE MODERADA
7 meses	8,4			670
8 meses	8,9			714
9 meses	9,3			750
10 meses	9,7			785
11 meses	10,0			812
1	10,3			839
2	12,7			1050
3	14,3	0,95	1324	1485
4	16,2	1,02	1390	1566
5	18,4	1,09	1466	1658
6	20,7	1,15	1535	1742
7	23,1	1,22	1617	1840
8	25,6	1,28	1692	1931
9	28,6	1,34	1787	2043

10	31,9	1,39	1875	2149
11	35,9	1,44	1985	2279
12	40,5	1,49	2113	2428
13	45,6	1,56	2276	2618
14	51,0	1,64	2459	2829
15	56,3	1,70	2618	3013
16	60,9	1,74	2736	3152
17	64,6	1,75	2796	3225
18	67,2	1,76	2822	3262

* fonte: Kuczmarski *et al*, 2000 (CDC).

A energia necessária para promover o crescimento de tecido (energia de deposição), para o IOM, já vem determinada na equação preditiva e tem uma estimativa fixa para todas as idades dentro da faixa etária prevista.

Quadro 3: Recomendação de Energia de acordo com a idade para **mulheres**, IOM/2003

Idade (anos)	Peso referência (kg) *	Altura referência (m)*	GET (kcal) ATIVIDADE LEVE	GET (kcal) ATIVIDADE MODERADA
7 meses	7,7			607
8 meses	8,1			643
9 meses	8,5			679
10 meses	8,9			714
11 meses	9,2			714
1	9,5			768
2	12,1			997
3	13,9	0,94	1243	1395
4	15,8	1,01	1310	1475
5	17,9	1,08	1379	1557

6	20,2	1,15	1451	1642
7	22,8	1,21	1515	1719
8	25,6	1,28	1593	1810
9	29,0	1,33	1660	1890
10	32,9	1,38	1729	1972
11	37,2	1,44	1813	2071
12	41,6	1,51	1909	2183
13	45,8	1,57	1992	2281
14	49,4	1,60	2036	2334
15	52,0	1,62	2057	2362
16	53,9	1,63	2059	2368
17	55,1	1,63	2042	2353
18	56,2	1,63	2024	2336

* fonte: Kuczmariski *et al*, 2000 (CDC).

FAO/OMS (2001)

Equações preditivas do GET para indivíduos de 0 a 12 meses:

$$\text{GET} = - 99 + (88,6 \times \text{Peso (kg)}) + \text{energia de deposição}$$

Equações preditivas do GET para indivíduos de 1 a 17 anos:

Masculino: $\text{GET} = 310,2 + 63,3 \times \text{Peso (kg)} - 0,263 \times \text{Peso}^2 \text{ (kg}^2\text{)} + \text{energia de deposição}$

Feminino: $\text{GET} = 263,4 + 65,3 \times \text{Peso (kg)} - 0,454 \times \text{Peso}^2 \text{ (kg}^2\text{)} + \text{energia de deposição}$

Equações preditivas do GET para indivíduos de 18 a 30 anos

Masculino: $15,057 \times \text{Peso (kg)} + 692,2$

Feminino: $14,818 \times \text{Peso (kg)} + 486,6$

Equações preditivas do GET para indivíduos de 31 a 60 anos

Masculino: $11,472 \times \text{Peso (kg)} + 873,1$

Feminino: $8,126 \times \text{Peso (kg)} + 845,6$

Quadro 4: Recomendação de Energia de acordo com a idade para **homens**, FAO/OMS 2001.

Idade (anos)	Peso referência (kg) *	Energia deposição (kcal)	GET (kcal) ATIVIDADE (LEVE)	GET (kcal) ATIVIDADE (MODERADA)
7 meses	8,3	17		653
8 meses	8,62	16		681
9 meses	8,89	14		703
10 meses	9,13	21		731
11 meses	9,37	21		752
1	11,5	14		775
2	13,5	11		1128
3	15,7	12		1251
4	17,7	11		1359
5	19,7	11		1466
6	21,7	12	1336	1572
7	24	14	1437	1691
8	26,7	16	1554	1828
9	29,7	19	1680	1976
10	33,3	22	1826	2148
11	37,5	25	1988	2339
12	42,3	29	2164	2546
13	47,8	33	2352	2767
14	53,8	33	2539	2987
15	59,5	30	2700	3175
16 a 18	66,1	19,5	2863	3363

*Fonte: Torun, 2001; WHO, 1983.

Quadro 5: Recomendação de Energia de acordo com a idade para **mulheres**, FAO/OMS 2001.

Idade (anos)	Peso referência (kg) *	Energia deposição (kcal)	GET(kcal) ATIVIDADE (LEVE)	GET (kcal) ATIVIDADE (MODERADO)
1 mês	4,35	178		464
6 meses	7,35	47		599
7 meses	7,71	20		604
8 meses	8,03	17		629
9 meses	8,31	15		652
10 meses	8,55	18		677
11 meses	8,78	15		694
1	10,8	14		712
2	13,0	12		1048
3	15,1	11		1156
4	16,8	10		1242
5	18,6	10		1331
6	20,6	13	1214	1429
7	23,3	17	1322	1555
8	26,6	21	1444	1700
9	30,5	23	1577	1855
10	34,7	25	1706	2007
11	39,2	25	1828	2150
12	43,8	26	1936	2278
13	48,3	24	2025	2381
14	52,1	19	2084	2452
15	55,0	12	2120	2494
16 a 18	56,6	2,5	2125	2500

Fonte: Torun, 2001 & WHO, 1983. In: FAO, 2001.

Para a FAO/OMS, a energia de deposição tem dois componentes: 1) a energia necessária para promover crescimento de tecidos; e 2) a energia depositada nesses tecidos na forma de gordura e proteínas (FAO, 2001). O organismo adota como referência Butte *et al.*, 2000, que levam em consideração, a energia necessária para o crescimento tissular em relação ao ganho de peso (energia diária x ganho de peso diário).

6. Comparação entre as metodologias IOM x FAO/OMS

Para sistematizar a comparação, tomou-se como parâmetro (padrão) calcular a média dos valores encontrados no GET moderado, considerando que a criança em idade escolar é uma pessoa ativa nas equações preditivas por faixa etária e sexo como visto no exemplo seguinte: FAO (média entre meninos e meninas de 7 a 11 meses): $\frac{653+681+703+731+752+604+629+652+677+694}{10} = 677,6 = 678$ kcal e assim foi realizado para cada faixa etária, por organismo, como visto a seguir.

Quadro 6: Comparação de recomendação de energia entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de **7 a 11 meses**:

Comitê Científico	Energia (Kcal) Média
DRI/IOM	712
FAO/OMS	678

Quadro 7: Comparação de recomendação de energia entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de **1 a 3 anos**:

Comitê Científico	Energia (Kcal) Média
DRI/IOM	1089
FAO/OMS	1012

Quadro 8: Comparação de recomendação de energia entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de **4 a 5 anos**:

Comitê Científico	Energia (Kcal) Média	Energia (Kcal) Leve	Energia (Kcal) Moderada
DRI/IOM	1475	1386	1564
FAO/OMS	1350	-	-

Quadro 9: Comparação de recomendação de energia entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de **6 a 10 anos**:

Comitê Científico	Energia (Kcal) Média	Energia (Kcal) Leve	Energia (Kcal) Moderada
DRI/IOM	1760	1645	1874
FAO/OMS	1643	1510	1776

Quadro 10: Comparação de recomendação de energia entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de **11 a 15 anos**:

Comitê Científico	Energia (Kcal) Média	Energia (Kcal) Leve	Energia (Kcal) Moderada
DRI/IOM	2183	2126	2240
FAO/OMS	2366	2175	2557

Quadro 11: Comparação de recomendação de energia entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de **16 a 18 anos**:

Comitê Científico	Energia (Kcal) Média	Energia (Kcal) Sedentário	Energia (Kcal) Moderada
DRI/IOM	2597	2413	2782
FAO/OMS	2717	2497	2937

Quadro 12: Comparação de recomendação de energia entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de **19 a 30 anos**:

Comitê Científico	Energia (Kcal) Média	Energia (Kcal) Sedentário	Energia (Kcal) Leve
DRI/IOM			
FAO/OMS	2383	2265	2500

Quadro 13: Comparação de recomendação de energia entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de **31 a 60 anos**:

Comitê Científico	Energia (Kcal) Média	Energia (Kcal) Sedentário	Energia (Kcal) Leve
DRI/IOM			
FAO/OMS	2295	2182	2407

Ainda com o intuito de aprofundar os exercícios preliminares, foram estimados também os valores de macronutrientes (CHO, PTN e LIP) de dois comitês científicos OMS e AMDR/IOM, em relação à necessidade energética (%) e em valores absolutos (g), e para todas as faixas etárias. Para tanto, considerou-se os seguintes exemplos de cálculos:

FAO/OMS

CHO: Valor energia leve ou sedentário x 65%/100/4kcal

Valor energia moderado ou leve x 65%/100/4kcal

Valor média energia x 65%/100/4kcal

PTN: Valor energia leve ou sedentário x 12,5%/100/4kcal

Valor energia moderado ou leve x 12,5%/100/4kcal

Valor média energia x 12,5%/100/4kcal

LIP: Valor energia leve ou sedentário x 22,5%/100/9kcal

Valor energia moderado ou leve x 22,5%/100/9kcal

Valor média energia x 22,5%/100/9kcal

AMDR/IOM (4-19 anos)

- CHO: Valor energia leve ou sedentário x 55%/100/4kcal
 Valor energia moderado ou leve x 55%/100/4kcal
 Valor média energia x 55%/100/4kcal
- PTN: Valor energia leve ou sedentário x 20%/100/4kcal
 Valor energia moderado ou leve x 20%/100/4kcal
 Valor média energia x 20%/100/4kcal
- LIP: Valor energia leve ou sedentário x 30%/100/9kcal
 Valor energia moderado ou leve x 30%/100/9kcal
 Valor média energia x 30%/100/9kcal

De forma a simplificar o exercício e considerando o direcionamento das discussões do GT, optou-se por levar em consideração os valores de gasto energético estimados pelas equações preditivas da FAO/OMS.

Quadro 14: Comparação de recomendação de macronutrientes entre AMDR/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, para todas as faixas etárias.

Comitê Científico		CHO (%)	PTN (%)	LIP (%)
AMDR/IOM	1-3 anos	45-65 (55)	5-20 (12,5)	30-40 (35)
	4-19 anos	45-65 (55)	10-30 (20)	25-35 (30)
	20-60 anos	45-65 (55)	10-35 (22,5)	20-35 (27,5)
OMS		55-75 (65)	10-15 (12,5)	15-30 (22,5)

Quadro 15: Comparação de recomendação de macronutrientes entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de 7 a 11 meses: 678 kcal

Comitê Científico	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)
AI* (AMDR/IOM)	95	11	30

* quantidade pré-fixada

Para esta faixa etária não foi determinada a AMDR uma vez que não há dados de efeitos adversos para esta faixa etária. Nem mesmo EAR e RDA foram ainda determinados

Quadro 16: Comparação de recomendação de macronutrientes entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de **1 a 3 anos**: 1012 kcal

Comitê Científico	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)
OMS	139-190 (164)	25-38 (32)	17-34 (25)
AMDR/IOM	114 -164 (139)	13-50 (32)	34-45 (39)

Quadro 17: Comparação de recomendação de macronutrientes entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de **4 -5 anos**: 1350 kcal

Comitê Científico	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)
OMS	192-262 (227)	34-51 (43)	23-45 (34)
AMDR/IOM	152-220 (186)	34-101 (67)	38-53 (45)

Quadro 18: Comparação de recomendação de macronutrientes entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de **6-10 anos**: 1643 kcal

Comitê Científico	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)
OMS	235-320 (277)	43-64 (53)	28-57 (43)
AMDR/IOM	185-267 (226)	41-123 (82)	47-64 (55)

Quadro 19: Comparação de recomendação de macronutrientes entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de **11-15 anos**: 2366 kcal

Comitê Científico	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)
OMS	326-444 (385)	59-89 (74)	39-79 (59)
AMDR/IOM	266-385 (326)	59-178 (118)	66-92 (79)

Quadro 20: Comparação de recomendação de macronutrientes entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de **16 – 18 anos**: 2717 kcal

Comitê Científico	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)
OMS	373-509 (441)	68-102 (85)	45-90 (67)
AMDR/IOM	343-404 (374)	125-147 (136)	83-98 (90,6)

Quadro 21: Comparação de recomendação de macronutrientes entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de **19 – 30 anos**: 2383 kcal

Comitê Científico	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)
OMS	368-406 (387)	71-78 (75)	57-63 (60)
AMDR/IOM	311-344 (328)	127-141 (134)	57-63

Quadro 22: Comparação de recomendação de macronutrientes entre DRI/IOM,2003 e FAO/OMS 2001, faixa etária de **31 - 60 anos**: 2295 kcal

Comitê Científico	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)
OMS	355-391 (373)	68-75 (72)	55-60 (58)
AMDR/IOM	300-331 (316)	123-135 (129)	67-74 (71)

Optou-se por trabalhar em faixas para que o profissional na atividade do planejamento alimentar tenha maior liberdade para prescrever uma refeição adequada as necessidades dos alunos de cada escola.

Por efeito das discussões do grupo, elegeu-se 6 micronutrientes que devem ser priorizados na alimentação escolar, sendo 4 minerais e 2 vitaminas: cálcio, ferro, magnésio, zinco, vitaminas A e C. Os motivos que levaram as escolhas destes micronutrientes foram: o ferro e vitamina A foram priorizados por serem considerados carências endêmicas no Brasil; a vitamina C por ajudar na absorção do ferro; o cálcio por estar envolvido no crescimento ósseo; e o magnésio e zinco por serem participantes do desenvolvimento cognitivo.

Ainda no formato de exercício, também foram realizados os cálculos para os micronutrientes. Nas tabelas seguintes, são apresentadas os valores dos 6 nutrientes definidos como prioritários pelo GT, em relação ao consumo diário (100%), por faixa etária. Para este exercício foram utilizados os valores de referência e a metodologia preconizados pelo IOM/FNB (2003).

Os cálculos realizados levam em consideração o consumo médio de uma população (EAR) mais o desvio-padrão do consumo desta população. Em decorrência da ausência de estudos, ou pelo menos da publicação destes, que determinam a necessidade e consumo da

população brasileira, os valores de referência da população norte-americana foram tomados como base. Dessa forma, estão apresentados nos quadros seguintes os valores de EAR acrescidos da variação de consumo da população norte-americana (EAR + DP = RDA).

Quadro 23: Valores de recomendação de micronutrientes (EAR) para **7 a 11 meses**, IOM/FNB (2003).

Faixa etária	Ca (mg)	Fe (mg)	Mg (mg)	Zn (mg)	Vit A(µg retinol eq)	Vit. C (mg)
7-11 meses	270*	11	75*	3	500*	50*

*: valores baseados nos valores de AI/IOM

Quadro 24: Valores de recomendação de micronutrientes (EAR) para **1 a 3 anos**, IOM/FNB (2003).

Faixa etária	Ca (mg)	Fe (mg)	Mg (mg)	Zn (mg)	Vit A(µg retinol eq)	Vit. C (mg)
1-3 anos	500*	7	80	3	300	15

*: valores baseados nos valores de AI/ IOM.

Quadro 25: Valores de recomendação de micronutrientes (EAR) para **4 e 5 anos**, IOM/FNB (2003).

Faixa etária	Ca (mg)	Fe (mg)	Mg (mg)	Zn (mg)	Vit A(µg retinol eq)	Vit. C (mg)
4-5 anos	800*	10	130	5	400	25

*: valores baseados nos valores de AI/ IOM.

Quadro 26: Valores de recomendação de micronutrientes (EAR) para **6 a 10 anos**, IOM/FNB (2003).

Faixa etária	Ca (mg)	Fe (mg)	Mg (mg)	Zn (mg)	Vit A(µg retinol eq)	Vit. C (mg)
6-10 anos	1300*	8	240	8	600	45

*: valores baseados nos valores de AI/ IOM.

Quadro 27: Valores de recomendação de micronutrientes (EAR) para **11 a 15 anos**, IOM/FNB (2003).

Faixa etária	Ca (mg)	Fe (mg)	Mg (mg)	Zn (mg)	Vit A(µg retinol eq)	Vit. C (mg)
11-15 anos	1300*	11-15 (13)	410-360 (385)	11-9 (10)	900-700 (800)	75-65 (70)

*: valores baseados nos valores de AI/ IOM.

Quadro 28: Valores de recomendação de micronutrientes (EAR) para **16 a 18 anos**, IOM/FNB (2003).

Faixa etária	Ca (mg)	Fe (mg)	Mg (mg)	Zn (mg)	Vit A(µg retinol eq)	Vit. C (mg)
16-18 anos	1300*	11-15 (13)	410-360 (385)	11-9 (10)	900-700 (800)	75-65 (70)

*: valores baseados nos valores de AI/ IOM.

Quadro 29: Valores de recomendação de micronutrientes (EAR) para **19 a 60 anos**, IOM/FNB (2003).

Faixa etária	Ca (mg)	Fe (mg)	Mg (mg)	Zn (mg)	Vit A(µg retinol eq)	Vit. C (mg)
19-30 anos	1000*	8-18 (13)	400-310 (355)	11-8 (10)	900-700 (800)	90-75 (83)
31-60 anos	1100*	8-13 (11)	420-320 (370)	11-8 (10)	900-700 (800)	90-75 (83)

*: valores baseados nos valores de AI/ IOM.

Quando as referências estão apresentadas em faixas, o primeiro valor é referente ao sexo masculino, enquanto o segundo é referente ao sexo feminino. Também foram colocados, entre parênteses, a média entre os dois valores, o qual consta na tabela de referencia final.

Vale destacar que a proposta da Resolução da ANVISA, RDC nº 269 de 2005, foi avaliada pelo Grupo, uma vez que traz informações de revisão sobre os valores do IOM e FAO/OMS até 10 anos de idade. No entanto, este GT teve dificuldades de utilizá-los, pois as informações de suas fontes de referência não eram claras no documento, além de seu método para estabelecimento dos valores ter sido feito com o objetivo de estabelecer parâmetros para a rotulagem nutricional de alimentos e bebidas embalados.

7. Resultados

Os resultados das discussões do GT resultaram em 3 pontos principais: a alteração da redação do artigo 14 da Resolução FNDE/CD nº 32 (BRASIL, 2006a), as tabelas com os valores de referência para energia, macro e micronutrientes de acordo com as faixas etárias e, ainda, as recomendações e sugestões práticas para elaboração do cardápio da alimentação escolar.

Uma das primeiras discussões do grupo foi sobre a porcentagem destinada aos beneficiários do PNAE do artigo 14 da Resolução FNDE/CD nº 32/2006, que teve como principal alteração o aumento do percentual das necessidades nutricionais a serem supridas durante a permanência da criança na escola, ficando assim sugerida:

Art. 14: O cardápio da alimentação escolar, sob a responsabilidade dos estados, Distrito Federal e municípios, será elaborado por nutricionista habilitado que deverá assumir a responsabilidade técnica do Programa, com o acompanhamento do CAE, e deverá ser programado:

I – De modo a suprir, quando oferecida uma refeição, no mínimo, 20% das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados em creches, pré-escola e ensino fundamental, em período parcial;

II – De modo a suprir, quando ofertado duas ou mais refeições, no mínimo, 30% das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados em creches, pré-escola e ensino fundamental, em período parcial;

III – De modo a suprir, por refeição oferecida, no mínimo, 30% das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados em escolas indígenas e localizadas em áreas remanescentes de quilombos;

IV – De modo a suprir, quando em período integral, no mínimo, 70% das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados em creches, pré-escola, ensino fundamental, escolas indígenas e localizadas em áreas remanescentes de quilombos.

O segundo ponto de discussão foi a definição sobre a quantidade de energia, onde o consenso foi a utilização da metodologia da FAO (2001).

Quanto ao fator atividade física, os níveis eleitos foram: para o ensino fundamental, atividade leve; e para nível médio e EJA, atividade sedentária. Estes níveis justificam-se pelos resultados alarmantes das pesquisas no Brasil, que demonstram em escolares (6 a 19 anos) 10,9% de sobrepeso e 3,4% de obesidade (ASBRAN, 2007) e pela inatividade do público adulto (26,3%), segundo pesquisa realizada pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2008).

Os valores estão apresentados na tabela abaixo e, para efeito didático, estão apresentados na totalidade diária e em referência aos percentuais propostos na redação revista do artigo 14.

Tabela 4: Valor da oferta de energia (Kcal) (FAO/2001), para as refeições do público beneficiário do PNAE de acordo com o percentual da necessidade diária a ser coberta pela escola.

Faixa etária	Energia (kcal)			
	% em relação à necessidade diária			
	100%	70%	30%	20%
7-11 meses	680 Kcal	476	204	136
1-3 anos	1010	707	303	202
4-5 anos	1350	945	405	270

6-10 anos	1510	1060	455	300
Ativ. Leve				
11-15 anos	2175	1520	650	435
Ativ. Leve				
16 – 18 anos	2497	1748	750	500
Ativ. Sedentário				
19-30 anos	2265	1586	680	450
Ativ. Sedentário				
31-60 anos	2182	1530	655	440
Ativ. sedentário				

Fonte: adaptado FAO 2001

Foram eleitas as faixas da porcentagem de macronutrientes em relação a quantidade de energia a ser consumida propostas no relatório da OMS sobre dieta, nutrição e prevenção de doenças crônicas (WHO, 2003) e assumidas para a população brasileira pelo Ministério da Saúde, por meio do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006b). As faixas estão apresentadas na tabela abaixo.

Tabela 5: Recomendação para a distribuição de macronutrientes preconizada para as refeições do público beneficiário do PNAE.

	CHO	PTN	LIP
%	55-75 (65)	10-15 (12,5)	15-30 (22,5)

Para efeitos de cálculo da tabela final de macronutrientes, utilizou-se as médias da faixa percentual da tabela acima: CHO = 65%, PTN = 12,5%, LIP = 22,5%.

No sentido de atender as determinações dos valores de referência acima apresentados, o GT estabeleceu recomendações e sugestões de consumo de alimentos e/ou refeições, conforme exposto abaixo:

- Recomendação: oferecer, no mínimo, 3 vezes na semana, refeição salgada com alimentos variados com fontes de ferro;
- Sugestão: oferecer suplementação com alimentos fonte de cálcio com alta biodisponibilidade aos 20 e 30%, no mínimo, 2 vezes na semana;
- Sugestão: promover a implementação de hortas escolares para incentivar a oferta e o consumo de alimentos ricos em vitaminas A, C, fibras e outros micronutrientes.

Para micronutrientes apresenta-se na tabela 5 os valores de referência para os seis micronutrientes previamente estabelecidos como prioritários para efeitos de nortear o planejamento e a avaliação dos cardápios na alimentação escolar. Lembrando que estes valores são aqueles estabelecidos com a metodologia do IOM (IOM, 1997; IOM, 1998; IOM, 2000b; IOM, 2001).

E finalmente, segue no anexo III, as tabelas dos valores de energia, macro e micronutrientes final que constará na publicação da Resolução do FNDE/CD que estará vigente para o ano de 2009.

Tabela 6: Valores de micronutrientes a ser oferecido para as refeições do público beneficiário do PNAE, de acordo com o percentual da necessidade diária a ser coberta pela escola por faixa etária.

	Ca (mg) *				Fe (mg)				Mg (mg)				Zn (mg)			
	100%	70%	30%	20%	100%	70%	30%	20%	100%	70%	30%	20%	100%	70%	30%	20%
7-11 meses	270	189	81	54	11	7,7	3,3	2,2	75	52,5	22,5	15	3	2,1	0,9	0,6
1-3 anos	500	350	150	100	7	5	2,1	1,4	80	56	24	16	3	2,1	0,9	0,6
4-5 anos	800	560	240	160	10	7	3,0	2,0	130	91	39	26	5	3,5	1,5	1,0
6-10 anos	1300	910	390	260	8	5,6	2,4	1,6	240	168	72	48	8	5,6	2,4	1,6
11-15 anos	1300	910	390	260	11-15 (13)	8- 10,5 (9,3)	3,3- 4,5 (3,9)	2,2-3,0 (2,6)	410- 360 (385)	287- 252 (270)	123- 108 (115, 5)	82-72 (77)	11-9 (10)	8-6,5 (7)	3,3- 2,7 (3)	2,2- 1,8 (2,0)
16-18 anos	1300	910	390	260	11-15 (13)	8- 10,5 (9,3)	3,3- 4,5 (3,9)	2,2-3,0 (2,6)	410- 360 (385)	287- 252 (270)	123- 108 (115, 5)	82-72 (77)	11-9 (10)	8-6,5 (7)	3,3- 2,7 (3)	2,2- 1,8 (2,0)
19-30 anos	1000	700	300	200	8-18 (13)	5,6- 12,6 (9,1)	2,4- 5,4 (3,9)	1,6-3,6 (2,6)	400- 310 (355)	280- 217 (249)	120- 93 (107)	80-62 (71)	11-8 (10)	7,7- 5,6 (7)	3,3- 2,4 (3)	2,2- 1,6 (2)
31-60 anos	1100	770	330	220	8-13 (11)	5,6- 9,1 (7,7)	2,4- 3,9 (3,3)	1,6-2,6 (2,2)	420- 320 (370)	294- 224 (259)	126- 96 (111)	84-64 (74)	11-8 (10)	7,7- 5,6 (7)	3,3- 2,4 (3)	2,2- 1,6 (2)

Fonte: IOM (IOM, 1997; IOM, 1998; IOM, 2000b; IOM, 2001)

*: valores baseados nos valores de AI/ IOM.

	Vit A(µg)				Vit. C (mg)			
	100%	70%	30%	20%	100%	70%	30%	20%
7-11 meses	500	2,1	150	100	50	35	15	10
1-3 anos	300	2,1	90	60	15	10,5	4,5	3
4-5 anos	400	3,5	120	80	25	17,5	7,5	5
6-10 anos	600	5,6	180	120	45	31,5	13,5	9
11-15 anos	900-700 (800)	630-490 (560)	270-210 (240)	180-140 (160)	75-65 (70)	53-46 (50)	22,5-19,5 (21)	15-13 (14)
16-18 anos	900-700 (800)	630-490 (560)	270-210 (240)	180-140 (160)	90-75 (83)	63-52,5 (58)	27-22,5 (25)	18-15 (16,6)
19-30 anos	900-700 (800)	630-490 (560)	270-210 (240)	180-140 (160)	90-75 (83)	63-52,5 (58)	27-22,5 (25)	18-15 (16,6)
31-60 anos	900-700 (800)	630-490 (560)	270-210 (240)	180-140 (160)	90-75 (83)	63-52,5 (58)	27-22,5 (25)	18-15 (16,6)

Fonte: IOM (IOM, 1997; IOM, 1998; IOM, 2000b; IOM, 2001).

Nota: Para os valores apresentados em faixas, o primeiro número corresponde a referência da faixa etária para o sexo masculino e o segundo para o sexo feminino

8. Discussão

Os resultados do GT foram discutidos exaustivamente, inclusive levando em consideração, as questões metodológicas, científicas e epidemiológicas. Também foi objeto de discussão a capacidade de execução dessas propostas pelos executores do PNAE nos municípios e estados. É importante lembrar que algumas dessas propostas foram apresentadas em outros fóruns de discussão (CONBRAN e Encontro Nacional do PNAE/2006), com participação, principalmente de nutricionistas dos municípios e estados, cujas deliberações fomentaram os debates no GT.

Provavelmente, o tema mais polêmico dentro das proposições do grupo seja a alteração da redação do artigo 14, uma vez que ela implica inclusive em uma participação financeira maior dos gestores. E daí, decorre, a dificuldade de alguns municípios em oferecer uma alimentação como preconizada.

Entendendo o cunho científico como principal norteador deste documento, justifica-se o aumento da contribuição energética da alimentação escolar devido a um ajuste na característica da refeição oferecida. De acordo com Sá (1981), a criança em idade escolar, também chamado simplesmente de escolar, deve receber pelo menos quatro refeições diárias sendo que, pelo menos uma, pode ser realizada na escola. Quanto à alimentação nesta fase da vida, recomenda-se a distribuição do valor energético total nas refeições diárias de forma mais homogênea. Sendo assim, a divisão dos percentuais é apresentada da seguinte forma (PERNETTA, 1982):

- Desjejum: 20 % do VET
- Almoço: 30 % do VET
- Jantar: 30 % do VET
- Alimentação oferecida pela escola: 20 % do VET

Com base na literatura apresentada, o grupo sugeriu que seja oferecida pelo menos 20 % das necessidades nutricionais da criança presente na escola e, caso o gestor opte por oferecer mais de uma refeição, que esta seja adequada levando-se em consideração, inclusive, qual a refeição está sendo oferecida (se desjejum ou almoço, por exemplo).

A fim de valorizar as relações familiares, uma vez que a criança poderá fazer uma refeição com a família, os alunos matriculados em período integral deverão receber, no mínimo, 70% das necessidades nutricionais.

Quanto à porcentagem de nutrientes a ser oferecido aos alunos matriculados em escolas indígenas e escolas em áreas remanescentes de quilombos, optou-se por manter os 30% das necessidades nutricionais já previstos na Resolução FNDE/CD nº 32 (BRASIL, 2006) e pactuou-se que, à medida que estudos sobre estas populações específicas sejam desenvolvidos e divulgados, uma nova proposta de referências nutricionais para a oferta da alimentação escolar dessas populações deverá ser discutida. Entretanto, foi consensuado que, quando servido uma segunda refeição, será acrescido mais 30% das necessidades.

A justificativa para a escolha do comitê científico/organismo responsável pela referência para energia se deu, principalmente, por ser a OMS uma entidade com grupos de pesquisa em vários continentes, inclusive no Brasil. Os padrões deste organismo foram escolhidos, uma vez que, estes parâmetros têm indicação para crianças de qualquer país, independente de etnia, condição socioeconômica e tipo de alimentação (BRASIL, 2007). Este fator minimiza o risco de tomar como padrões, valores que não refletem as características, especialmente antropométricas, da população brasileira. Sendo assim, as demais equações preditivas, ainda que não tenham sido testadas com medidas antropométricas diferentes daquelas propostas em suas próprias metodologias, foram preteridas em função da equação proposta pela OMS.

A elasticidade da faixa de consumo de macronutrientes em relação a energia foi fator determinante na adoção dos percentuais da OMS, bem como, por considerar a importância do relatório (WHO, 2003) para a prevenção de doenças crônicas por meio de medidas relacionadas à dieta e nutrição.

As discussões em torno dos micronutrientes foram centradas no conceito que, efetivamente, todos os nutrientes são essenciais para o desenvolvimento de crianças e adolescentes. Entretanto, pensando em facilitar a execução do PNAE nos municípios e estados, elencou-se alguns nutrientes considerados críticos em relação a fase escolar das crianças e adolescentes brasileiros. Ressalta-se que uma tabela completa com os valores calculados de percentuais para a alimentação escolar para todos os

micronutrientes que dispõem da EAR estará disponível para o nutricionista, para o uso em casos específicos da população para a qual está se planejando o cardápio.

Com a finalidade de atender os municípios que precisam de orientações mais simplificadas, o grupo sentiu a necessidade de traduzir os números e metodologias em assertivas práticas, de forma que nutricionistas e gestores tivessem informações mais acessíveis da proposta metodológica das referências nutricionais adaptadas para o PNAE. Sendo assim, uma recomendação e duas sugestões foram estabelecidas com este intuito.

As discussões no grupo para estabelecimento destas sugestões e recomendação da forma colocada foram em torno de que devem ser oferecidos alimentos fontes de ferro sempre associados aos alimentos fontes de vitamina C, para a melhor absorção deste mineral. Porém, nos dias que forem servidos alimentos fontes de cálcio, não devem ser oferecidos alimentos fonte de ferro, para que não ocorra competição no sítio de absorção entre eles.

É importante lembrar que estas podem e devem ser desdobradas em outras orientações que facilitem o entendimento e a execução técnica do Programa.

Estas são as diretrizes técnicas do programa definidas pelo GT, sob a coordenação do FNDE/CGPAE/COTAN, as quais foram disponibilizadas aos municípios e estados, que poderão ao seu critério, desde que obedecendo estritamente essas diretrizes, desenvolvê-las e atualizá-las.

9. Considerações Finais

Este documento foi redigido com base nas discussões do grupo, que interpretando conceitos e trocando informações, definiu diretrizes que servem para nortear as ações do PNAE nos estados e municípios. As propostas têm o intuito de promover adequações, atualizações, aprimoramento e mudanças na execução do Programa em relação às recomendações nutricionais.

10. Referências bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO (ASBRAN). Relatório final **Pesquisa Nacional de Consumo Alimentar e Perfil Nutricional de Escolares, Modelos de Gestão e de Controle Social do Programa Nacional de Alimentação Escolar**. Brasil, 2008.

BRASIL. Resolução FNDE/CD/Nº 32/2006. Estabelecer normas para execução do PNAE, 2006a.

BRASIL. Resolução ANVISA RDC 269, de 22 de setembro de 2005. Dispõe do regulamento técnico sobre a ingestão diária recomendada (idr) de proteína, vitaminas e minerais. Disponível em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=18828&word>).

BRASIL/MS/SAS/DAB/CGPAN. Novas curvas de avaliação de crescimento infantil adotadas pelo Ministério da Saúde. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/documentos/apresentacao_cgpan_curvas1.pdf. Acesso em 25/04/2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2008**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Guia Alimentar para a População Brasileira. – Promovendo a alimentação saudável**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006b.

CARVALHO, M. H. S. **A merenda Escolar no Brasil**. Disponível em: <http://penta.ufrgs.br/edu/dee/merenda.htm>. Acesso em agosto de 2004.

COIMBRA, M., MEIRA, J.F.P., ESTARLING, M.B.L. **Comer e aprender: Uma história da alimentação escolar no Brasil**. Belo Horizonte: 1982.

COUTINHO, A. O. **Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE**. Arquivo impresso (sem editoração)

ESCOTT-STRUMP, S., MAHAN, L.K. **Krause`s: food, nutrition & diet therapy**. 10th ed. Philadelphia: WB Saunders, 2000.

FAO/OMS/ONU. **Necessidades de energia e proteína**. Série de relatos técnicos 724. São Paulo: Roca, 1985.

FAO/WHO/UNU. **Human energy requirements**. Report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation. Rome: Food and Agriculture Organization, 2001.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). **Dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D and fluoride**. Washington, DC: National Academy Press, 1997.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). **Dietary reference intakes for thiamin, riboflavin, vitamin B6, folate, vitamin B12, pantothenic acid, biotin and coline**. Washington, DC: National Academy Press, 1998.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). **Dietary reference intake: applications in dietary assessment**. Washington, DC: National Academy Press, 2000a.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). **Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium and carotenoids**. Washington, DC: National Academy Press, 2000b.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). **Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenium, nickel, silicon, vanadium and zinc**. Washington, DC: National Academy Press, 2001

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). **Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids**. Washington, DC: National Academies Press, 2005.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). **Dietary reference intakes: applications in dietary planning**. Washington, DC: National Academies Press, 2002.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). **Dietary reference intakes for water, potassium, sodium, chloride and sulfate**. Washington, DC: National Academy Press, 2004

SA, N. G. **Nutrição e Dietética**. 3 ed. São Paulo: Nobel, 1981.

PERNETTA, C. **Alimentação da Criança**. 7 ed. São Paulo: Byk-Prociencx, 1982.

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.

PRENTICE, A., BRANCA, F., DECSI, T., MICHAELSEN, K.F., FLETCHER, R.J., GUESRY, P., MANZ, F., VIDAILHET, M., PANNEMANS, D., SAMARTÍN, S. Energy and nutrient dietary reference values for children in Europe: methodological approaches and current nutritional recommendations. **Br. J. Nutr.** 92 (Suppl 2): S83-S146, 2004.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 269, de 22 de setembro de 2005**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre a Ingestão Diária Recomendada (IDR) de Proteína, Vitaminas e Minerais. Disponível em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=18828&word>.

SPINELLI, M. A. S; CANESQUI, A. M. Programa de alimentação escolar no estado de Mato Grosso: da centralização à descentralização (1979 – 1995). **Rev Nutr.** 15 (1):105-117, 2002.

THOMPSON, J.K. Energy balance in young athletes. *Int. J. Sport Nutr.* 8: 160-174, 1998.

WEIS, B., CHAIM, N., BELIK, W. *Manual de gestão eficiente da merenda escolar*. 3ª ed., jul, 2007.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). *Diet, Nutrition and the prevention of chronic diseases*. WHO technical Report Series – 916. WHO: Geneva, 2003.

ANEXO I**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO****PORTARIA Nº 246, DE 09 DE AGOSTO DE 2006**

O PRESIDENTE DO FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO, no uso das suas atribuições conferidas pelo inciso VI do art. nº 15 do Decreto nº 5.157, de 27 de julho de 2004, publicado no Diário Oficial da União, de 28 de julho de 2004, alterado pelo Decreto nº 5638, de 26 de dezembro de 2005 e pelo art. nº 89 do Regimento Interno, aprovado pela Portaria MEC nº 3.511, de 28 de outubro de 2004,

R E S O L V E:

Art. 1º – Constituir Grupo de Trabalho, no âmbito do FNDE, denominado “Referências Nutricionais para o Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE”, com o objetivo de analisar e avaliar os Valores de Referência de Ingestão Dietética, propondo assim uma adequação destes valores por faixa etária das séries escolares.

Art. 2º – Integram este Grupo de Trabalho os seguintes membros:

1. Albaneide Peixinho
2. Ana Beatriz Vasconcellos
3. Andréa Galante
4. Carolina Martins Chagas
5. Eliene Ferreira de Sousa
6. Lorena Gonçalves Chaves
7. Rafaela Ribeiro de Brito
8. Raquel Mara Teixeira
9. Renata Ribeiro Caetano
10. Maria do Carmo Fontes de Oliveira
11. Teresa Helena Macedo da Costa
12. Zuleica P. Albuquerque

Art. 3º – Fica designada a Coordenação Técnica de Alimentação e Nutrição (COTAN) da Coordenação-Geral do PNAE como instância executiva de articulação e apoio para o desenvolvimento dos trabalhos do grupo.

Art. 4º – Ficam convalidados os atos praticados no período de 07 de julho de 2006 até esta data.

Art. 5º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua assinatura.

DANIEL BALABAN

ANEXO II**Grupo de Trabalho de Referência Nutricionais para o Programa Nacional de Alimentação Escolar
– PNAE****MEMÓRIA REUNIÃO**

DIA 03.07.06

Relatoras: Rafaela Brito e Lorena Chaves (PNAE/FNDE)

Pauta principal: Discussão prévia da proposta do grupo de trabalho.**Participantes:** Ana Beatriz Vasconcellos – CGPAN, Andréa Pólo Galante – ASBRAN, Patrícia Chaves Gentil – CGPAN, Maria do Carmo Fontes de Oliveira- UFV, Albaneide Peixinho – FNDE/ PNAE, Teresa Helena M. da Costa – UNB, Renata Ribeiro Caetano - FNDE/ PNAE, Rafaela Ribeiro de Brito - FNDE/ PNAE, Raquel Mara Teixeira - FNDE/ PNAE, Eliene Ferreira de Sousa - FNDE/ PNAE, Lorena G. Chaves - FNDE/ PNAE e Thais Porto – CGPAN

Lorena iniciou o grupo de trabalho- GT abordando sobre a importância do mesmo para o PNAE e logo em seguida Albaneide relata a dificuldade do desenvolvimento de ações pelos nutricionistas dos estados e municípios, tendo como justificativa a dependência dos profissionais por normas estabelecidas em nível central. Assim, a coordenação do PNAE verifica a necessidade da elaboração de 3 grupos de trabalho: Referências nutricionais, Alimentos básicos para o PNAE e Teste de aceitabilidade, com vistas à melhoria das ações dos nutricionistas e do Conselho de Alimentação Escolar. Albaneide ainda relata que o GT vai subsidiar a portaria interministerial da Saúde e da Educação.

Lorena realizou uma apresentação sobre a execução do PNAE. Logo após, Eliene apresentou cardápios elaborados nas cinco regiões do Brasil, uso das DRIs como parâmetro para valores de referência do PNAE, bem como, os nutrientes de interesse ao programa: energia, proteína, carboidrato, lipídeos, cálcio, ferro e vitamina A. Também foi apresentado os seguintes produtos esperados do grupo: documento com justificativa, documento para publicação que contenha os valores de referência, manual, cartilhas, folder com a finalidade educativa para o nutricionista, CAE e gestor.

Andréa e Maria do Carmo discordam da recomendação nutricional (15 % das necessidades nutricionais diárias) estabelecida pelo PRONAN I e Albaneide relata que há necessidade de modificá-la, mas não de reduzir o percentual de 15% já estabelecido pela resolução do FNDE.

Ana Beatriz pergunta se existe uma pesquisa em nível nacional sobre o PNAE, que englobe toda a sua execução, foi respondido por Albaneide que essa se encontra em andamento pela FINEP/ASBRAN.

Ana Beatriz sugere que o PNAE utilize como parâmetros de referências o Guia Alimentar para a população brasileira, pois nele estão definidas as diretrizes e os atributos da alimentação saudável e seus princípios, bem como, o porcionamento de alimentos e a recomendações de porções. E o Guia alimentar para crianças menores de 2 anos, deveria ser usado nas creches.

Andréa pergunta se o banco de dados (Nutrisurvey) utilizado pelo PNAE para realizar análise dos cardápios contempla os alimentos enriquecidos com ácido fólico e ferro. Foi respondido por Eliene que o banco não contempla esses alimentos, mas é possível inseri-los.

Ana Beatriz relata que devemos definir quais os micronutrientes que serão utilizados nos cardápios padrões do PNAE. Andrea defende o uso dos parâmetros adotados pela ANVISA para a rotulagem de alimentos.

Houve um questionamento sobre o agrupamento de faixas etárias utilizado pela ANVISA, o qual separa as referências nutricionais por faixas de idade, entretanto o grupo desconhece a metodologia utilizada para categorizar as faixas etárias.

Maria do Carmo leu uma parte de um trabalho que está sendo desenvolvido na Universidade Federal de Viçosa- MG, o qual demonstra que a recomendação de no mínimo 15% das necessidades nutricionais estabelecidas pelo PNAE está sendo seguida para os macronutrientes, mas os micronutrientes como ferro e vitamina A estão abaixo do recomendado.

Ana Beatriz aponta a necessidade de elaborar um documento que atinja todas as faixas etárias, inclusive crianças menores de 6 meses, e deve-se priorizar os micronutrientes relacionados como o aprendizado como ferro, vitamina A e zinco.

Patrícia ressalta a importância do GT sobre teste de aceitabilidade abordar a influência das cantinas particulares na aceitação da alimentação escolar.

Andrea sugere a adoção das referências nutricionais da idade superior dentro de cada faixa etária para que seja possível agrupar as referências de acordo com clientela atendida pelo PNAE.

Rafaela explicou que a Coordenação Técnica de Alimentação Nutrição do PNAE elaborou uma tabela agrupando as faixas etárias nas modalidades que o PNAE atende, e para a sua elaboração foi utilizado o valor superior da recomendação das faixas etárias.

Teresa sugere que os seguintes nutrientes sejam levados em consideração na alimentação escolar: ferro e magnésio. E esclarece que não devemos usar o cálcio pois não tem EAR estabelecida.

Andréa refere que o magnésio é um nutriente dificilmente encontrado em tabela de composição de alimentos. E que devemos abordar nos documentos do GT, os tipos de carboidratos e gorduras que devem ser priorizados na alimentação escolar, bem como, definir os grupos de alimentos, conforme a pirâmide, que irão compor alimentação do escolar.

Ao retomar as atividades no período vespertino foi distribuída e apresentada por Raquel, a tabela de referências nutricionais elaborada pela COTAN.

Thais entregou, aos participantes do GT, o Guia Alimentar para a população brasileira e o Guia alimentar para crianças menores de 2 anos

O Grupo entrou num consenso sobre a recomendação nutricional do PNAE, da seguinte forma:

- escola de período parcial: deverá suprir 20% das necessidades nutricionais dos alunos quando ofertada uma refeição e 40% das necessidades nutricionais dos alunos quando ofertadas duas refeições;
- escola de período integral: deverá suprir 100% das necessidades nutricionais dos alunos.

ENCAMINHAMENTOS:

- Verificar a metodologia usada pela ANVISA para a construção da tabela da RDC nº 269 de 22 de setembro de 2005, bem como compará-la às referências do IOM e FAO.

ANEXO II**Grupo de Trabalho de Referências Nutricionais para o Programa Nacional de Alimentação Escolar
– PNAE****MEMÓRIA REUNIÃO**

DIA 07.08.06

Relatoras: Rafaela Brito e Eliene Sousa (PNAE/FNDE)

Pauta: Discussão da proposta da COTAN sobre:

- Nova redação do Art. 10 da Resolução FNDE/CD nº 38 de 23 de agosto de 2004
- Análise das referências nutricionais da ANVISA.

Participantes: Tais Porto – CGPAN, Maria do Carmo Fontes de Oliveira – UFV, Carolina M. dos Santos Chagas – FNDE/ PNAE, Teresa Helena M. da Costa – UNB, Renata Ribeiro Caetano - FNDE/ PNAE, Rafaela Ribeiro de Brito - FNDE/ PNAE, Raquel Mara Teixeira - FNDE/ PNAE, Eliene Ferreira de Sousa - FNDE/ PNAE, Lorena G. Chaves - FNDE/ PNAE e Zuleica Albuquerque – OPAS/ OMS.**Análise das referências nutricionais da ANVISA**

Lorena iniciou a reunião do GT relatando a metodologia da análise das referências nutricionais da ANVISA realizada pelos técnicos do PNAE. Foram colocadas para o grupo as dificuldades em determinar qual a referência (se IOM, FAO ou outro) foi utilizada para formulação dos parâmetros da ANVISA. Tais comentou que existe a necessidade de consultar formalmente a ANVISA quanto ao método utilizado para eleição dos valores, lembrando que o mesmo fora feito com o objetivo de estabelecer parâmetros para rotulagem nutricional de alimentos e bebidas embalados. Tanto as referências do Anexo A da Resolução RDC nº 360/03 como da Resolução RDC nº 269/05 são referências para fins de rotulagem nutricional e foram baseadas em avaliações que na medida do possível, já que as pesquisas atuais de consumo alimentar são dados indiretos de consumo, refletem a realidade brasileira, não se adotando diretamente as referências americanas.

Teresa disse que as referências que serão utilizadas pelo PNAE dependem diretamente dos objetivos do Programa, e propôs ainda a utilização de faixas ou parâmetros mais flexíveis.

Foi colocada para o grupo a possibilidade de se usar as DRIs/IOM como referência para confecção das faixas para energia e macronutrientes. Zuleica demonstrou sua preocupação com o uso de parâmetros norte-americanos recentes, pela preocupação no controle da prevalência elevada da obesidade e propôs que a metodologia escolhida deve prestar esclarecimentos no corpo do texto que acompanhará as tabelas. Carolina concordou com Zuleica e pensa que, talvez seja possível, como foi feito pela ANVISA, aproximar os valores a parâmetros brasileiros, sendo essa proposta aceita pelo grupo.

A proposta de micronutrientes para o texto também foi discutida. Os nutrientes que terão seu consumo sugerido, por meio dos alimentos fontes no cardápio da alimentação escolar serão: Cálcio, Magnésio, pró-vitamina A (retinol e β -carotenóides), Ferro, Vitamina C (valorizando o consumo de frutas) e Zinco e ainda contemplará observações gerais sobre o consumo Ácido Fólico (uso de farinhas de trigo e milho fortificadas com ácido fólico e ferro) e de Iodo trazendo à tona a preocupação do consumo de sal animal em escolas rurais, os cuidados no uso de tempero completo industrializado e utilização de sal marinho, produtos que hoje não tem a obrigatoriedade de iodação. No intuito de abordar tal o assunto supracitado foi sugerido pela Zuleica utilizar as frases: “*usar sempre sal iodado*” e “*use sal com moderação*”.

No período da tarde foi proposto ao grupo a construção dos parâmetros para os micronutrientes citados acima os quais são apresentados na tabela abaixo. Os valores de referência (100% da RDA ou AI) expostos foram calculados por faixa etária, na intenção de aproximar as idades às modalidades de ensino e tomando-se como indicativo o maior valor de referência dentro da faixa etária e sexo.

	Ca (mg)	Fe (mg)	Mg (mg)	Zn (mg)	Vit A(μ g)	Vit. C (mg)
7-11 meses	270*	11	75*	3	500*	50
1-3 anos	500*	7	80	3	300	15
4-6 anos	800*	10	130	5	400	25
7-10 anos	1300*	10	240	8	600	45
11-15 anos	1300*	15	410	11	900	75

Valores baseados nos valores de RDA/ IOM. *: valores baseados nos valores de AI/ IOM.

Nova redação do Art. 10 da Resolução FNDE/CD nº 38 de 23 de agosto de 2004

Após leitura da nova redação do artigo 10, seguiram-se as discussões e 2 versões foram sugeridas a serem submetidas ao departamento jurídico do FNDE.

São elas:

- 1) **Art. 10:** O cardápio da alimentação escolar, sob a responsabilidade dos estados, Distrito Federal e municípios, será elaborado por nutricionista habilitado que deverá assumir a responsabilidade técnica do Programa, com o acompanhamento do CAE, e deverá ser programado:
 - I – De modo a suprir, no mínimo, 20% das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados em creches, pré-escola e ensino fundamental, em período parcial, quando oferecida uma refeição;
 - II – De modo a suprir, no mínimo, 30% das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados em creches, pré-escola e ensino fundamental, em período parcial, quando ofertado duas ou mais refeições;
 - III – De modo a suprir, no mínimo, 30% das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados em escolas indígenas e localizadas em áreas remanescentes de quilombos, por refeição oferecida;
 - IV – De modo a suprir 100% das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados em creches, pré-escola, ensino fundamental, escolas indígenas e localizadas em áreas remanescentes de quilombos, em período integral.

ou

- 2) **Art. 10:** O cardápio da alimentação escolar, sob a responsabilidade dos estados, Distrito Federal e municípios, será elaborado por nutricionista habilitado que deverá assumir a

responsabilidade técnica do Programa, com o acompanhamento do CAE, e deverá ser programado:

- I – De modo a suprir, no mínimo, 20% das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados em creches, pré-escola e ensino fundamental, em período parcial, quando oferecida uma ou mais refeições;
- II – De modo a suprir, no mínimo, 30% das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados em escolas indígenas e localizadas em áreas remanescentes de quilombos, por refeição oferecida;
- III – De modo a suprir 100% das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados em creches, pré-escola, ensino fundamental, escolas indígenas e localizadas em áreas remanescentes de quilombos, em período integral.

ANEXO II**Grupo de Trabalho de Referências Nutricionais para o Programa Nacional de Alimentação Escolar
– PNAE****MEMÓRIA REUNIÃO**

DIA 01.09.2006

Relatoras: Raquel Teixeira e estagiárias**Participantes:** Andréa Pólo Galante- ASBRAN, Albaneide Peixinho-FNDE/PNAE, Eliene Ferreira de Sousa - FNDE/ PNAE, Érica – UFPB, Isabel Cristina P.D.Almeida- FNDE/PNAE, Lorena G. Chaves - FNDE/ PNAE, Rafaela Ribeiro de Brito - FNDE/ PNAE, Raquel Mara Teixeira - FNDE/ PNAE, Renata Ribeiro Caetano - FNDE/ PNAE, Taís Porto – CGPAN, Teresa Helena M. da Costa – UNB, Wanessa Messias Muniz – UFPB.

Lorena inicia a reunião com a apresentação dos participantes e memória da última reunião. Lorena explica que a 1º proposta de redação do Art.10 foi aceita pelo Jurídico do FNDE. Teresa ressalta a importância de destacar a variedade da alimentação para indígenas e quilombolas, e não apenas o aporte energético, explanando sobre a metabolização diferenciada que favorece o ganho de peso nesta população, para que fique claro a preocupação do PNAE sobre a questão. Discutiu-se sobre a mudança do percentual de recomendações nutricionais do indígena, porém, decidiu-se por manter a redação atual e destacar a variedade da alimentação no Guia ou Manual.

Eliene comparou em sua apresentação os valores da FAO e IOM, por faixa etária (7 -10 anos) para exemplificar a metodologia empregada na comparação. Analisa ainda, cardápios das 5 regiões brasileiras, destacando a importância das porções.

Vanessa inicia uma explicação da metodologia de sua pesquisa.

Érica apresenta seu trabalho no município de João Pessoa, analisando o funcionamento da alimentação escolar.

Teresa fala da importância do nutricionista no processo e, ainda, do treinamento das merendeiras, que são a linha de frente do Programa. Portanto, é importante estar destacado no Manual, a importância desta capacitação para o bom andamento do Programa, assim como o treinamento das nutricionistas.

Eliene retoma a reunião sobre a questão da energia. Andréa sugere que o cálculo seja realizado como a rotulagem da ANVISA, facilitando o entendimento. Rafaela comenta sobre a dificuldade desta adequação devido à rotulagem de alimentos infantis, que contempla poucos alimentos. Ainda, Teresa comenta que a tabela será bastante simplificada, para que seja de fácil compreensão. Eliene explica que a FAO foi escolhida como referência para o cálculo de energético bem como a distribuição de

macronutrientes por contemplar menores valores, explica ainda a metodologia dos cálculos e todos concordam. Andréa acha complicado colocar o fator atividade física, pois não há quem analise e avalie

esse fator. . Entretanto ficou determinado a utilização da faixa de necessidade energética contemplando a atividade física leve e moderada, não havendo indicação de utilização da média entre os valores. Para análise dos micronutrientes, o grupo optou pela EAR acrescida da variabilidade do consumo, devido à própria metodologia na elaboração das DRI's.

Taís relembra a proposta de acrescentar o complexo B entre os micronutrientes escolhidos para serem trabalhados. Após discussão, decidiu-se por incluir o complexo B junto com o Iodo, em destaque no Manual, porém não como prioridade como o Ferro, Cálcio e etc. Andréa repassa a questão da dificuldade de entendimento para o pessoal que age “na ponta”, enfatizando sobre a importância de se adequar a linguagem na elaboração do Manual.

Eliene questiona sobre o último encaminhamento da reunião anterior, sugestões da abordagem dos micronutrientes no Manual. Taís sugere que o Grupo utilize o material que está sendo desenvolvido pelo Observatório da UnB em conjunto com a CGPAN/MS, para a elaboração deste manual, pois a equipe tem bastante experiência no assunto. Andréa propõe a divisão dos micronutrientes em 2 grandes grupos (Ca, Vit D e Mg) e (Fe, Zn) e que a proposta seja de contemplar 1 grupo a cada dia, intercalando, para que as recomendações sejam alcançadas semanalmente, haja vista que não é possível atingir as recomendações de todos os micros diariamente.

Encaminhamentos

- Exercício RDA/EAR : COTAN
- Exercício dos grupos dos micronutrientes: todos os participantes do GT
- Data provável da próxima reunião: 04/10/2006 (quarta-feira).

ANEXO II**Grupo de Trabalho de Referências Nutricionais para o Programa Nacional de Alimentação Escolar
– PNAE****MEMÓRIA REUNIÃO**

DIA 04.10.06

Relatora: Raquel Teixeira (PNAE/FNDE)

Pauta principal: Posicionamento final dos valores de referência para energia, macro e micronutrientes e da proposta de formulação do manual para nutricionistas e gestores públicos do PNAE.

Participantes: Albaneide Peixinho-FNDE/PNAE; Eliene Ferreira de Sousa - FNDE/ PNAE, Lorena G. Chaves - FNDE/ PNAE; Maria do Carmo Fontes de Oliveira- UFV, Raquel Mara Teixeira - FNDE/ PNAE, Thais Porto – CGPAN e Zuleica Albuquerque – OPAS/ OMS.

Eliene iniciou a reunião fazendo uma revisão sobre todas as deliberações do GT nas reuniões anteriores, apresentando também uma proposta de tabela para energia, macro e micronutrientes. Em seguida, comentou que as decisões consensuadas pelo grupo foram apresentadas aos participantes da Oficina de Trabalho do PNAE, realizada no Conbran, em setembro de 2006, caracterizando assim, um espaço de consulta pública. Neste evento as principais sugestões foram:

- Criação de dois grandes grupos de alimentos que agregassem os micronutrientes eleitos pelo GT (Grupo1 – Zn, Fe e Vit.C / Grupo2 – Ca, Vit.A e Mg).
- Complementação láctea.
- Importância das refeições salgadas ricas em ferro.
- Estratégias para inclusão de hortifruti na alimentação escolar.

Zuleica fez algumas considerações quanto à apresentação da tabela e relatou preocupação quanto ao impacto da complementação láctea nas creches, haja vista a questão do desmame precoce e também o risco aumentado de intolerância a proteína do leite de vaca em que se encontram as crianças desta faixa etária. Maria do Carmo frisou a relevância da ingestão de cálcio nesta fase da vida, de intenso crescimento e desenvolvimento e formação de hábitos alimentares. Lorena ressalta a questão da competição entre micronutrientes e o grupo conclui que se deve ficar bastante claro no Manual que o intervalo entre as refeições deve ser respeitado, a fim de evitar essas possíveis interações. Raquel lembrou a demanda de maiores recursos caso haja a recomendação de 2 refeições por período. Zuleica e Maria do Carmo sugeriram a recomendação de uma complementação de alimentos fonte de cálcio e não uma recomendação láctea, a fim de não privilegiar um alimento específico. Lorena concorda, pontuando

ainda a respeito dos hábitos regionais e da autonomia do responsável técnico. Taís comenta quanto à dificuldade de se elaborar recomendações sem um diagnóstico da clientela.

Eliene questiona sobre a recomendação das creches de período integral, pois a deliberação anterior do GT (cobrir 100% das recomendações nutricionais) foi bastante criticada na Oficina do Conbran, pois se deve levar em consideração a participação e responsabilidade da família em prover a alimentação do indivíduo. Aceitando este argumento, o grupo propôs então o valor de, no mínimo, 70 % das recomendações nutricionais diárias a serem atingidas no ambiente escolar, restando à família a complementação de, no máximo, 30% das necessidades nutricionais.

O Grupo concluiu algumas **recomendações** que deverão constar no Manual:

- Refeições salgadas devem ser ofertadas no mínimo 3 x / semana.
- Complementação de alimentos fonte de cálcio de 2 - 3 x / semana.
- O cardápio semanal deve oferecer alimentos e preparações variadas.
- Hortaliças e frutas ricas em vitamina C devem ser ofertadas preferencialmente nos mesmos dias das refeições salgadas.
- Incentivo ao cultivo de hortas escolares, a fim de facilitar a introdução dos hortifrutis na alimentação escolar.

O Grupo discutiu ainda sobre o Manual para nutricionistas e gestores, que atendendo a uma sugestão dos participantes do Conbran, deverá ser elaborado por modalidade de ensino foi bem recebida pelo grupo. Taís e Zuleica sugerem que o Manual também seja direcionado as merendeiras, haja vista sua grande importância na alimentação escolar. Lorena diz que apesar de não participarem do público-alvo deste material, as merendeiras também serão contempladas com os resultados e deliberações deste GT.

Zuleica sugeriu a parceria com a FUNASA na elaboração do material, a fim de que esta instituição colabore nas questões relativas a alimentação, hábitos e cultura indígena. Taís propôs a abertura de um edital para contratação da organização responsável pela confecção do material e explana sobre a importância de um profissional da Pedagogia na composição da equipe. Zuleica sugeriu ainda, a realização de convênios com instituições públicas, em substituição ao processo licitatório e recomendou alguns nomes: Universidade de Brasília, Universidade de Viçosa, Departamento de Nutrição da Universidade de São Paulo e Escola Nacional de Saúde Pública.

- ENCAMINHAMENTOS

- Maria do Carmo irá verificar as condições e pré-requisitos necessários para a contratação da Universidade de Viçosa para confecção do material.
- A Coordenação Técnica de Alimentação e Nutrição deverá:
 - Elaborar documento com justificativa para conclusão dos trabalhos.
 - Levantar as possibilidades de contratações ou convênios para a elaboração do material.

Encaminhamentos

- Cálculo da necessidade energética pela FAO e IOM, por idade (0 a 15 anos), sexo e nível de atividade física (leve e moderado), usando o peso de referência do NCHS /1977 – Técnicos do PNAE
- Submissão do texto do artigo 10 ao departamento jurídico do FNDE – Técnicos do PNAE.

- Propostas de textos com facilitações (proposta prática) das explicações do texto do Manual (direcionado para nutricionistas, gestores e conselheiros) com diretrizes, porcionamentos (blocos maiores de grupos de alimentos), etc – Todos os representantes do GT.

**Relatório do Grupo de Trabalho:
Aplicabilidade do teste de
aceitabilidade
nos alimentos destinados ao PNAE**



**Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral do Programa Nacional de Alimentação Escolar**

Relatório do Grupo de Trabalho: Aplicabilidade do teste de aceitabilidade nos alimentos destinados ao Programa Nacional de Alimentação Escolar.

Brasília, junho de 2010

ÍNDICE

	Pág.
1. Introdução.....	63
<i>Histórico da aplicação do teste de aceitabilidade no PNAE.....</i>	<i>63</i>
<i>A análise sensorial.....</i>	<i>64</i>
<i>Justificativa para a Criação do Grupo de trabalho sobre teste de aceitabilidade.....</i>	<i>66</i>
2. Objetivos.....	68
<i>Objetivo Geral.....</i>	<i>68</i>
<i>Objetivos Específicos.....</i>	<i>68</i>
3. Metodologia.....	69
4. Resultados.....	70
<i>Metodologias de teste de aceitabilidade.....</i>	<i>70</i>
<i>Índice de aceitabilidade.....</i>	<i>71</i>
<i>Aplicação do teste de aceitabilidade na escola.....</i>	<i>71</i>
<i>Amostra.....</i>	<i>73</i>
<i>Dispensa da aplicação de teste de aceitabilidade em creches, em frutas e hortaliças e em preparações que sejam constituídas, em sua maioria, por frutas e/ou hortaliças.....</i>	<i>73</i>
<i>Aplicação dos testes de aceitabilidade no processo licitatório.....</i>	<i>74</i>
5. Referências	
<i>Bibliográficas.....</i>	<i>77</i>

1. INTRODUÇÃO

1.1. Histórico da aplicação do teste de aceitabilidade no PNAE

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) tem sua origem na década de 40, onde havia a proposta do governo em começar a oferecer alimentação nas escolas. Porém, somente em 31 de março de 1955, foi oficializado através do Decreto nº 37.106 a Campanha da Merenda Escolar (BRASIL, 2007). Esta campanha não tinha o intuito apenas de combater a fome, mas de contribuir para as condições nutricionais dos escolares, tornando necessária a sua expansão geográfica, até o momento em que houvesse condições de levar a merenda aos pontos mais distantes (COIMBRA, 1982).

Até fins da década de 80 o PNAE funcionou de forma centralizada. Um grande número de entidades de classe e movimentos sociais foram contrários a esse sistema, devido ao seu gigantismo, ineficácia, consumo elevado de recursos financeiros e deficiências no controle da qualidade dos alimentos. Os alimentos oferecidos não se adequavam aos hábitos alimentares dos alunos; suas perdas e deterioração eram grandes e a permanente descontinuidade do programa comprometia a universalidade no atendimento aos beneficiários (MARTINS et al, 2004; SPINELLI, 2002).

Em 1994, ocorre a descentralização do Programa, transferindo o poder de compra dos alimentos para as administrações locais. Esse processo gerou uma melhora na aceitabilidade da alimentação escolar, por permitir a diversidade do cardápio, além de apresentar alimentos in natura e respeitar os hábitos dos estudantes (MARTINS et al, 2004).

Atualmente, o Programa funciona por meio de transferência de recursos financeiros em caráter complementar, atendendo aproximadamente 37 milhões de estudantes, distribuídos nos 5564 municípios existentes do Brasil e tem como objetivo atender as necessidades nutricionais dos alunos e a formação de hábitos alimentares saudáveis, durante o horário em que o aluno se encontra em sala de aula, assim contribuindo para seu crescimento, desenvolvimento, aprendizagem e rendimento escolar.

Com vista a identificar a aceitação da alimentação escolar iniciou-se a regulamentação pelo FNDE sobre a aplicação de teste de aceitabilidade. Dessa forma, Em 25 de agosto de 2000 normatizou-se a Resolução/FNDE/CD nº 15 que tratava em

seu capítulo IV, art. 6, que os testes de aceitabilidade deveriam ser aplicados apenas quando introduzido no cardápio da alimentação escolar novos alimentos, estabelecendo também que o índice de aceitabilidade não poderia ser inferior a 70%, sendo necessário ser observado na aplicação do teste parâmetros técnicos, científicos e sensoriais que sejam reconhecidos

Já na Medida Provisória nº 2.178-36 de 24 de agosto de 2001 foi estabelecido: A não autorização do repasse dos recursos do PNAE aos Estados, Distrito Federal e Municípios por vários motivos. Entre eles: quando não aplicarem testes de aceitabilidade e não realizarem controle de qualidade dos produtos adquiridos com os recursos do PNAE, ou o fizerem em desacordo com a regulamentação aprovada pelo FNDE.

No ano de 2002 publicou-se a Resolução/FNDE/CD nº 002 em Janeiro que modificou o índice de aceitabilidade, não podendo ser inferior a 85%. A Resolução/FNDE/CD nº 32 de agosto de 2006, manteve o índice de aceitabilidade de 85% e reforça a necessidade da aplicação do teste de aceitabilidade que deverá ocorrer sempre que houver a introdução de alimento atípico ao hábito alimentar diferente do local ou em qualquer inovação e alteração do cardápio ou para avaliar a aceitabilidade dos cardápios oferecidos freqüentemente.

1.2. A análise sensorial

A análise sensorial é uma ciência que empregar os quatro sentidos do ser humano: visão, gosto, tato e audição, sendo utilizada para avaliação do desenvolvimento de um novo produto, reformulação do mesmo, estudo de vida de prateleira, além de avaliar a preferência ou aceitabilidade dos consumidores de determinado produto, podendo também ser usado para melhora da qualidade (SBRT, 2006; LANZILLOTTI, R. S.; LANZILLOTTI, H. S., 1999).

Os estímulos causados pelos métodos sensoriais produzem sensações de intensidade, duração, prazer ou desprazer, além da qualidade. Os requisitos para se obter a aceitabilidade de um produto pode se dá através de métodos sensoriais que agrupem equipes treinadas ou não treinadas (LANZILLOTTI, R. S.; LANZILLOTTI, H. S., 1999).

Segundo SBRT 2006, dentre os métodos de análise sensorial mais utilizados, destacam-se:

- Método Sensorial Descritivo: são organizadas equipes treinadas de provadores. Além disso, a técnica permite avaliar a intensidade da qualidade sensorial dos produtos. Dentro deste método emprega-se a Análise Descritiva Quantitativa (ADQ)

- Método Sensorial Discriminativo: Este método pode avaliar de cinco maneiras diferentes. Nele são avaliadas as diferenças sensoriais entre dois produtos ou mais. Entre as maneiras de se avaliar através deste método, estão: o Teste Duo-Trio, o qual determina diferença entre um padrão e uma amostra; A Comparação pareada, a qual determina uma qualidade sensorial e analisa se há diferença entre duas amostras; o Teste Triangular, analisa se houve mudança entre duas amostras que sofreram processos diferentes; o Teste de Ordenação, o qual faz comparações entre várias amostras para verificar se há diferença entre elas; e o Teste de Comparação Múltipla, que analisa o grau de diferença entre muitas amostras e uma amostra padrão.

- Método Sensorial Afetivo: Neste método tem-se como objetivo avaliar a preferência e conseqüentemente, a aceitação dos consumidores por um ou mais produtos. Através deste método podem-se realizar dois tipos de testes. O primeiro é o Teste de Preferência, avalia o grau de preferência entre um produto relacionado a outro produto. Já o segundo, que é o Teste de Aceitação, que analisa o grau de aceitação ou não do produto, ou seja, o quanto o provador gosta ou desgosta de um produto.

Os métodos sensoriais afetivos não precisam de equipes de provadores treinados. (SOUZA, 2007).

Entre os métodos afetivos de aceitação utilizados encontra e o teste de aceitação com escala hedônica, o qual consiste na avaliação de um produto a partir de uma escala gradativa com pontos que representam psicologicamente a aceitação do provador (SOUZA, 2007).

Segundo SOUZA 2007, o método mais utilizado atualmente no Brasil para avaliar a aceitação final das preparações em cardápios é a metodologia das Medidas de sobras agregadas. Para análise da aceitação faz-se necessário pesar todo o alimento preparado, depois coletam as sobras não ingeridas deixadas em cada prato, pesando também as sobras limpas não servidas. Por fim analisam a porcentagem de aceitação média:

$$\% \text{ Aceitação} = \frac{(\text{Peso da refeição preparada} - \text{restos} - \text{sobra limpa}) \times 100}{\text{Peso da refeição preparada} - \text{sobra limpa}}$$

Nas avaliações sensoriais, os resultados podem sair errados, por influências de fatores psicológicos. Os fatores que provocam estes equívocos são responsáveis por três tipos de erros (LANZILLOTTI, R. S.; LANZILLOTTI, H. S., 1999). Dentre eles, estão:

- Erros de expectativa: este tipo de erro ocorre quando há informações sobre a natureza e o tipo de produto-amostra antes do início da degustação. Faz-se necessário ao realizar a análise sensorial, não fornecer informações desnecessárias e não deixar com que os avaliadores discutam as impressões que tiveram sobre o produto entre si, para que não ocorra este tipo de erro.

- Erros de estimulação: este tipo de erro ocorre quando os avaliadores são influenciados por diferenças do alimento, seja pela cor, tamanho, forma em que se apresentam, textura, entre outros aspectos. Este erro torna-se um problema real, principalmente quando as porções no estabelecimento não são padronizadas.

- Erros por contrastes: estes também podem comprometer os resultados obtidos através da prova realizada. A análise sensorial pode ser comprometida por efeitos gustativos e olfativos do produto. Amostras agradáveis, seguidas de desagradáveis também podem aferir na pontuação da primeira amostra.

Normalmente, o certo ao realizar a análise sensorial é entrevistar de 100 a 500 pessoas, no qual os resultados são utilizados para determinar atitudes de uma população. As entrevistas devem ser realizadas em um lugar central, podendo ser uma escola, mercado, centro comercial e em restaurantes comerciais, institucionais e industriais (LANZILLOTTI, R. S.; LANZILLOTTI, H. S., 1999).

1.3. Justificativa para a Criação do Grupo de trabalho sobre teste de aceitabilidade.

Ao longo dos anos, o Programa Nacional de Alimentação Escolar vem regulamentando pelas Resoluções do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação a aplicação de testes de aceitabilidades. Diante do exposto nota-se que na Resolução

FNDE/CD 38/2004 preconiza que a entidade executora aplicará o teste de aceitabilidade, sempre que ocorrer no cardápio a introdução de alimento atípico ao hábito alimentar local ou para avaliar a aceitação dos cardápios praticados freqüentemente. Esta mesma resolução estabelece que o índice de aceitabilidade não deve ser inferior a 85%, entretanto não define a metodologia a ser utilizada.

A ausência de definição de um método, ou até mesmo de uma indicação do mesmo, tem dificultado o cumprimento integral deste parágrafo da resolução pelas Entidades Executoras. Este fenômeno tem sido observado na rotina da Coordenação Técnica de Alimentação e Nutrição do PNAE que tem recebido freqüentemente dúvidas e questionamentos acerca da metodologia a ser empregada nestes testes. Sendo assim, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Criou em 8 de dezembro de 2006, por meio da Portaria nº 362, o Grupo de trabalho denominado “Aplicabilidade do teste de aceitabilidade nos alimentos destinados ao Programa Nacional de Alimentação Escolar”, coordenado pela Coordenação Geral do Programa de Alimentação Escolar – CCPAE. O supracitado grupo de trabalho tem como objetivo definir metodologias adequadas para a realização dos testes de aceitabilidade utilizados nos estados e municípios no âmbito do PNAE.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Definir metodologias adequadas para a realização dos testes de aceitabilidade utilizados pelos Estados e Município no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar.

2.2. Objetivos específicos

- Definir as metodologias a serem adotados pelo PNAE, bem como, os pontos de corte para realização dos testes de aceitabilidade com os escolares;
- Determinar as amostras para realização do teste de aceitabilidade com os escolares;
- Definir a necessidade de aplicação de testes de aceitabilidades em creches e suas metodologias;
- Propor documento para publicação dos testes escolhidos.

3. METODOLOGIA

O Grupo de trabalho (GT) foi composto por 14 membros, sendo:

a) 07 integrantes da equipe técnica do CGPAE/DIRAE/FNDE/MEC:

- Albaneide Peixinho
- Carolina Martins Chagas
- Eliene Ferreira de Sousa
- Lorena Gonçalves Chaves
- Rafaela Ribeiro de Brito
- Raquel Mara Teixeira
- Viviane da Silva Mustaf

b) 05 professores de universidades brasileiras:

- Carmem Campoy Scriptori - Centro Universitário Moura Lacerda
- Livia de Lacerda de Oliveira Pinelli – Universidade Católica de Brasília
- Maria Aparecida Azevedo Pereira da Silva – Universidade de Campinas. Por solicitação da professora, que só pode participar da primeira reunião a mesma foi substituída pela Elke Stedefeldt – Universidade Federal de São Paulo.
- Nilo Sérgio Sebastião Rodrigues - Universidade de Campinas
- Raquel Braz Assunção Botelho – Universidade de Brasília

c) 01 representante de uma instituição representativa da sociedade organizada e 01 do Ministério da Saúde.

- Flávia Koziak Corsi – Empresa Danone LTDA
- Ana Beatriz Vasconcelos – Ministério da Saúde

Dentre os membros, houve 01 coordenador, cuja função foi de organizar a pauta das reuniões e comandar a ordem e seguimento dos trabalhos e 01 relator, incumbido de descrever e documentar os objetivos, resultados e ocorrências de cada reunião do grupo de trabalho. Ambos os membros para tais cargos foram eleitos por votação simples na 1º reunião do grupo.

O prazo pré-definido para as reuniões do GT foi de 150 dias, com agendamento mínimo de 03 reuniões, sendo que o intervalo entre os encontros não ultrapassasse 60 dias. Efetivamente, aconteceram quatro reuniões entre outubro/2006 e junho/2007. Todas tiveram seus pontos principais relatados por meio de atas/memórias.

4. RESULTADOS

Os componentes do GT decidiram manter o texto da Resolução nº 32 de 10 de agosto de 2006:

“A EE aplicará teste de aceitabilidade, sempre que ocorrer, no cardápio, a introdução de alimento atípico ao hábito alimentar local ou quaisquer outras alterações inovadoras, no que diz respeito ao preparo, ou para avaliar a aceitação dos cardápios praticados freqüentemente”.

Sendo também definido o conceito de aceitabilidade para o PNAE:

“O teste de aceitabilidade, segundo o Grupo de Trabalho, é o conjunto de procedimentos metodológicos, cientificamente reconhecidos, destinados a medir o índice de aceitabilidade da alimentação oferecida aos escolares.”

4.1) Metodologias de teste de aceitabilidade:

O GT adotou como testes a serem utilizados para avaliar a aceitação da alimentação escolar dois métodos, sendo estes o resto ingestão (avaliação de resto) e a escala hedônica. Tais métodos foram escolhidos pelo fato de serem os mais utilizados no país, tendo sua aplicação viável no ambiente escolar.

Deverão ser acrescentadas ao teste de aceitabilidade duas perguntas para justificar os valores de alta ou baixa aceitação:

- *Diga o que você mais gostou na preparação*
- *Diga o que você menos gostou na preparação*

O resto ingestão (avaliação de resto) poderá ser aplicado para qualquer faixa etária. Para não superestimar o percentual do resto ingestão ficou definido pelo GT que a repetição dos alunos ao se alimentar não será contabilizada.

Para escala hedônica foi determinado que todas as escalas serão de cinco pontos. Obtendo as seguintes opções de metodologias:

- a) Escala hedônica facial: a ser utilizadas para escolares do 1º ao 5º ano.
- a) Escala hedônica mista: a ser utilizadas para escolares do 4º ao 5º ano.
- a) Escala hedônica verbal: a ser utilizadas para escolares a partir do 6º ano.
- a) Escala hedônica lúdica – validada por meio da realização de um estudo piloto descrito abaixo:

O Grupo de Trabalho em questão definiu realizar um estudo piloto pelo Centro Colaborador de Alimentação e Nutrição do Escolar da Universidade Federal de São Paulo e da Universidade de Brasília. O estudo piloto buscou métodos simples e uniformes, que possa ser utilizado no dia a dia pelos responsáveis pela alimentação escolar que trabalham em nível local/regional, tendo em seu objetivo geral validar roteiros para os testes de aceitabilidade aplicados pelos estados e municípios no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE e elaborar material técnico para sua aplicação.

A primeira parte do estudo trata de comparar três métodos (resto ingestão, escalas hedônicas e utilização de cartelas lúdicas) e verificar sua validade, baseando-se no mais consagrado. A segunda parte consiste em realizar estudos que identifiquem o ponto de corte para os métodos: avaliação de restos e escala hedônica e sua correlação. Na terceira parte será proposto um manual para uso rotineiro pelos responsáveis pela alimentação escolar em escolas do ensino público brasileiro, que será em breve disponibilizado.

Como citado anteriormente, foi validado pelo estudo em questão a utilização de escalas hedônicas de forma lúdica, para avaliar a aceitação da alimentação escolar. Essas cartelas são elaboradas na forma de “carinhas” individuais. O sistema é como uma votação, onde a criança aponta sua opinião selecionando uma cartela (carinha) e colocando em uma urna.

Para escolher a metodologia que melhor se adapte a realidade da escola deve-se levar em consideração o tipo de distribuição da alimentação escolar, sendo que para alimentação servida no pátio da escola recomenda-se a utilização do método escala hedônica, para demais formas de distribuição pode-se utilizar qualquer metodologia descrita nesse documento.

4.2) Índice de aceitabilidade.

Para definição do índice de aceitabilidade foi proposto pelo GT à realização do projeto piloto citado anteriormente. Nesse estudo piloto concluiu-se que: o índice de aceitabilidade será de, no mínimo, 90% para Resto Ingestão e de 85% para Escala Hedônica.

4.3) Aplicação do teste de aceitabilidade na escola

Conforme descrito na resolução nº 32 os testes de aceitabilidade nas escolas poderão ser aplicados diante de três ocasiões:

- Quando for inserido alimento atípico ao hábito alimentar local;
- Quando ocorrer quaisquer alterações inovadoras, no que diz respeito ao preparo;
- Para avaliar a aceitação dos cardápios praticados frequentemente.

Com intuito de facilitar e aprimorar a aplicação do teste de aceitabilidade definiu-se que:

a) Teste de aceitabilidade para preparações/alimentos novos, para alimentos atípicos ao hábito alimentar local, bem como, para preparações que sofreram modificações:

As preparações novas ou atípicas ao hábito alimentar poderão ser testadas no máximo por 4 vezes, até atingirem o índice de aceitabilidade. Caso a preparação após o seu 4º teste não atinja o índice em questão está não deverá ser inserida no cardápio. Ressalta-se que a aplicação do teste de uma mesma preparação deverá ter um intervalo mínimo de um bimestre. Assim, devem ser desenvolvidos pela nutricionista ações de educação nutricional com os alunos, além de correções sensoriais na preparação. Tais correções se dão com qualquer mudança de ingrediente de uma mesma preparação.

b) Teste de aceitabilidade para avaliar a aceitação dos cardápios praticados frequentemente:

Os testes de aceitabilidade para avaliar a aceitação dos cardápios praticados frequentemente devem priorizar as preparações que possuem maior frequência no cardápio. Assim, deverá ser realizado 1 teste por preparação, caso a preparação testada atinja o índice de aceitabilidade poderá permanecer na alimentação escolar, caso o índice de aceitabilidade não seja atingido a nutricionista poderá retirar o cardápio ou preparação, ou optar pela alteração/modificação do cardápio ou preparação, nesse caso, deverá realizar um novo teste com intervalo mínimo de um bimestre.

Para município/ estado que apresenta elevado número de repetições de preparações durante o ano letivo, ficou definido que o critério de escolha será através do sorteio das preparações que aparecem com maior frequência no cardápio do ano. O sorteio deverá ser realizado em uma reunião do CAE com a presença de no mínimo 2/3

de conselheiros, juntamente com a nutricionista responsável técnico do PNAE, caso exista.

Aconselha-se que sejam testadas, no mínimo, três de dez preparações mais freqüentes pelo menos 1 vez ao ano.

Na reunião a ser realizada com o CAE, também deverão ser escolhidas as escolas para concretização do teste de aceitabilidade. Preferencialmente, deve-se escolher escolas que possuam os três ciclos de ensino (pré-escola e ensino fundamental e médio), observando-se a amostra mínima necessária, podendo ser realizado em mais de uma escola. O GT chegou a conclusão que se deve evitar a repetição de escolas que já participaram de outros testes.

Por fim, deverá ser formalizado em ata de reunião assinada por todos os participantes, a descrição do sorteio, nome das preparações que serão testadas, das escolas e o número de alunos sorteados.

4.3.1) Amostra

A amostra deve ser composta de 100 a 500 alunos.

4.3.2) Dispensa da aplicação de teste de aceitabilidade em creches, em frutas e hortaliças e em preparações que sejam constituídas, em sua maioria, por frutas e/ou hortaliças.

Com relação às creches, é sabido que, a partir dos seis meses de idade, deve ocorrer à introdução de novos alimentos no padrão alimentar da criança, e que essa introdução deverá ser feita de forma lenta e gradual, pois a criança tende a rejeitar as primeiras ofertas. Ademais, recomenda-se, nesse caso, de oito a dez exposições a um novo alimento para que ele seja aceito pelo infante sem necessariamente ter uma preocupação constante de conciliação com a aceitabilidade da criança. Com esse indicativo fica o teste de aceitabilidade invalidado para a clientela de creches, pois o rejeite neste caso não pode fazer correlações de aceitação ou de preferência.

Alem disso, foi solicitado pela Coordenação Técnica de Alimentação e Nutrição um parecer ao jurídico do FNDE sobre esse assunto. O parecer em questão foi favorável à não realização do teste de aceitabilidade para modalidade de ensino creche.

Em relação às frutas e hortaliças de diversos estudos, demonstram que a ingestão dos brasileiros referentes a esse grupo é tradicionalmente baixa. A

participação desses alimentos no valor energético da alimentação das famílias brasileiras variou entre 3% e 4% do total de calorias consumidas, entre 1974 e 2003. Dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2003 demonstra que a disponibilidade domiciliar rondava os 132 gramas/dia. Embora a tendência de consumo esteja relativamente estável, é preciso implementar esforços para aumentar substancialmente o consumo desses grupos de alimentos, pois, segundo a Organização Mundial da Saúde é necessário a ingestão de 400g ao dia para prevenir doenças crônicas não transmissíveis.

Ressalta-se que a dispensa do teste de aceitabilidade em frutas, legumes e verduras adquiridos e consumidos in natura é justificado pela comprovação científica que o consumo desses alimentos deve ser estimulado de forma gradual independente do índice de aceitação, pois o consumo adequado desses alimentos é uma importante medida de promoção da saúde com repercussões positivas na vida adulta.

4.4) Aplicação dos testes de aceitabilidade no processo licitatório

Pelo fato da Resolução/FNDE/CD nº 32 do FNDE definir que as empresas participantes do processo licitatório deverão apresentar amostras para avaliação e seleção do produto a ser adquirido, as quais deverão ser submetidas a testes necessários, imediatamente após a fase de habilitação. Definiram-se no GT algumas orientações sobre esse assunto:

a) Aplicar nessa etapa no mínimo dois testes:

Teste de aceitabilidade por atributos: Sugere-se que os provadores nesta etapa sejam os membros do Conselho de Alimentação Escolar, e pessoas maiores de 21 anos que participem da comunidade da escola, desde que devidamente registradas como membro da equipe de avaliação sensorial em processos licitatórios.

Para a equipe de avaliação sensorial utilizar o teste de aceitabilidade por atributos no processo licitatório deverá ser constituída por, no mínimo, 10 e no máximo 15 pessoas, devendo todas assinar o relatório de avaliação sensorial.

O teste de aceitabilidade por atributos consiste na avaliação sensorial de alimentos e bebidas por meio da escala hedônica de 9 pontos, usada para avaliar a aparência, o aroma, o sabor e a textura do alimento. Esse procedimento permite levantar

os pontos fortes e os pontos fracos do produto para a escolha do produto no processo licitatório.

Assim, o(s) produto(s) aprovado no teste acima deverá ser submetido ao teste de aceitabilidade com alunos.

Teste de aceitabilidade: será realizado com alunos da pré- escola ao ensino médio, utilizando a metodologia já descrita nesse documento.

Dessa forma, o produto só estará apto para ser adquirido no processo licitatório caso apresente aprovação nos teste índice de aceitabilidade por atributos (aplicado com o CAE e membros da comunidade escolar) e no teste de aceitabilidade (aplicado com os alunos).

Os testes sensoriais que compõe o processo licitatório deverão ser executados pela Entidade Executora, inclusive o preparo e a distribuição dos alimentos. Os testes em questão deverão ser supervisionados pelo nutricionista responsável técnico do PNAE, e a empresa cujo produto será testado poderá disponibilizar um técnico, para acompanhar todas as etapas dos testes.

Dentro do prazo de cinco dias corridos a Entidade Executora, enviará um relatório para a empresa cujo produto foi testado.

Sugere-se que os produtos sejam aprovados nos dois testes: teste de aceitabilidade por atributo e no teste aceitabilidade com os alunos, os quais poderão receber um atestado expedido pela Entidade Executora. Esse terá validade de 2 anos não podendo ser prorrogado e será requisito para a dispensa da realização dos testes descritos acima no período da validade do certificado durante o processo licitatório, caso não tenha ocorrido modificações no produto.

Sugere-se também que no processo licitatório sejam realizados os testes descritos acima preferencialmente nos alimentos elaborados.

Recomendações

- É importante que a nutricionista do município identifique se existe correlação entre a baixa aceitação e o dia da semana em que a preparação está sendo servida.

- Para melhor aproveitamento do teste de aceitabilidade, o mesmo deverá ser realizado no ano anterior da licitação, evitando-se desperdício futuro, principalmente com os alimentos industrializados, que não poderão ser inseridos em diversas preparações.

Importante:

- Com citado anteriormente, o Centro Colaborador de Alimentação e Nutrição Escolar da Universidade Federal de São Paulo e da Universidade de Brasília elaboram um “Material Orientativo para a Aplicação dos Testes de Aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE”, nesse material está descrito de forma clara e objetiva os métodos de aceitabilidade a serem adotados pelos PNAE conforme definição do Grupo de trabalho em questão. Dessa forma, demais informações sobre a utilização das metodologias, formas de aplicação, obtenção do índice de aceitabilidade, dentre outros esclarecimentos deverão ser obtidas no material supracitado que será em breve publicado.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Histórico da Alimentação Escolar**, Brasília. Disponível em: < [http:// www. fnde.gov.br](http://www.fnde.gov.br)>. Acesso em: 17 jul. 2007.

BRASIL. **Resolução FNDE/CD/Nº 32/2006**. Estabelecer normas para execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar, 2006.

COIMBRA, M., MEIRA, J.F.P., ESTARLING, M.B.L. **Comer e aprender: Uma história da alimentação escolar no Brasil**. Belo Horizonte: 1982.

LANZILLOTTI, R. S.; LANZILLOTTI, H. S. Análise sensorial sob o enfoque da decisão fuzzy. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 12, nº 2, p. 145 -157, 1999.

MARTINS, R. C. B.; et al. Aceitabilidade da Alimentação Escolar no Ensino Público Fundamental. **Saúde em Revista**, Piracicaba, v. 6, nº 13, p. 71-78, 2004.

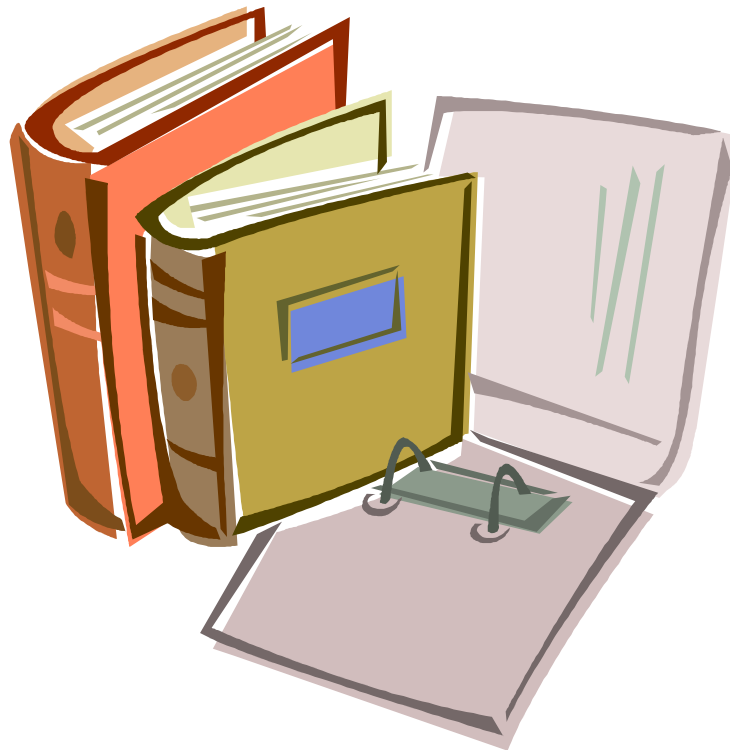
SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS - SBRT. **Análise Sensorial para bebidas lácteas fermentadas**. Resposta Técnica, SENAI, 2006.

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, nº 1, p. 105-117, 2002.

STEFANINI, M. L. R. **Merenda escolar: História, Evolução e Contribuição no atendimento das necessidades nutricionais da criança**. São Paulo, 1997.

Resumo Executivo – Pesquisa sobre os cardápios do Programa Nacional de Alimentação Escolar – 2010





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
DIRETORIA DE AÇÕES EDUCACIONAIS – DIRAE
COORDENAÇÃO – GERAL DO PROGRAMA DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR - CGPAE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília/DF
Telefones: (61) 3966-4980/4928/4992 – E-mail: gepae@fnde.gov.br

**PESQUISA SOBRE OS CARDÁPIOS DO
PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR - 2006
RESUMO EXECUTIVO**

1 Objetivo e Metodologia

A pesquisa dos cardápios praticados no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, com dados coletados em 2006, pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, permitiu a análise dos alimentos e nutrientes ofertados pelas creches e escolas públicas brasileiras, urbanas e rurais, das cinco regiões, inclusive as indígenas e quilombolas.

Foram analisados 3507 cardápios da alimentação escolar, enviados por 53% (2950) dos municípios brasileiros que responderam à pesquisa, com detalhamento sobre os ingredientes utilizados, porção servida e o custo. As regiões Centro-Oeste e Sul não enviaram cardápios de quilombolas.

Quanto ao total de cardápios relativos às creches, foram enviados 922 cardápios, sendo 88 cardápios da região Centro-Oeste, 40 do Norte, 204 do Nordeste, 261 do Sul e 329 do Sudeste.

Utilizou-se as recomendações do PNAE de suprir 15% das necessidades nutricionais diárias como parâmetro para análise de energia, carboidrato, proteína, lipídeo, conforme Resolução CD/FNDE nº 32, de 10/08/2006.

2 Principais resultados - Brasil e Regiões

Analisando a média brasileira, a oferta de calorias e a distribuição dos macronutrientes (proteínas, carboidratos e gorduras) estavam de acordo com as referências do PNAE nas escolas de ensino fundamental, urbanas e rurais.

Os cardápios apresentaram baixa quantidade de calorias e de fibras nas escolas de ensino fundamental indígenas e em áreas remanescentes de quilombos.

A Região Sul pode ser destacada em função de ter, em média, ofertado adequadamente todos os macronutrientes e calorias nas escolas urbanas.

Ainda em relação à oferta de calorias e de macronutrientes, os destaques positivos foram o Espírito Santo por apresentar médias adequadas nas escolas rurais e urbanas, bem como o Rio Grande do Sul em relação às escolas indígenas e a Bahia em relação às escolas em áreas remanescentes de quilombos.

Na média das creches houve alto aporte calórico e de fibras, devido à oferta de mais de uma refeição por dia. No PNAE ainda não há referência para escolas em tempo integral.

Os principais problemas foram encontrados: a) nos cardápios de escolas indígenas da região Norte, b) nos cardápios das escolas rurais do Nordeste c) nos cardápios das escolas em áreas quilombolas do Sudeste, e c) no excesso de gorduras ofertado nas creches e escolas urbanas do Centro-Oeste e nas escolas urbanas do Sudeste.

Maranhão, Piauí, São Paulo e Pará foram os estados que, com base nos dados coletados em 2006, possuíam maior quantidade de municípios que precisavam aprimorar seus cardápios no que se refere à oferta de energia e de macronutrientes.

Além dos nutrientes, foi realizada a análise da frequência dos grupos de alimentos nos cardápios das escolas de ensino fundamental e creches. Em média, todas as escolas ofertam, pelo menos uma vez por semana, o arroz e o feijão. A porção diária ofertada de frutas e hortaliças está 25% menor do que as necessidades dos alunos.

Os destaques positivos foram as regiões Sudeste e Centro-Oeste por terem as maiores frequências de hortaliças e a região Sul por ser a que mais ofertou frutas e leite.

Para que a alimentação escolar seja mais saudável, é preciso reduzir os percentuais médios encontrados de embutidos (linguiças, salsichas, mortadela), de açúcar, biscoitos, bolos, doces e achocolatado,

Em relação aos alimentos ricos em gorduras, o Centro-Oeste apresentou alta frequência de óleos, margarina, manteiga e embutidos e o Sudeste apresentou alto percentual de embutidos.

As regiões Norte e Sul apresentaram os mais altos percentuais de açúcares nos cardápios e a região Nordeste a mais alta frequência de bolos e biscoitos.

Considerando que não faz parte do hábito alimentar brasileiro, a média nacional de oferta de soja foi elevada (17%) em função do Nordeste (35%), principalmente no estado da Paraíba (74%).

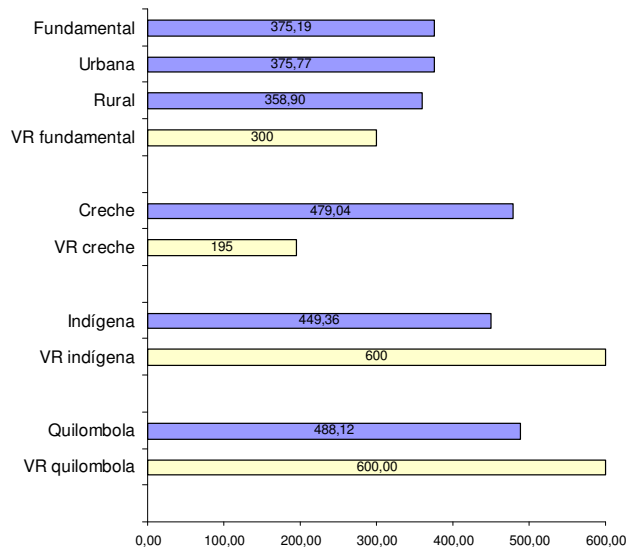
Apenas 9% dos cardápios apresentaram peixe pelo menos uma vez por semana, sendo que mesmo no Nordeste, que apresentou o maior percentual (16%), há a necessidade de promover o aumento do consumo.

2.1 Oferta de Nutrientes

Energia

Tomando-se uma análise para o Brasil, em média, a quantidade de energia ofertada (375 Kcal) na alimentação escolar em 2006 estava de acordo com os valores de referência do PNAE para os alunos do ensino fundamental das escolas rurais e urbanas. No entanto, *o aporte calórico médio ficou abaixo da referência para alunos das escolas indígenas e das localizadas em áreas remanescentes de quilombos.*

Gráfico 1 – Quantidade diária média de energia (Kcal) fornecida nos cardápios escolares e valores de referência (VR), segundo modalidade de ensino. Brasil, 2006



Fonte: FNDE, 2006

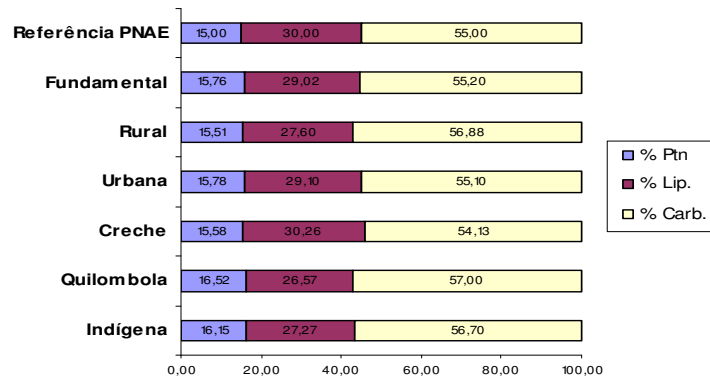
Nas escolas de ensino fundamental em áreas remanescentes de quilombos do Nordeste, a oferta média de calorias foi 80% do recomendado. No Sudeste, o aporte calórico médio dos cardápios escolares foi 60% acima da referência, sendo mais alto nas escolas rurais do que urbanas. É preciso analisar os motivos da maior oferta de calorias na alimentação escolar na região Sudeste, pois, em função do aumento do sobrepeso e da obesidade nos escolares nos últimos anos, há risco de contribuição para a piora desse quadro epidemiológico.

As médias de energia e dos nutrientes ofertadas nas creches estavam acima dos valores de referência, os quais não estão definidos para a educação em tempo integral, devido à maioria das creches oferecerem mais de uma refeição por dia.

Distribuição dos macronutrientes

O ideal é que a participação de cada macronutriente (carboidratos, proteínas e gorduras) relativa à energia da dieta seja de 10 a 15% das proteínas, 55 a 75% de carboidratos e de 15 a 30% de gorduras.

Gráfico 2 - Distribuição (%) dos macronutrientes em relação à energia, segundo modalidade de ensino. Brasil, 2006



Fonte: FNDE, 2006

Em média, houve uma distribuição adequada entre os macronutrientes nos cardápios escolares das creches, do ensino fundamental, tanto nas áreas urbanas, quanto rurais, indígenas e quilombolas.

Proteína

Nas escolas de ensino fundamental brasileiras, a proporção de proteínas nos cardápios foi adequada, mas no limiar máximo do percentual de referência, e um pouco acima da média da população brasileira (13,58%) segundo os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF, realizada em 2002-2003.

Carboidratos

Em média, a proporção de carboidratos ofertados nas escolas de ensino fundamental e nas creches brasileiras estava adequada. *No Centro-Oeste, a distribuição percentual de carboidratos foi baixa nas escolas de ensino fundamental urbanas.*

Gorduras

No Brasil, a proporção de gorduras na alimentação escolar foi adequada nas creches e escolas de ensino fundamental brasileiras, tanto rurais, como indígenas e

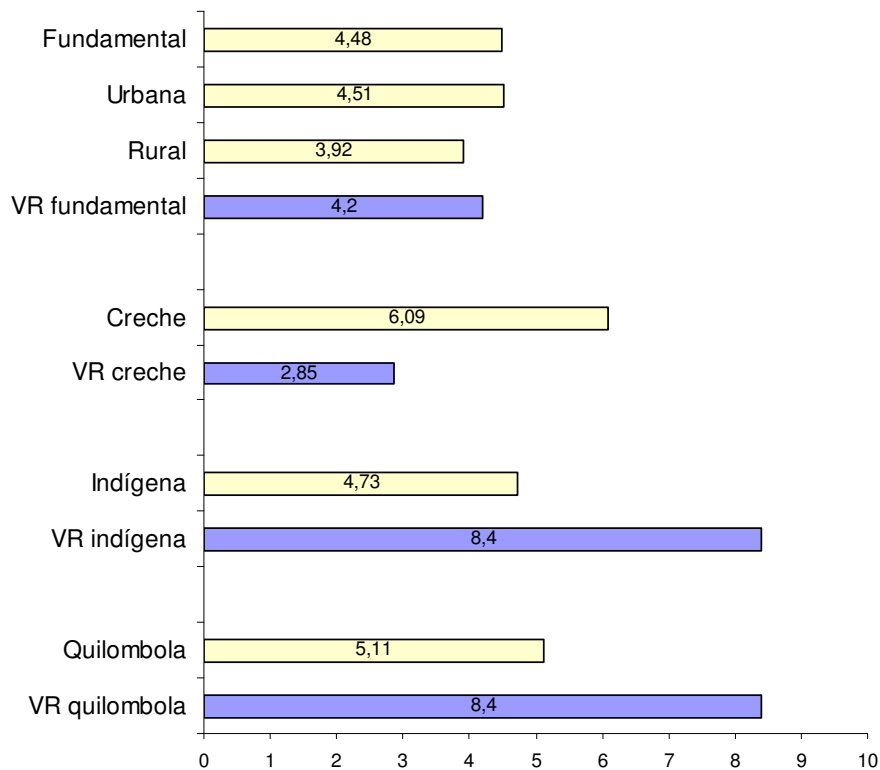
urbanas. *A oferta de gorduras foi maior que a média brasileira na Região Centro-Oeste.*

Fibras

Na média das escolas de ensino fundamental do país, *a oferta de fibras foi adequada nas escolas rurais e urbanas, mas baixa nas escolas indígenas e em áreas remanescentes de quilombos.* A média de fibras ofertada nas creches estava acima dos valores de referência, devido à maioria das creches oferecerem mais de uma refeição por dia.

Na Região Nordeste, a quantidade de fibras na alimentação escolar foi baixa nas escolas urbanas, indígenas e em áreas quilombolas.

Gráfico 3 – Quantidade diária média de fibras (g) fornecida nos cardápios escolares e valores de referência (VR), segundo modalidade de ensino. Brasil, 2006



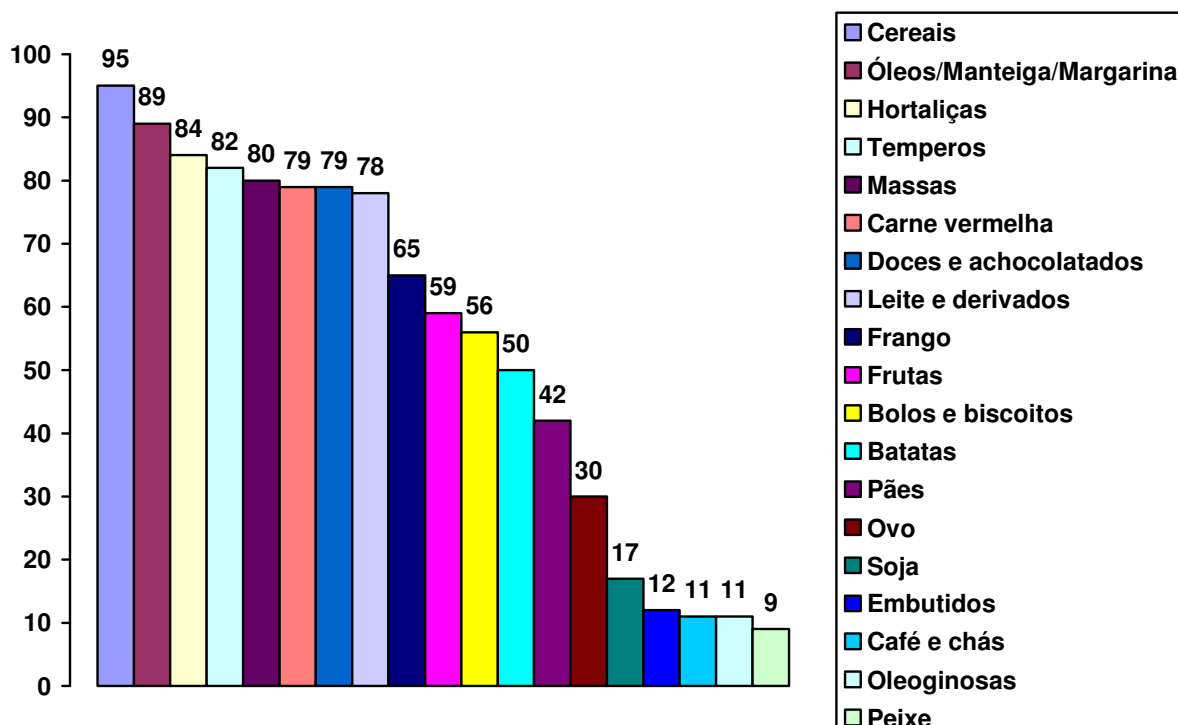
Fonte: FNDE, 2006

No Centro-Oeste, a oferta de fibras foi baixa nas escolas indígenas e na média das escolas de ensino fundamental. A quantidade de fibras na alimentação escolar da região Norte foi baixa nas escolas de ensino fundamental, tanto urbanas, quanto rurais e indígenas.

2.2 Freqüência dos alimentos no cardápio das escolas de ensino fundamental

Analisando a freqüência dos grupos de alimentos nos cardápios do ensino fundamental do Brasil, percebe-se que os alimentos mais freqüentes são feijão (96%), arroz (95%), legumes e verduras (84%), o grupo das gorduras (89%), massas (80%), o grupo dos açúcares (79%), leite e derivados (78%) e carne vermelha (75%).

Gráfico 4 - Percentual de municípios que apresentaram no cardápio escolar, pelo menos uma vez por semana, os grupos de alimentos. Escolas de ensino fundamental, Brasil, 2006.



Fonte: FNDE, 2006.

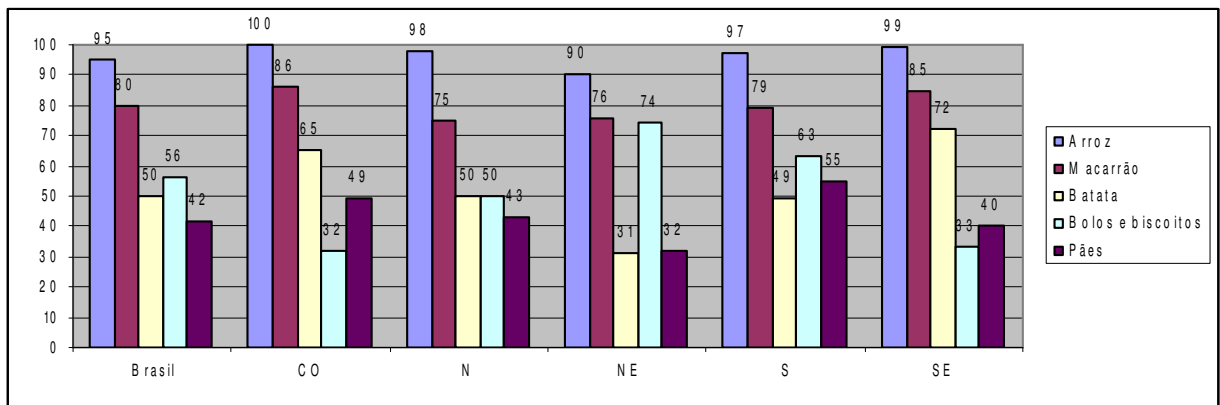
Cereais, tubérculos e raízes

Todos os cardápios (100%) apresentaram alimentos do grupo dos cereais, tubérculos e raízes (arroz, aveia, farinhas, macarrão, bolo, pão, biscoito, batata e

mandioca) pelo menos uma vez por semana, sendo que o alimento mais freqüente deste grupo foi o arroz (95%). Comparando-se com dados do Censo Escolar de 2004, o arroz era o alimento mais freqüentemente ofertado dentre todos os grupos de alimentos (93%).

Os bolos e biscoitos tiveram alta freqüência nos cardápios (56%). A alta freqüência de biscoitos na alimentação escolar mostra-se compatível com a tendência da população brasileira de aumento do consumo de alimentos industrializados nas últimas décadas (ENDEF 1974/POF 2002-2003). No entanto, fere as recomendações do PNAE, que preconiza uma maior oferta de alimentos in natura para a promoção de uma alimentação saudável. Os alimentos industrializados devem ser evitados por serem ricos em sódio, açúcares e gorduras, além de conservantes e corantes, prejudiciais à saúde.

Gráfico 5 - Percentual de municípios que apresentaram no cardápio escolar, pelo menos uma vez por semana, arroz, macarrão, batata, pães, bolos e biscoitos. Escolas de ensino fundamental. Brasil e regiões, 2006.



Fonte: FNDE, 2006.

Frutas e hortaliças

A oferta de hortaliças (folhosos e legumes) nos cardápios das escolas de ensino fundamental foi freqüente (84%), sendo mais alta na região Sudeste (97%) e mais baixa na região Nordeste (66%). Em comparação com o Censo Escolar de 2004, a freqüência aumentou, pois naquele estudo a média foi de 56%.

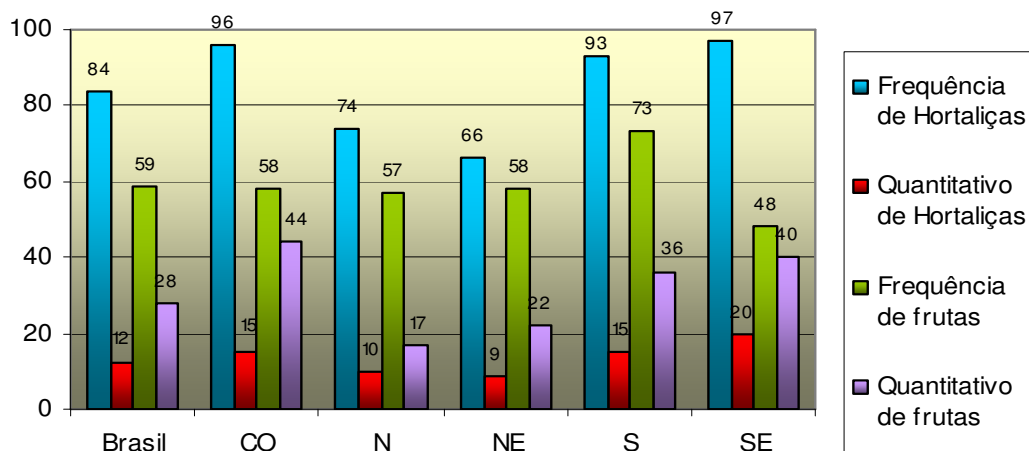
A quantidade de hortaliças ofertada, entretanto, foi muito baixa (a média das escolas de ensino fundamental do Brasil foi de 12g, equivalente, aproximadamente, a uma folha de alface), chegando à porção de 9g no Nordeste.

A oferta de fibras nas escolas do Nordeste foi abaixo da média brasileira, provavelmente, em função de ter ofertado baixa quantidade de frutas e hortaliças nos cardápios.

O grupo das frutas, apesar de ter apresentado uma frequência média (59%) menor que a das hortaliças, sendo mais alta no Sul (73%), a porção ofertada foi maior (média diária brasileira de 28g, sendo 44g no Centro Oeste e 17g no Norte). Foi considerada, ainda, neste grupo, a quantidade de frutas utilizadas nos sucos. Em comparação com o Censo 2004, a presença de frutas no cardápio dobrou em relação àquele estudo, de 27% para 59% dos cardápios.

A quantidade ideal de consumo de frutas, verduras e legumes (com base no Guia Alimentar para População Brasileira) é o mínimo de 400g/dia, ou seja, 60g/dia na alimentação escolar (15% das necessidades nutricionais diárias). Com base nos cardápios analisados, *a porção média ofertada de frutas e hortaliças (40g) corresponde a 75% da referência mínima.*

Gráfico 6 - Percentual de municípios que apresentaram no cardápio escolar do ensino fundamental, pelo menos uma vez por semana - frequência (%) e quantidade média diária, em gramas, de hortaliças e frutas, no Brasil e regiões, 2006.



Fonte: FNDE, 2006.

Carnes, ovos e leite

A região Sudeste foi a que apresentou maior frequência do grupo de ovos (49%), sendo as regiões Norte e Nordeste aquelas com os menores percentuais, 16% e 15%, respectivamente.

No que se refere à oferta de carne e frango, o Nordeste apresentou os mais baixos percentuais do Brasil. Todos os estados apresentaram maior presença no cardápio de carne vermelha, seguido da carne de frango. Pôde-se observar, também, a baixa frequência, em todas as regiões, do grupo de pescados. *Regiões como o Nordeste e Norte, que possuem em sua cultura o hábito de consumo de peixes, apresentaram frequências extremamente baixas* como, 16% e 9% respectivamente, sendo o da região Nordeste (16%) o maior percentual encontrado em todas as regiões.

Os embutidos apresentaram-se, em média, em 12% dos cardápios analisados, sendo mais presentes nas regiões Centro Oeste (25%) e Sudeste (24%). Esse dado, apesar de não ser ideal, foi mais positivo que o do Censo 2004, que apresentou frequência média de 36% desse grupo de alimentos. Apesar de a análise apresentar, no Brasil como um todo, baixo percentual deste grupo, alimentos embutidos não deveriam estar presentes no cardápio da alimentação escolar, devido ao alto teor de sódio presente nestes, além de corantes e conservantes que não fazem bem à saúde dos alunos.

A oferta de leite e derivados, importantes fontes de cálcio para os escolares, foi bem freqüente nos cardápios brasileiros (78%), tendo maior freqüência na região Sul (89%) e menor no Sudeste (62%). A média da frequência de leite foi próxima ao do Censo 2004, de (79%).

Feijões e soja (vegetais ricos em proteína)

A oferta de feijão nos cardápios do ensino fundamental das escolas brasileiras foi alta (96%) e condizente com o hábito alimentar brasileiro, sendo superior a 92% em todas as regiões. Uma vez que o arroz também teve sua frequência de oferta alta (95%), possibilita-se a combinação de arroz e feijão que apresenta uma boa oferta de proteínas, já que, quando ofertados juntos, apresentam todos os aminoácidos necessários.

Já em relação à soja, que não faz parte do hábito alimentar do brasileiro, a oferta apresentou uma frequência de 35% no Nordeste, enquanto a média das regiões foi de 17%. Apesar de a soja ser uma boa fonte protéica, devem ser respeitados os hábitos alimentares regionais, uma diretriz do PNAE, evitando a baixa aceitação das preparações pelo o aluno e o conseqüente desperdício de recursos públicos na compra de gêneros alimentícios rejeitados.

Gorduras e açúcares

O grupo de açúcares, que também inclui achocolatados e doces, apresentou maior frequência nos cardápios das regiões Norte e Sul (89%), sendo o menor percentual encontrado na região Sudeste (59%).

A oferta elevada de açúcares e baixa de frutas e hortaliças nos cardápios escolares é uma característica negativa e próxima aos padrões alimentares da população brasileira, que, segundo os dados da POF 2002-2003, há, em todo o país e nas diferentes classes de renda, o excesso de açúcar na alimentação e quantidade insuficiente de frutas, verduras e legumes.

Para o grupo de óleos, manteiga e margarina foram obtidos percentuais elevados em todas as regiões. O menor percentual foi da região Nordeste (81%), enquanto nas outras regiões os valores oscilaram entre 90% a 99% (no Centro-Oeste).

Considerando a quantidade ofertada de alimentos ricos em gorduras (somando o grupo dos óleos com o de embutidos), a porção diária média nacional foi de 8 gramas. O Centro-Oeste foi a região que ofertou maior quantidade (13g) e, entre seus estados, a maior oferta foi no Mato Grosso (15g).

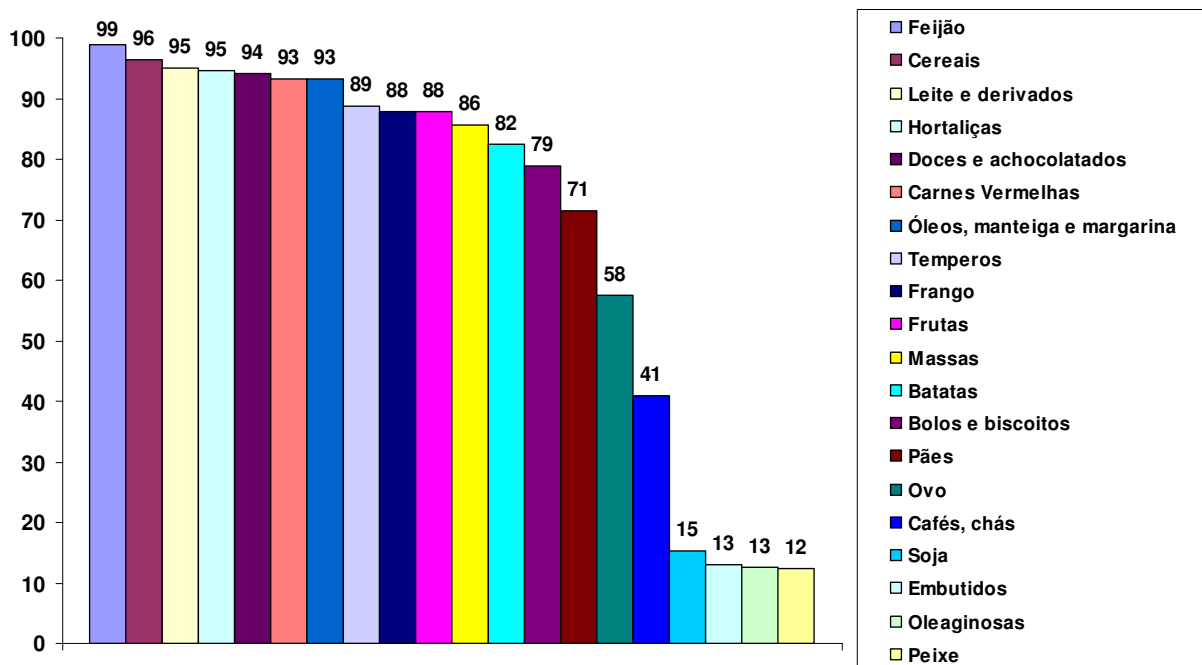
Valores elevados, tanto de açúcares quanto de gorduras, desrespeitam as diretrizes e objetivo do PNAE, quanto ao enfoque da alimentação saudável e adequada, a formação de hábitos alimentares saudáveis, além de não ser respeitada a preferência por produtos básicos. É importante ressaltar que a resolução vigente do PNAE estabelece critérios para a aquisição de produtos alimentícios e enfatiza a preferência por alimentos *in natura* e semi-elaborados, portanto, os produtos elaborados devem ser adquiridos em menor quantidade.

2.3 Frequência dos alimentos no cardápio de creches

Os alimentos freqüentemente mais consumidos nas creches foram, em sua maioria, os mesmos do cardápio das escolas de ensino fundamental, porém, os valores da freqüência semanal das creches são maiores que os valores encontrados na análise dos cardápios do ensino fundamental. Isto pode ser atribuído ao fato de as crianças passarem mais tempo nas creches, e conseqüentemente realizarem mais de uma refeição.

Como pode ser observado no gráfico 7, os alimentos mais freqüentes nos cardápios analisados foram feijão (99%), cereais (96%), leite e derivados (95%), legumes e verduras (94,6%), o grupo dos açúcares (94,1%), carne vermelha (93,3%) e o grupo das gorduras (93,2%).

Gráfico 7 - Percentual de municípios que apresentaram no cardápio escolar das creches, pelo menos uma vez por semana, os grupos de alimentos. Brasil, 2006.



Fonte: FNDE, 2006.

Carnes, ovos e leites

A tabela 1 mostra a distribuição da oferta de carne vermelha, carne de aves (frango), pescados e ovos na alimentação escolar de alunos em creches.

Tabela 1- Percentual de municípios que apresentaram no cardápio escolar das creches, pelo menos uma vez por semana, carnes, pescados e ovos. Brasil e regiões, 2006.

REGIÕES	Carne vermelha	Carne de aves	Pescados	Ovos
Centro - Oeste	97	93	5	53
Sul	93	90	12	69
Norte	84	68	5	26
Sudeste	98	93	13	62
Nordeste	85	79	17	45
BRASIL	93	88	12	58

Fonte: FNDE, 2006.

Observa-se que, na média nacional, a oferta de carne vermelha nas creches é a mais freqüente, seguido pelas carnes de aves e peixes. As regiões Sul, Centro-Oeste e Sudeste se destacaram na oferta de carne vermelha, com valores acima de 90%. Os valores da Região Norte são os menores entre as cinco regiões.

Assim como a análise dos cardápios do ensino fundamental, a oferta de pescados é baixa, e é o Nordeste que aparece com o maior percentual dentre as regiões (17%). Quanto ao consumo de ovos, a região Sul apresentou o maior percentual (69%).

No que se refere ao consumo de leite, a média nacional de oferta, em pelo menos uma vez na semana, foi de 95%, sendo mais prevalente na região Sul (98%). A oferta média brasileira para o grupo de enlatados e embutidos foi de 13%, sendo mais frequente na região Sul (21%) e menos na região Nordeste (3%).

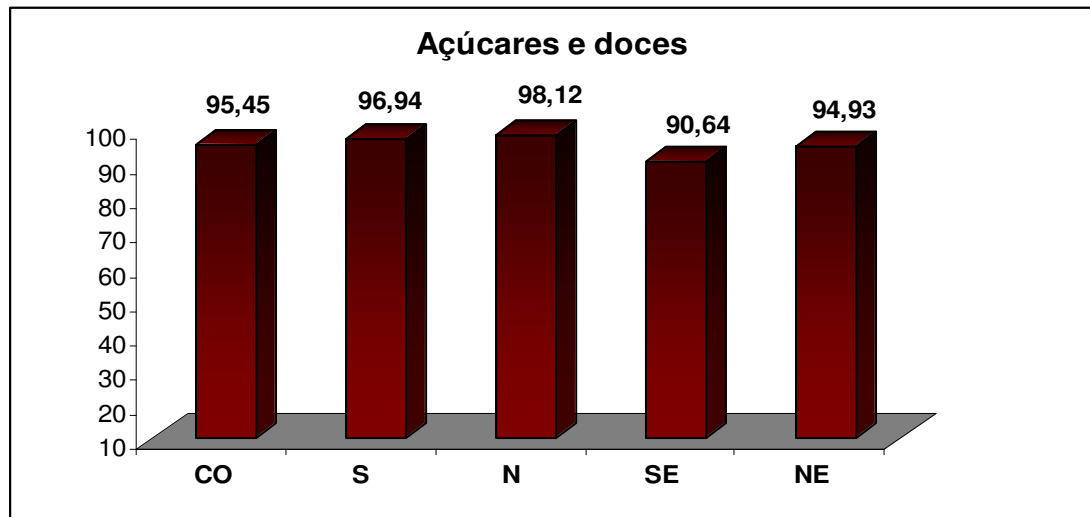
Feijões e soja (vegetais ricos em proteínas)

A freqüência de soja nos cardápios das creches foi de 15,3% em média, com considerável variação entre as regiões: a Região Norte apresentou uma média ofertada de 2,2% e a Região Nordeste apresentou valores de 50,2%.

Gorduras e açúcares

Na média nacional, 94% dos cardápios apresentaram, pelo menos uma vez por semana, um alimento do grupo de açúcares e doces, sendo a região Norte a que apresenta maior porcentagem (98%), como descrito no gráfico 8:

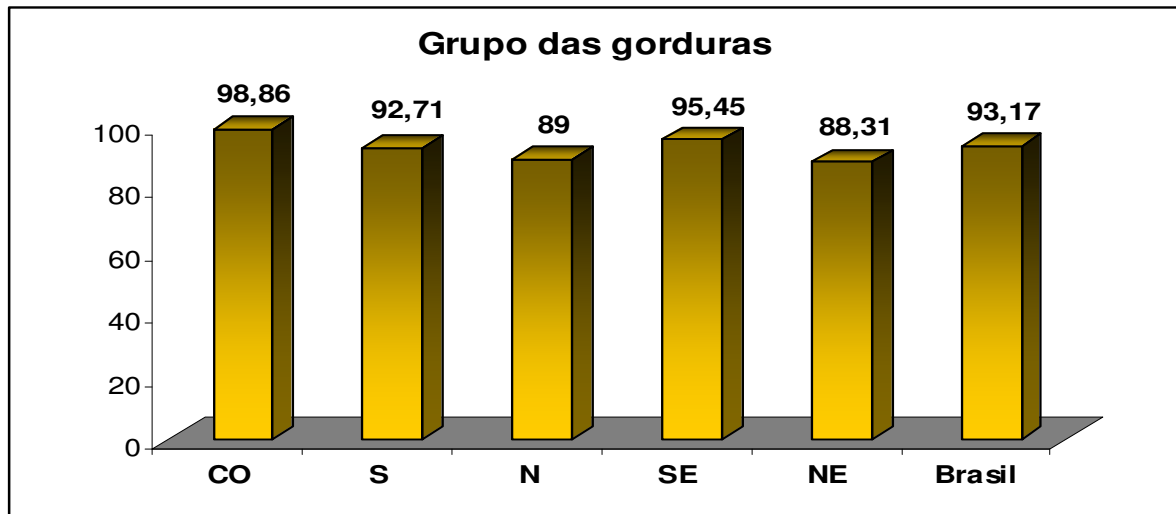
Gráfico 8 - Percentual de municípios que apresentaram no cardápio escolar das creches, pelo menos uma vez por semana, o grupo de açúcares e doces. Brasil e regiões, 2006.



Fonte: FNDE, 2006.

O grupo das gorduras apresentou uma média de 93% para o Brasil. Assim como no ensino fundamental, o valor do Nordeste foi o menor nesse quesito (88%) nos cardápios das creches. Porém, essa porcentagem é maior na região Centro-Oeste (99%) - gráfico 9.

Gráfico 9 - Percentual de municípios que apresentaram no cardápio escolar das creches, pelo menos uma vez por semana, o grupo de gorduras (óleos, manteiga e margarina). Brasil e regiões, 2006.



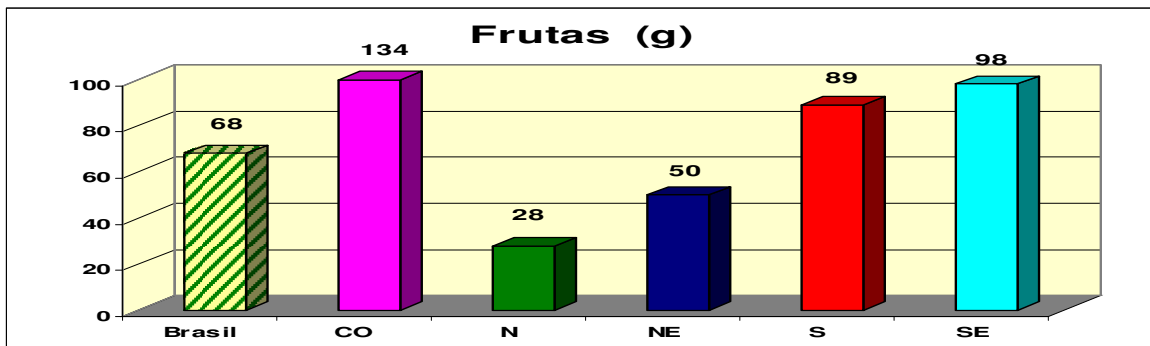
Fonte: FNDE, 2006.

Frutas, verduras e hortaliças

O consumo de frutas mostrou-se acima de 80% em todas as regiões, apresentando uma média de 88% para o Brasil. A região Norte aparece com o menor percentual (81%), e a região Sul com 92%, ou seja, 19% e 8% dos cardápios, respectivamente, não apresentaram frutas nem uma vez na semana.

Com relação à quantidade de oferta média diária (em gramas), assim como na análise do ensino fundamental, as regiões que se destacaram na oferta diária de frutas foi o Centro-Oeste atingindo 134g, ao passo que a região Norte apresentou valores de 28g por aluno ao dia (gráfico 10). A quantidade média diária ofertada nas creches é maior do que o ensino fundamental, provavelmente, em função da oferta de mais de uma refeição ao dia para as crianças das creches.

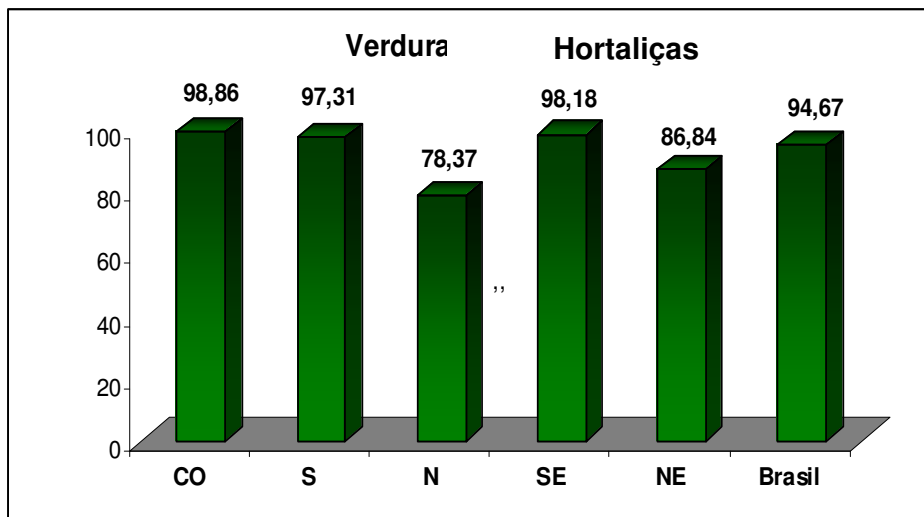
Gráfico 10 – Quantidade média (em gramas) da oferta diária de frutas nas creches. Brasil e regiões, 2006



Fonte: FNDE, 2006.

Em média, os valores de oferta em pelo menos uma vez por semana, hortaliças foram melhores que o das frutas. Conforme pode ser observado no gráfico 11, o Brasil apresentou uma média de oferta de 95%, com destaque para as regiões Centro-Oeste e Sudeste que apresentaram valores maiores que 98%. Na região Norte, 22% dos cardápios das creches não ofertaram hortaliças nem uma vez por semana.

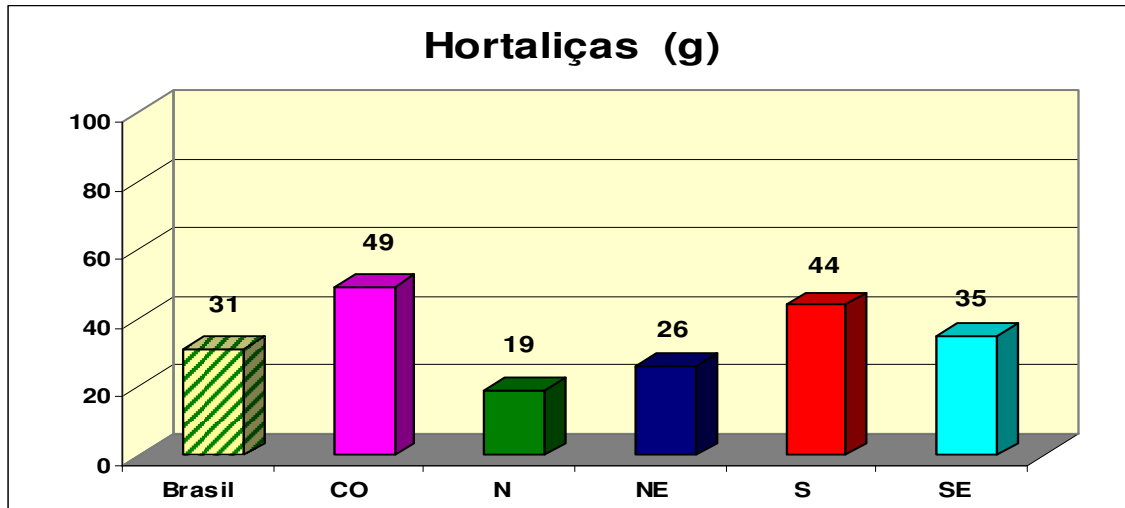
Gráfico 11 - Percentual de municípios que apresentaram no cardápio escolar das creches, pelo menos uma vez por semana, o grupo de hortaliças. Brasil e regiões, 2006.



Fonte: FNDE, 2006.

Com relação ao consumo de hortaliças (em gramas), a média nacional ingerida é de 31 gramas por dia (gráfico 12). A região Centro-Oeste apresenta 49 g/dia, ao passo que a região Norte 19 g.

Gráfico 12 - Quantidade (em gramas) da oferta média diária de hortaliças. Brasil e regiões, 2006

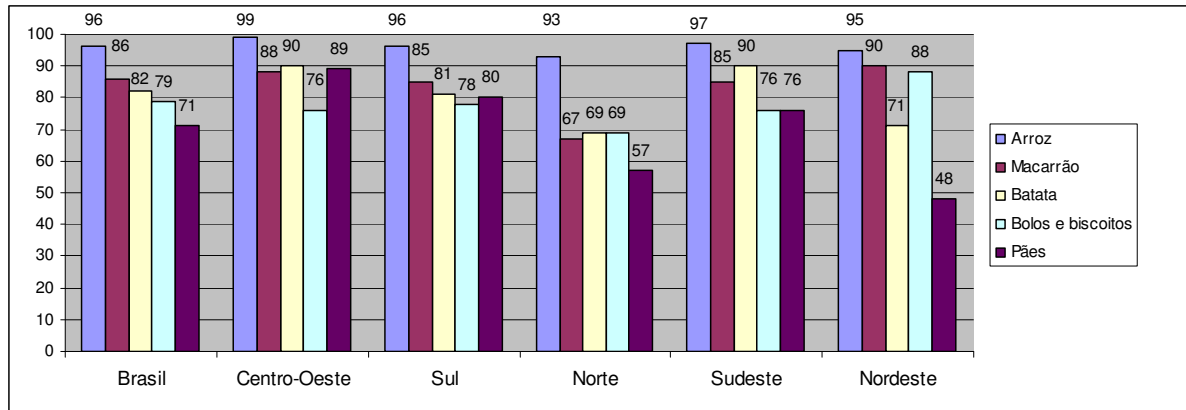


Fonte: FNDE, 2006.

Cereais, tubérculos e raízes

Nos cardápios das creches brasileiras, o grupo dos cereais teve o arroz como o seu maior representante, e pode-se observar que o consumo deste alimento foi alto em todas as regiões, representando uma média nacional de 96%, como pode ser observado no gráfico 13.

Gráfico 13 - Percentual de municípios que apresentaram no cardápio escolar das creches, pelo menos uma vez por semana, arroz, macarrão, batata, pães, bolos e biscoitos . Brasil e regiões, 2006.



Fonte: FNDE, 2006.

3 Região Norte e estados

3.1 Oferta de Nutrientes na Região Norte e estados

Na média da região Norte, a oferta de calorias e a participação relativa dos macronutrientes (carboidratos, gorduras e proteínas) estavam de acordo com as referências do PNAE nas escolas de ensino fundamental, tanto rurais como urbanas. Em Roraima e Tocantins, a proporção de gorduras foi acima da referência nas escolas urbanas e o aporte calórico foi alto nas escolas rurais de Rondônia e Tocantins.

A oferta média de fibras foi inadequada nas escolas urbanas de todos os estados do Norte. No Acre, no Amapá e no Pará a oferta de fibras também foi baixa nas escolas rurais.

Nas creches, houve baixa oferta de fibras nos municípios do Acre e do Amapá. No Acre, também foi baixa a proporção de proteínas. Nos demais estados, o aporte calórico e a quantidade de fibras nas creches foram acima dos valores de referência.

No que se refere ao cardápio das escolas indígenas da região Norte, a quantidade média de fibras ofertada foi inadequada em todos os estados analisados e o aporte

calórico médio foi baixo, exceto em Tocantins. A proporção de gorduras ofertada foi acima dos valores de referência nas escolas indígenas de Roraima e Tocantins.

Apenas o estado do Pará enviou cardápio de escolas em áreas remanescentes de quilombos, o qual apresentou baixo aporte calórico e de fibras e alta proporção de gorduras.

Nenhum município do Acre, Amapá e Amazonas enviou cardápio de escolas em áreas indígenas. No Amapá e em Roraima nenhum município enviou cardápio de escolas rurais e o Amapá também não enviou cardápios de creches.

3.2 Freqüência dos alimentos no cardápio das escolas de ensino fundamental da Região Norte e estados

Quanto à oferta de hortaliças (folhosos e legumes), a média da região Norte foi de 74%, abaixo da média brasileira, sendo que o estado do Amazonas teve uma oferta baixíssima, de 38% de freqüência. Já os estados de Rondônia e Tocantins apresentaram 90% de freqüência, próxima do ideal, que seria todos os cardápios contendo esses vegetais.

A porção diária média de frutas ofertada foi de 17g no Norte, abaixo da média brasileira, sendo Roraima o estado com uma das menores porções do Brasil (7g).

Houve baixa oferta de peixes (9%) nos cardápios escolares da Região Norte, *sendo ausente nos cardápios do Acre, Amapá e Roraima. A oferta de peixe na Região se iguala à média de oferta de embutidos*, sendo que esta em Tocantins ainda foi superior (19%).

A média regional de oferta de leite é de 85%, sendo as maiores freqüências no Acre e em Roraima (100%) e Amazonas e Rondônia (95%).

A média de oferta de soja na Região foi baixa (3%), devido a apenas três estados oferecerem soja em seus cardápios, Acre (4%), Pará (5%) e Tocantins (3%), o que reflete baixo consumo de soja, respeitando o hábito alimentar regional.

A região Norte apresentou alta freqüência do grupo de açúcares (89%), sendo que todos os estados tiveram freqüência acima de 90%, exceto o Pará (79%).

Com relação à oferta do grupo das gorduras, a média foi de 95%, sendo acima de 98% no Acre, Rondônia, Roraima e Tocantins.

4 Região Nordeste e estados

4.1 Oferta de Nutrientes na Região Nordeste e estados

Na média da região Nordeste, a oferta de calorias e a participação relativa dos macronutrientes (carboidratos, gorduras e proteínas) estavam de acordo com as referências do PNAE nas escolas de ensino fundamental, tanto rurais como urbanas.

No Maranhão e Piauí, o aporte calórico ficou abaixo da referência nas escolas rurais, urbanas e em áreas remanescentes de quilombos. Houve baixa proporção de gorduras nas creches e nas escolas em áreas quilombolas do Maranhão.

A oferta média de fibras nas escolas de ensino fundamental do Nordeste foi abaixo dos padrões de referência tanto nas escolas rurais (exceto CE, PE e RN), quanto nas urbanas (exceto PE) e nas áreas remanescentes de quilombos. No Maranhão, houve também baixa oferta de fibras nas creches.

Nas escolas de ensino fundamental em áreas remanescentes de quilombos do Nordeste, a oferta média de calorias foi 80% do recomendado, e no Maranhão, a oferta de calorias foi três vezes menor.

É importante destacar que a Bahia foi o único estado do país que, nas escolas em áreas remanescentes de quilombos, teve oferta adequada de todos os nutrientes.

Apenas Bahia e Ceará enviaram cardápios de escolas indígenas, os quais, em média, ofertaram baixa quantidade de fibras e, na Bahia, o aporte calórico foi inadequado.

4.2 Frequência dos alimentos no cardápio das escolas de ensino fundamental da Região Nordeste e estados

Na região Nordeste, 74% dos cardápios ofertaram bolos e biscoitos. O estado do Piauí que apresentou em quase todos os seus cardápios (94%) estes alimentos, que deveriam ser ofertados com moderação por poderem apresentar grande quantidade de açúcar, gorduras trans, e, quando comprados prontos, serem gêneros alimentícios elaborados.

A região Nordeste apresentou a menor frequência de hortaliças nos cardápios das escolas de ensino fundamental (66%), sendo a porção média de 9g/dia (mais leve

que uma folha de alface). O estado do Ceará teve a frequência mais baixa da região (42%) e a menor porção, bem como o Piauí (7g).

A oferta de frutas nas escolas nordestinas (58%) foi próxima da média brasileira, no entanto, abaixo do considerado como uma alimentação escolar saudável, pois 42% dos cardápios não ofertava nem uma fruta por semana. ***Pernambuco apresentou a menor frequência de oferta de frutas do país (29%) e o Ceará a menor porção (10g).***

A região Nordeste teve o maior percentual de peixe (16%) encontrado em todas as regiões, apesar de ainda baixo, sendo a maior frequência a do Piauí (42%). ***Os estados do Maranhão e de Alagoas tiveram uma frequência de apenas 1% dos cardápios com peixe.*** Além disso, o Nordeste apresentou a menor frequência do país do grupo de ovos (15%), de carne e de frango. Já em relação à soja, a frequência de oferta foi de 35% no Nordeste, sendo que na Paraíba, 74% dos cardápios analisados apresentavam este alimento. Percebe-se nesta região, portanto, a substituição da fonte protéica animal, para a vegetal, de menor custo, mas que não faz parte do hábito alimentar do brasileiro.

Apesar de o Nordeste ter apresentado a menor frequência do grupo de óleos, manteiga e margarina (81%), atingindo 94% em Pernambuco, esse valor precisa ser reduzido para se obter uma alimentação escolar mais saudável.

5 Região Centro-Oeste e estados

5.1 Oferta de Nutrientes na Região Centro-Oeste e estados

No Centro-Oeste, a oferta média de calorias estava de acordo com as referências do PNAE nas escolas de ensino fundamental, tanto rurais como urbanas, mas baixa nas escolas indígenas.

Nas creches de todos os estados da região Centro-Oeste, houve maior oferta de calorias e fibras do que o padrão de referência, pois são ofertadas mais de uma refeição por dia nas creches.

A oferta de gorduras foi maior que a média brasileira na Região Centro-Oeste, sendo mais alta nas escolas urbanas. No cardápio das creches do Distrito Federal e do Mato Grosso do Sul, a proporção de gorduras está acima do recomendado.

No Centro-Oeste, a oferta média de fibras foi baixa nas escolas indígenas e nas escolas de ensino fundamental, tanto rurais quanto urbanas. No Distrito Federal, a quantidade de fibras foi baixa nas escolas urbanas e no estado de Goiás foi baixa nas escolas rurais e urbanas.

Os estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul ofertam menos do que 70% das recomendações de energia e de fibras nas escolas indígenas.

A região Centro-Oeste não enviou cardápios de quilombolas e o DF e GO não enviaram cardápios de escolas indígenas.

5.2 Freqüência dos alimentos no cardápio das escolas de ensino fundamental da Região Centro-Oeste e estados

O maior percentual de oferta de óleos, manteiga e margarina foram obtidos no Centro-Oeste (99%), sendo de 100% em Goiás e Mato Grosso.

Em relação aos alimentos ricos em proteína, em média, a frequência semanal foi de 28% para os ovos, 94% para as carnes vermelhas (sendo de 100% no Mato Grosso do Sul) e de 82% de leite, com valor mais baixo no Mato Grosso do Sul (64%).

A oferta de embutidos na região Centro Oeste ocorreu em ¼ dos cardápios, devido à frequência do estado de Goiás ter sido de 39%. Os demais estados apresentaram frequência de 9%.

No que se refere aos cereais, tubérculos e raízes, houve uma frequência homogênea entre os estados. A oferta média de hortaliças foi de 96% e os estados variaram pouco em relação a este percentual. Em relação às frutas, a média da região foi de 58%, sendo menor em Mato Grosso do Sul (44%).

A frequência média de feijão nos cardápios foi de 96%, apresentando valores homogêneos entre os estados. A oferta de soja ocorreu em 15% dos cardápios, sendo maior em Goiás (20%).

Em média, 84% dos cardápios continham o grupo de açúcares, variando entre 62% no Mato Grosso do Sul e 92% em Goiás.

6 Região Sul e estados

6.1 Oferta de Nutrientes na Região Sul e estados

Nas escolas urbanas dos três estados do Sul, o aporte calórico e a participação relativa das proteínas, gorduras e carboidratos nos cardápios foram adequados. Houve uma maior oferta de calorias nas escolas rurais dos três estados. A oferta média de gorduras nas escolas rurais do Sul foi acima dos valores de referência devido ao valor elevado encontrado no Paraná.

A quantidade de fibras ofertada foi adequada nos cardápios das escolas de ensino fundamental da região Sul, tanto rurais, quanto urbanas.

O aporte calórico e a quantidade de fibras ofertada ficou abaixo da referência para alunos das escolas indígenas do Paraná.

O Rio Grande do Sul foi o único estado do país que teve oferta adequada de todos os nutrientes na média das escolas indígenas.

Nas creches de todos os estados da região Sul, houve maior oferta de calorias e fibras, pois nas creches são ofertadas mais de uma refeição por dia.

A região Sul não enviou cardápios de quilombolas e o estado de Santa Catarina não enviou cardápios de indígenas.

6.2 Frequência dos alimentos no cardápio das escolas de ensino fundamental da Região Sul e estados

A região Sul apresentou a maior oferta de frutas (73%), quando comparada a outras regiões brasileiras, sendo a menor oferta no Paraná (49%) e a maior em Santa Catarina (84%), que ainda ofertou a maior porção (38g). *O Rio Grande do Sul foi o estado que mais se aproximou da quantidade ideal de consumo de frutas, verduras e legumes (57g)*, segundo o Guia Alimentar para População Brasileira (60g).

A frequência média do grupo de óleos, manteiga e margarina foi de 90% e do grupo de embutidos foi de 9%, com valores homogêneos entre os estados.

O feijão esteve presente em 92% dos cardápios semanais, tendo menor percentual no Rio Grande do Sul (87%). Na média, a oferta de soja ocorreu em 4% das escolas.

Apenas 3% dos cardápios da região tiveram peixe.

O Sul apresentou a maior média de frequência de leite e derivados (89%) e do grupo de açúcares (89%), com distribuição homogênea entre os estados.

Em média, 63% dos cardápios apresentaram bolos e biscoitos, sendo a maior frequência a de Santa Catarina (72%). Esses percentuais ficaram acima da média brasileira (56%).

7 Região Sudeste e estados

7.1 Oferta de Nutrientes na Região Sudeste e estados

No Sudeste, o aporte calórico médio dos cardápios das escolas de ensino fundamental foi 60% acima da referência, sendo mais alto nas escolas rurais do que urbanas. Exceto no Espírito Santo, os outros estados ofertam cardápios com mais calorias que a referência. A oferta de calorias também foi alta nas creches de todos os estados. É preciso analisar os motivos da maior oferta de calorias na alimentação escolar na região Sudeste, pois, em função do aumento do sobrepeso e da obesidade nos escolares nos últimos anos, há risco de contribuição para a piora desse quadro epidemiológico.

Em média, a proporção de gorduras nos cardápios da região Sudeste foi acima da referência, em função do estado de Minas Gerais, que apresentou altos valores de gorduras nas escolas rurais e urbanas.

O Espírito Santo foi o único estado da região em que a oferta média de calorias e de nutrientes foi adequada nas escolas de ensino fundamental, rurais e urbanas.

A quantidade de fibras ofertada foi adequada nas creches e nas escolas de ensino fundamental, tanto rurais quanto urbanas, indígenas e quilombolas. A oferta foi baixa apenas nas escolas em áreas remanescentes de quilombos do Espírito Santo.

Com relação aos cardápios das escolas localizadas nas áreas remanescentes de quilombos, o aporte calórico foi baixo no Espírito Santo e alto em Minas Gerais. Em relação às gorduras, a proporção foi alta no Espírito Santo e em Minas Gerais. Em São Paulo, a proporção de carboidratos foi alta e a oferta de proteínas e de gorduras abaixo

do padrão de referência. O Rio de Janeiro não enviou cardápios de escolas em áreas remanescentes de quilombos.

Apenas o estado de São Paulo enviou cardápio de escolas indígenas e este apresentou alto teor de gorduras e de calorias.

7.2 Frequência dos alimentos no cardápio das escolas de ensino fundamental da Região Sudeste e estados

A oferta semanal de feijão foi em 100% em todos os estados, exceto em São Paulo (98%) e também houve alta frequência do grupo de cereais, tubérculos e raízes (99%), com distribuição homogênea entre os estados. Em relação à soja, a média foi de 8%, sendo de 11% em Minas Gerais e 0% no Rio de Janeiro.

A região Sudeste apresentou 97% dos cardápios escolares com hortaliças (folhosos e legumes), sendo o maior percentual do Brasil. No Rio de Janeiro, todos os cardápios analisaram continham hortaliças e, em São Paulo, 99% deles. No entanto, 52% dos cardápios da região não apresentaram frutas em nenhum dos dias da semana e, em Minas Gerais, esse valor chegou a 62%.

Em relação às gorduras, a oferta média do grupo de óleos, manteiga e margarina foi de 95%, com distribuição homogênea entre os estados.

A região Sudeste foi a que apresentou maior frequência do grupo de ovos (49%), variando de 33% (São Paulo) a 60% (Minas Gerais), e do grupo de embutidos (24%), sendo ainda maior em Minas Gerais (29%). A oferta média de peixe foi de 8%, sendo a mais alta no Rio de Janeiro (28%).

Quando comparada com outras regiões, o Sudeste apresentou a menor frequência semanal de leite e derivados (média de 62%, sendo a menor de 58% em São Paulo) e de frutas (média de 48%, ainda menor em Minas Gerais, com 38%).

Apesar da frequência semanal média do grupo de açúcares ter sido alta (59%) em relação aos padrões de referência, as escolas do Sudeste apresentaram a menor frequência do país, variando entre 47% no Rio de Janeiro e 71% no Espírito Santo.

Alimentos restritos pelo Art. 17 – Resolução PNAE



Alimento	Sódio (mg)	Gordura saturada (g)	Classificação segundo o artigo 17 da Resolução/CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009
Abacate, cru	Tr	2,3	
Abacaxi, cru	Tr	0	
Abadejo, filé, congelado, cru	79	0,1	
Abiu, cru	Tr	0,3	
Abóbora, cabotian, cozida	1	0,1	
Abóbora, cabotian, crua	Tr	0	
Abóbora, menina brasileira, crua	Tr	0	
Abóbora, moranga, crua	Tr	0	
Abobrinha, italiana, cozida	1	0,1	
Abobrinha, italiana, crua	Tr	0	
Abobrinha, paulista, crua	1	0	
Abobrinha, pescoço, crua	1	nd	
Açaí, polpa, com xarope de guaraná e glucose	15	0,7	
Acarajé	305	9,1	
Acelga, crua	1	0	
Acerola, crua	Tr	0	
Acerola, polpa, congelada	1	0	
Achocolatado, pó	65	1,1	
Açúcar de confeitiro	1	0	
Açúcar mascavo	39	0	
Açúcar, cristal	Tr	nd	
Açúcar, refinado	12	nd	
Agrião, cru	*	0	
Aipo, cru	10	0	
Alcachofra (cozida)	95	0,04	
Alcarávia seca	17	0,62	
Alecrim seco	49,5	tr	
Alface, americana, crua	7	0	
Alface, crespa, crua	3	0	
Alface, lisa, crua	4	0	
Alfavaca, crua	5	0,1	
Alho poró	20	0,04	
Alho, cru	5	0	
Almeirão, cru	*	nd	
Almeirão, refogado	15	0,8	
Ameixa, calda, enlatada	3	nd	
Ameixa, crua	Tr	0	
Ameixa, em calda, enlatada, drenada	3	0,1	
Amêndoa seca	11	4,98	
Amêndoa, torrada e salgada	279	4,8	
Amêndoa torrada e sem sal	11	4,92	
Amendoim torrado com sal	22	7,64	
Amendoim, grão, cru	Tr	8,7	
*Apresentado	1700	8	Aquisição restrita
Arroz doce	33,101	1,43	
Arroz, bolinho de	59	1,8	
*Arroz, carreteiro industrializado	1166	1,14	Aquisição restrita
Arroz, integral, cozido	1	0,3	

Arroz, integral, cru	2	0,3	
Arroz, tipo 1, cozido	1	0,2	
Arroz, tipo 1, cru	1	0,1	
Arroz, tipo 2, cozido	2	0,1	
Arroz, tipo 2, cru	1	0,1	
Atemóia, crua	1	0,1	
Atum, conserva em óleo	362	1	
Atum, fresco, cru	30	0,5	
Aveia, flocos, crua	5	1,25	
Azeite, de dendê	0	43,1	
Azeite, de oliva, extra virgem	0	14,9	
Azeitona, preta, conserva	1567	3,5	Aquisição restrita
Azeitona, verde, conserva	1347	2,3	Aquisição restrita
Bacalhau, salgado, cru	13585	0,6	
Bacalhau, salgado, refogado	1256	0,9	
Bacalhoada	39,93	1,5	
Bacon	545,2	44,79	Aquisição restrita
Baião de dois, arroz e feijão-de-corda	93	0,6	
Banana frita	0,828	2,58	
Banana, da terra, crua	Tr	0	
Banana, figo, crua	Tr	nd	
Banana, maçã, crua	Tr	0	
Banana, nanica, crua	Tr	0	
Banana, ouro, crua	Tr	nd	
Banana, pacova, crua	1	nd	
Banana, prata, crua	Tr	0	
Banha de porco	0,01	39,56	Aquisição restrita
Barreado	nd	nd	
Batata palha	17,25	1,75	
Batata, baroa, cozida	2	nd	
Batata, baroa, crua	Tr	0	
Batata, doce, cozida	3	nd	
Batata, doce, crua	9	0	
Batata, frita, tipo chips, industrializada	607	12,9	Aquisição restrita
Batata, inglesa, cozida	2	nd	
Batata, inglesa, crua	Tr	0	
Batata, inglesa, frita	2	2,1	
Batata, inglesa, sauté	8	0,3	
Bebida isotônica, sabores variados	44	nd	
Bebida láctea, pêssego	46	1,1	
Berinjela, cozida	1	nd	
Berinjela, crua	Tr	0	
Beterraba, cozida	23	nd	
Beterraba, crua	10	0	
Bife à milanesa de coxão mole	238,04	6,78	
Bife grelhado de de contrafilé	66	2,81	
Bife rolê de contra filé	496,15	11,37	
*Biscoito água e sal	1056	4,6	Aquisição restrita
Biscoito de aveia	18,29	2,29	
Biscoito de fécula de batata	11,88	3,91	
Biscoito de povilho	188	1,9	

Biscoito, doce, maisena	352	3,9	
Biscoito, doce, recheado com chocolate	239	6,2	Aquisição restrita
Biscoito, doce, recheado com morango	230	6,1	Aquisição restrita
Biscoito, doce, wafer, recheado de chocolate	137	6,5	Aquisição restrita
Biscoito, doce, wafer, recheado de morango	120	6,7	Aquisição restrita
Biscoito, polvilho doce	98	2,4	
Biscoito, salgado, cream cracker	854	4,4	Aquisição restrita
Bisnaguinha- light	nd	nd	
Bisnaguinha	656	0,8	Aquisição restrita
Blanquet de peru	1.017	nd	Aquisição restrita
Bolinha de queijo	190,644	3,73	
Bolinho de chuva	190,644	1,93	
Bolo branco simples	26,3	1,9	
Bolo de chocolate	118,87	3,17	
Bolo de fubá	33,52	2,95	
Bolo de mandioca	80,7	2,1	
Bolo, mistura para	463	2,2	
Bolo, pronto, aipim	111	5	
Bolo, pronto, chocolate	283	5,5	Aquisição restrita
Bolo, pronto, coco	190	4,9	
Bolo, pronto, milho	134	4,5	
Bomba de chocolate	87,326	3,06	
Brigadeiro	123,04	7,2	
Brócolis, cozido	2	0,1	
Brócolis, cru	3	0	
Broto de alface (cru)	6,06	0	
Broto de bambu (cru)	4	0,07	
Broto de feijão (cozido)	10	0,03	
Caçã, posta, cozida	115	0,2	
Caçã, posta, crua	124	0,1	
*Cacau em pó	Tr	6	Aquisição restrita
Cacau, cru	1	nd	
Cachorro quente completo (1 salsicha)	651,15	6,58	Aquisição restrita
Café instantâneo em pó	37	0,2	
Café, infusão 10%	1	nd	
Café, pó, torrado	1	5,3	
Cajá-Manga, cru	1	0	
Caju, cru	3	nd	
Caju, polpa, congelada	4	nd	
Caju, suco concentrado, envasado	45	nd	
Caldo de carne, tablete	22180	7,8	Aquisição restrita
Caldo de galinha, tablete	22300	9,4	Aquisição restrita
Camarão frito com casca	201,88	1,83	
Camarão, de água salgada, cozido	367	0,4	
Camarão, de água salgada, cru	201	0,1	
Cana, aguardente ¹	3	nd	
Cana, caldo de	Tr	nd	
Canela em pó	26,3	0,65	
Canja de galinha	169,02	0,4	
Canjica	32,67	1,35	
Canjica, branca, crua	1	0,3	

Capuccino, pó	382	4	
Caqui, chocolate, cru	2	nd	
Cará, cozido	1	nd	
Cará, cru	Tr	0	
Carambola, crua	4	0	
Caranguejo, cozido	360	0,2	
Caranguejo, cru	292,9	0,23	
Carne moída refogada	411,32	7,27	
Carne, bovina, acém, moída, cozido	52	4,8	
Carne, bovina, acém, moída, cru	49	2,7	
Carne, bovina, acém, sem gordura, cozido	56	5,5	
Carne, bovina, acém, sem gordura, cru	50	2,8	
Carne, bovina, almôndegas, cruas	621	3,9	
Carne, bovina, almôndegas, fritas	1030	4,2	
Carne, bovina, bucho, cozido	38	2,4	
Carne, bovina, bucho, cru	45	3,3	
Carne, bovina, capa de contra-filé, com gordura, crua	58	6,9	
Carne, bovina, capa de contra-filé, com gordura, grelhada	81	8,8	
Carne, bovina, capa de contra-filé, sem gordura, crua	79	1,9	
Carne, bovina, capa de contra-filé, sem gordura, grelhada	83	4,3	
Carne, bovina, charque, cozido	1443	4,8	
Carne, bovina, charque, cru	5875	8,7	
Carne, bovina, contra-filé de costela, cru	39	6,7	
Carne, bovina, contra-filé de costela, grelhado	51	8,8	
Carne, bovina, contra-filé, com gordura, cru	44	5,6	
Carne, bovina, contra-filé, com gordura, grelhado	57	7,4	
Carne, bovina, contra-filé, sem gordura, cru	53	2,7	
Carne, bovina, contra-filé, sem gordura, grelhado	58	2	
Carne, bovina, costela, assada	92	11,8	
Carne, bovina, costela, crua	70	14,9	
Carne, bovina, coxão duro, sem gordura, cozido	41	3,5	
Carne, bovina, coxão duro, sem gordura, cru	49	3	
Carne, bovina, coxão mole, sem gordura, cozido	44	4,3	
Carne, bovina, coxão mole, sem gordura, cru	61	3,9	
Carne, bovina, cupim, assado	72	5,5	
Carne, bovina, cupim, cru	47	6,8	
Carne, bovina, fígado, cru	76	3	
Carne, bovina, fígado, grelhado	82	4,7	
Carne, bovina, filé mingnon, sem gordura, cru	49	2,9	
Carne, bovina, filé mingnon, sem gordura, grelhado	58	4,5	
Carne, bovina, flanko, sem gordura, cozido	42	3,9	
Carne, bovina, flanko, sem gordura, cru	54	3,1	
Carne, bovina, fraldinha, com gordura, cozida	39	12,1	
Carne, bovina, fraldinha, crua	51	7,3	
Carne, bovina, lagarto, cozido	48	3,9	

Carne, bovina, lagarto, cru	54	2,3	
Carne, bovina, língua, cozida	59	11,2	
Carne, bovina, língua, crua	73	6,8	
Carne, bovina, maminha, crua	37	3,1	
Carne, bovina, maminha, grelhada	58	9,7	
Carne, bovina, miolo de alcatra, sem gordura, cru	43	3,4	
Carne, bovina, miolo de alcatra, sem gordura, grelhado	52	5,1	
Carne, bovina, músculo, sem gordura, cozido	62	2,9	
Carne, bovina, músculo, sem gordura, cru	66	2,2	
Carne, bovina, paleta, com gordura, crua	65	3,5	
Carne, bovina, paleta, sem gordura, cozida	58	3,4	
Carne, bovina, paleta, sem gordura, crua	66	2,7	
Carne, bovina, patinho, sem gordura, cru	49	2	
Carne, bovina, patinho, sem gordura, grelhado	60	3,1	
Carne, bovina, peito, sem gordura, cozido	56	11,7	
Carne, bovina, peito, sem gordura, cru	64	8,2	
Carne, bovina, picanha, com gordura, crua	38	6,1	
Carne, bovina, picanha, com gordura, grelhada	60	7,9	
Carne, bovina, picanha, sem gordura, crua	61	2	
Carne, bovina, picanha, sem gordura, grelhada	61	4,5	
Carne, bovina, seca, cozida	1943	10,5	
Carne, bovina, seca, crua	4440	8,7	
carpaccio de carne	134,1	6,59	
Caruru, cru	14	0,1	
Casquinha de siri	177,58	2,28	
Castanha de caju torrada sem sal	16	9,16	
Castanha portuguesa	nd	nd	
Castanha-de-caju, torrada, com sal	125	7,7	
Castanha-do-Brasil, crua	1	15,3	
Catalonha, crua	9	0,1	
Catchup molho industrializado	1.186	0,05	Aquisição restrita
Catupiry	264	nd	
Caviar	1.500	4,06	
Cebola, crua	1	0	
Cebolinha, crua	2	0	
Cenoura, cozida	8	Tr	
Cenoura, crua	3	0	
Cereais, milho, flocos, com sal	272	0,5	
Cereais, milho, flocos, sem sal	31	0,3	
Cereais, mingau, milho, infantil	399	0,3	
Cereais, mistura para vitamina, trigo, cevada e aveia	1163	0,5	Aquisição restrita
Cereal matinal, milho	655	0	Aquisição restrita
Cereja fresca	0	0,22	
Cerveja, pilsen	4	nd	
Chá, erva-doce, infusão 5%	1	nd	
Chá, mate, infusão 5%	Tr	nd	
Chá, preto, infusão 5%	Tr	nd	
Champignon (cogumelo paris)	4	0,06	

Champignon em conserva (cogumelo paris)	425	0,04	
Chantilly, spray, com gordura vegetal	110	25,9	Aquisição restrita
Chicória, crua	*	nd	
Chocolate, ao leite	77	17,5	Aquisição restrita
Chocolate, ao leite, com castanha do Pará	64	14,1	Aquisição restrita
Chocolate, ao leite, dietético	85	19,2	Aquisição restrita
Chocolate, meio amargo	9	13,1	Aquisição restrita
Chuchu, cozido	2	nd	
Chuchu, cru	Tr	0	
Churros com doce de leite	104,52	5,91	
Ciriguela, crua	2	0,2	
Cocada branca	29	8,4	Aquisição restrita
Coco, água de	2	0	
Coco, Bahia, cru	20	30	
Coco, Bahia, verde, cru	11	0	
Coelho (assado)	47	2,41	
Coelho (cozido)	45	1,06	
Coelho (cru)	47	0	
Coelho com molho	573,06	1,49	
Coentro, folhas desidratadas	18	nd	
Cogumelo seco shitake	13	0,25	
Colorau	nd	nd	
Cominho em pó	168	tr	
Corimba, cru	47	2,5	
Corvina de água doce, crua	45	1,2	
Corvina do mar, crua	68	0,7	
Corvina grande, assada	85	1,5	
Couve de bruxelas (crua)	43	0,06	
Couve, manteiga, crua	*	0	
Couve, manteiga, refogada	11	1	
Couve-flor gratinada	374,33	3,51	
Couve-flor, cozida	2	0,1	
Couve-flor, crua	3	0	
Coxinha de frango, frita	532	2,6	Aquisição restrita
Cravo da índia	243	4,39	
Creme de arroz cozido	1	0,03	
Creme de arroz, pó	1	0,4	
Creme de leite fresco	34,3	19,3	Aquisição restrita
Creme de milho, pó	594	0,3	Aquisição restrita
Croissant	744	11,7	Aquisição restrita
Croquete de miolo	625,26	2,12	
Cupuaçu, cru	3	0,4	
Cupuaçu, polpa, congelada	1	0,3	
Curau, milho verde, pó	223	3	
cúrcuma	28,94	1,07	
Curry	52	0,79	
Cuscuz, de milho, cozido com sal	248	0,2	
Cuscuz, paulista	236	1,8	
Damasco	1	0,03	
Damasco seco	10	0,03	
Dobradinha	29	2,5	

Doce de abóbora cremoso	Tr	Tr	
Doce de abóbora-bar	nd	nd	
*Doce de amendoim-bar	68,18	5,5	Aquisição restrita
Doce de batata doce-bar	nd	nd	
Doce de frutas cristalizadas industrializado	nd	nd	
Empada de frango, pré-cozida, assada	525	nd	Aquisição restrita
Empada, de frango, pré-cozida	771	5,4	Aquisição restrita
Empadão de palmito	1,82	307,94	Aquisição restrita
Empadinha de camarão	1,63	335,8	Aquisição restrita
Endívia	5	nd	
Endro fresco	61	0,06	
Endro seco	208	tr	
Erva doce seca	0	0	
Ervilha seca	nd	nd	
Ervilha torta fresca	nd	nd	
Ervilha, em vagem	Tr	Tr	
Ervilha, enlatada, drenada	372	0,1	
Esfiha de carne	363,15	2,5	
Esfiha de queijo	388,83	4,99	
Espinafre, cru	*	0	
Espinafre, refogado	47	0,9	
Estragão	62,3	tr	
Estrogonofe de filé mignon	185,06	6,76	
Estrudel de maçã	269	2,93	
Farelo de trigo	2	0,63	
Farinha de trigo integral	5	0,32	
Farinha, de arroz, enriquecida	17	0,2	
Farinha, de centeio, integral	41	0,3	
Farinha, de mandioca, crua	1	0,1	
Farinha, de mandioca, torrada	10	0,1	
Farinha, de milho, amarela	45	0,4	
Farinha, de rosca	333	0,6	
Farinha, de trigo	1	0	
Farinha, láctea, de cereais	125	3,3	
Farofa de farinha de mandioca	1,11	1,74	
Fécula de batata	nd	nd	
Fécula, de mandioca	2	nd	
Feijão branco (cozido)	2	0,17	
Feijão branco (cru)	12	0,3	
Feijão tropeiro	202,22	3,02	
Feijão verde	39,4	0,73	
Feijão, broto, cru	2	0	
Feijão, carioca, cozido	2	0,1	
Feijão, carioca, cru	Tr	0,2	
Feijão, fradinho, cozido	1	0,2	
Feijão, fradinho, cru	10	0,7	
Feijão, jalo, cozido	1	0,1	
Feijão, jalo, cru	25	0,3	
Feijão, preto, cozido	2	0,1	
Feijão, preto, cru	Tr	0,2	
Feijão, rajado, cozido	1	0,1	

Feijão, rajado, cru	14	0,4	
Feijão, rosinha, cozido	2	0,2	
Feijão, rosinha, cru	24	0,6	
Feijão, roxo, cozido	1	0,1	
Feijão, roxo, cru	10	0,3	
Feijoada industrializada	6	580	Aquisição restrita
Feijoada	380,82	4,95	
Feno grego	67,3	tr	
Fermento em pó, químico	10052	0	Aquisição restrita
Fermento, biológico, levedura, tablete	40	0	
Figo seco	11	0,23	
Figo, cru	Tr	0	
Figo, enlatado, em calda	7	nd	
Filé de frango à milanesa	314, 63	1,9	
Framboesa fresca	0	0,02	
Frango à passarinho	361	nd	
Frango inteiro assado	374,25	3,58	
Frango, asa, com pele, crua	96	4,4	
Frango, caipira, inteiro, com pele, cozido	56	4,4	
Frango, caipira, inteiro, sem pele, cozido	53	2,2	
Frango, coração, cru	95	4,9	
Frango, coração, grelhado	128	3,5	
Frango, coxa, com pele, assada	95	3,1	
Frango, coxa, com pele, crua	95	3	
Frango, coxa, sem pele, cozida	64	2	
Frango, coxa, sem pele, crua	98	1,6	
Frango, fígado, cru	82	1,3	
Frango, filé, à milanesa	122	1,6	
Frango, inteiro, com pele, cru	63	5,2	
Frango, inteiro, sem pele, assado	70	2,1	
Frango, inteiro, sem pele, cozido	51	2,2	
Frango, inteiro, sem pele, cru	73	1,4	
Frango, peito, com pele, assado	56	2,2	
Frango, peito, com pele, cru	62	2,2	
Frango, peito, sem pele, cozido	36	1,1	
Frango, peito, sem pele, cru	56	1,1	
Frango, peito, sem pele, grelhado	50	0,9	
Frango, sobrecoxa, com pele, assada	96	4,2	
Frango, sobrecoxa, com pele, crua	68	6,5	
Frango, sobrecoxa, sem pele, assada	106	3,3	
Frango, sobrecoxa, sem pele, crua	80	3	
Fruta-pão, crua	1	0,1	
Fubá	35	0,51	
Funghi	38,5	0,43	
Galinha à cabidela	68,84	1,97	
Gelatina, sabores variados, pó	235	nd	
Geléia	12	0	
Geléia, mocotó, natural	43	Tr	
Gemada com leite	46,02	2,94	
Gemada sem leite	27,48	6,02	
Gengibre	12,5	0	

Gengibre em pó	32,5	1,94	
Gergelim, semente	*	7,8	
Glicose de milho	59	nd	
Goiaba, branca	Tr	0	
Goiaba, doce em pasta	4	0	
Goiaba, vermelha	Tr	0	
Gordura vegetal hidrogenada	nd	nd	
Grão de bico cozido	7	0,27	
Grão-de-bico, cru	5	0,9	
Grapefruit branco	0	0,01	
Grapefruit rosa	0	0,01	
Graviola, crua	4	Tr	
Graviola, polpa, congelada	3	nd	
Groselha vermelha fresca	1	0,02	
guabiroba	nd	nd	
Guandu, cru	2	0,6	
Haddock (cru)	68	0,13	
Hambúrguer, bovino, cru	869	5,7	Aquisição restrita
Hambúrguer, bovino, frito	1252	5,9	Aquisição restrita
Hambúrguer, bovino, grelhado	1090	5,1	Aquisição restrita
Hortelã	15	nd	
Ingá	nd	nd	
Inhame, cozido	8	0,03	
Inhame, cru	Tr	0	
logurte desnatado de frutas - PADRÃO	58,4	0,7	
logurte, natural	52	1,8	
logurte, natural, desnatado	60	0,2	
logurte, sabor abacaxi	*	nd	
logurte, sabor morango	38	1,4	
logurte, sabor pêssego	37	1,4	
Jabuticaba, crua	Tr	nd	
Jaca, crua	2	0,1	
Jambo, cru	22	nd	
Jiló, cru	Tr	0	
Jurubeba, crua	1	0,5	
*kani kama (cru)	935	tr	Aquisição restrita
Kiwi, cru	Tr	0	
lagosta (crua)	296	0,18	
Lambari, congelado, cru	48	2	
Lambari, congelado, frito	65	5,5	
Laranja, baía, crua	Tr	0	
Laranja, baía, suco	Tr	0	
Laranja, da terra, crua	1	0	
Laranja, da terra, suco	Tr	0	
Laranja, lima, crua	1	0	
Laranja, lima, suco	Tr	0	
Laranja, pêra, crua	Tr	0	
Laranja, pêra, suco	Tr	0	
Laranja, valência, crua	1	nd	
Laranja, valência, suco	Tr	nd	
Lasanha, massa fresca, cozida	207	0,6	

Lasanha, massa fresca, crua	667	0,5	Aquisição restrita
Leite com chocolate e açúcar	52,32	2	
Leite de soja - PADRÃO	12	0,21	
Leite, coco de, industrializado	44	15,6	Aquisição restrita
Leite, condensado	94	4,2	
Leite, de cabra	74	2,4	
Leite, de vaca, achocolatado	72	1,1	
Leite, de vaca, desnatado, pó	432	0,6	
Leite, de vaca, desnatado, UHT	51	0	
Leite, de vaca, integral	64	1,4	
Leite, de vaca, integral, pó	323	nd	
Leite, fermentado	33	nd	
Lentilha, cozida	1	0,1	
Lentilha, crua	Tr	0,1	
Liguado (cozido)	105	0,36	
Limão, galego, suco	Tr	nd	
Limão, tahiti, cru	1	0	
Limonada com açúcar	2,4	0,01	
Linguado (cru)	81	0,28	
Lingüiça, frango, crua	1126	5,2	Aquisição restrita
Lingüiça, frango, frita	1374	5	Aquisição restrita
Lingüiça, frango, grelhada	1351	4,7	Aquisição restrita
Lingüiça, porco, crua	1176	4	Aquisição restrita
Lingüiça, porco, frita	1432	6,5	Aquisição restrita
Lingüiça, porco, grelhada	1456	7	Aquisição restrita
Linhaça, semente	9	4,2	
Lula (cozida)	370,2	1,03	
Lula (crua)	43,53	0,35	
Lula ensopada recheada com camarão	244,14	1,37	
Maçã, Argentina, crua	1	0,1	
Maçã, Fuji, crua	Tr	0	
Macadâmia	5	11	
Macarrão à bolonhesa	151,67	0,53	
Macarrão ao sugo	180,39	0,21	
Macarrão cozido	1	0,1	
Macarrão, instantâneo	1516	9	Aquisição restrita
Macarrão, trigo, cru	7	0	
Macarrão, trigo, cru, com ovos	15	0	
Macaúba, crua	1	7,1	
Macis em pó	80,1	9,51	
Maionese, industrializada, tradicional com ovos	787	4,1	Aquisição restrita
Mamão, Formosa, cru	3	0	
Mamão, Papaia, cru	2	0	
Mandioca gratinada	180,22	3	
Mandioca, cozida	1	0,1	
Mandioca, crua	2	0	
Mandioca, farofa, temperada	575	1,9	Aquisição restrita
Manga, Haden, crua	1	0,1	
Manga, polpa, congelada	7	0,1	
Manga, Tommy Atkins, crua	Tr	0,1	
Mangaba	nd	nd	

Manjar branco com ameixa em calda	24,57	2,77	
Manjeriço seco	34,2	tr	
Manjeriço, cru	4	nd	
Manjerona seca	77	tr	
Manjuba crua	nd	nd	
Manjuba, frita	41	5,3	
Manteiga, com sal	579	49,2	
Manteiga, sem sal	4	51,5	
Maracujá, cru	2	0	
Maracujá, polpa, congelada	8	nd	
Maracujá, suco concentrado, envasado	22	nd	
Margarina, com óleo hidrogenado, com sal (65% de lipídeos)	894	14,9	
Margarina, com óleo hidrogenado, sem sal (80% de lipídeos)	78	10	
Margarina, com óleo interesterificado, com sal (65% de lipídeos)	561	21,9	
Margarina, com óleo interesterificado, sem sal (65% de lipídeos)	33	20,9	
Marmelada	nd	nd	
Marmelo	nd	nd	
Marrom glacê	nd	nd	
Maxixe, cru	11	nd	
Mel, de abelha	6	0	
Melado	4	0	
Melancia, crua	Tr	0	
Melão, cru	11	0	
Merluza defumada	763	0,17	
Merluza, filé, assado	120	0,2	
Merluza, filé, cru	80	0,9	
Mexerica, Murcote, crua	1	0	
Mexerica, Rio, crua	2	0	
Mexilhão (cru)	286	0,43	
Milho para canjica seco	1	0,16	
Milho, amido, cru		0	
Milho, fubá, cru	Tr	0	
Milho, verde, cru	1	0,2	
Milho, verde, enlatado, drenado	260	0,6	
Mingau de aveia	44,04	1,97	
Mingau tradicional, pó	15	0,1	
Missô	3647	0,88	Aquisição restrita
Misto quente	648,45	6,08	Aquisição restrita
Molho à bolonhesa	546,88	1,66	Aquisição restrita
Molho branco	502,86	3,03	Aquisição restrita
Molho de tomate	325,59	0,3	
Molho inglês	96	0,06	
Molho madeira	440,49	1,2	
Molho vinagrete industrializado	621,06	1,3	Aquisição restrita
Morango, cru	Tr	0	
Mortadela	981	12,11	Aquisição restrita
Mostarda folha (cozida)	16	0,01	

Mostarda folha refogada	367,73	0,31	
Mostarda molho industrializado	1252	0,2	Aquisição restrita
Mostarda, folha, crua	3	nd	
Mungunzá	nd	nd	
Musse de chocolate	50,8	14,54	Aquisição restrita
Musse de maracujá	34,69	4,18	
Nabo cozido	50	0,01	
Nabo, cru	2	0	
Nectarina	0	0,07	
Nêspera, crua	Tr	nd	
Nhoque de batatas	273,42	1,64	
Nhoque de batatas com molho de tomate	299,92	1	
Noz moscada	16,2	25,9	
Noz, crua	5	5,6	
Nozes pecã sem casca	1	5,42	
Óleo, de babaçu	nd	50,9	
Óleo, de canola	0	7,9	
Óleo, de girassol	0	10,8	
Óleo, de milho	0	15,2	
Óleo, de pequi	nd	39,9	
Óleo, de soja	0	15,2	
Omelete simples	1022	3,43	
Orégano fresco	3	tr	
Orégano seco	14,7	2,66	
Ostra (cozida)	422	1,54	
Ostra (crua)	211	0,77	
Ovo de pata inteiro	146	3,68	
Ovo frito	703,78	5,34	
Ovo, de codorna, inteiro, cru	129	8,9	
Ovo, de galinha, clara, cozida/10minutos	181	nd	
Ovo, de galinha, gema, cozida/10minutos	45	9,2	
Ovo, de galinha, inteiro, cozido/10minutos	146	2,9	
Ovo, de galinha, inteiro, cru	168	2,6	
Paçoca, amendoim	167	4,1	
Palmito, em conserva	514	0,1	Aquisição restrita
Pamonha, barra para cozimento, pré-cozida	132	0,5	
Panqueca de carne moída	388,99	2,64	
Pão caseiro	438,95	1,21	
Pão de batata	1009,09	1,44	Aquisição restrita
Pão de centeio	435,75	1,1	
Pão de mel	39,93	1,03	
Pão italiano	584	0,86	Aquisição restrita
Pão, aveia, forma	606	1,1	Aquisição restrita
Pão, de queijo, assado	773	nd	Aquisição restrita
Pão, de queijo, cru	405	3,4	
Pão, de soja	663	0,7	Aquisição restrita
Pão, glúten, forma	22	0,5	
Pão, milho, forma	507	0,6	Aquisição restrita
Pão, trigo, forma, integral	506	0,7	Aquisição restrita
Pão, trigo, francês	648	1	Aquisição restrita
Pão, trigo, sovado	431	0,8	

Páprica	33,9	2,1	
Pastel, massa, crua	1344	2,1	Aquisição restrita
Patê de ricota	488,05	13,71	Aquisição restrita
Pato (cru)	23,78	3,9	
Pato assado sem pele sem sal	65	4,18	
Pato assado sem sal	59	9,68	
Pato no tucupí	56,11	7,9	
Pavê de amendoim	221,12	10,25	
Pé de moleque	156,31	5,41	
Peixe espada (cozido)	136,4	3,71	
Peixe espada (cru)	90	1,1	
Pepino, cru	Tr	0	
Pequi, cru	Tr	nd	
Pêra, Park, crua	1	0,1	
Pêra, Williams, crua	Tr	0	
Peru inteiro cru com pele	49	2,2	
Peru inteiro cru sem pele	54	0,7	
Peru, congelado, assado	628	1,6	
Peru, congelado, cru	711	0,4	
Pescada, branca, crua	76	0,8	
Pescada, branca, frita	107	2,3	
Pescada, filé, cru	77	0,9	
Pescada, filé, frito	115	1	
Pescadinha, crua	120	0,3	
Pêssego, Aurora, cru	Tr	nd	
Pêssego, enlatado, em calda	3	0	
Picadinho de carne com frutas	767,06	2,84	
Picles	nd	nd	
Pimenta caiena	30	3,26	
Pimenta do reino em pó	44	0,98	
Pimenta molho	593	0,17	Aquisição restrita
Pimentão, amarelo, cru	Tr	0	
Pimentão, verde, cru	Tr	0	
Pimentão, vermelho, cru	Tr	0	
Pinha, crua	1	0,1	
Pinhão cru	72	9,38	
Pinhão, cozido	1	0,3	
Pintado, assado	81	1,8	
Pintado, cru	43	0,6	
Pintado, grelhado	53	1,1	
Pipoca	1274,08	4,06	
Pipoca doce industrializada	214,43	nd	
Pipoca sem sal	2,954	4,19	
Pistache	6	6,13	
Pistache torrado sem sal	6	6,69	
Pitanga, crua	2	nd	
Pizza de calabresa	406,69	1,53	
Pizza de catupiry	431,52	1,99	
Pizza de mussarela	301,75	4,47	
Pizza de mussarela de búfala, rúcula e tomate seco	294,63	4,14	

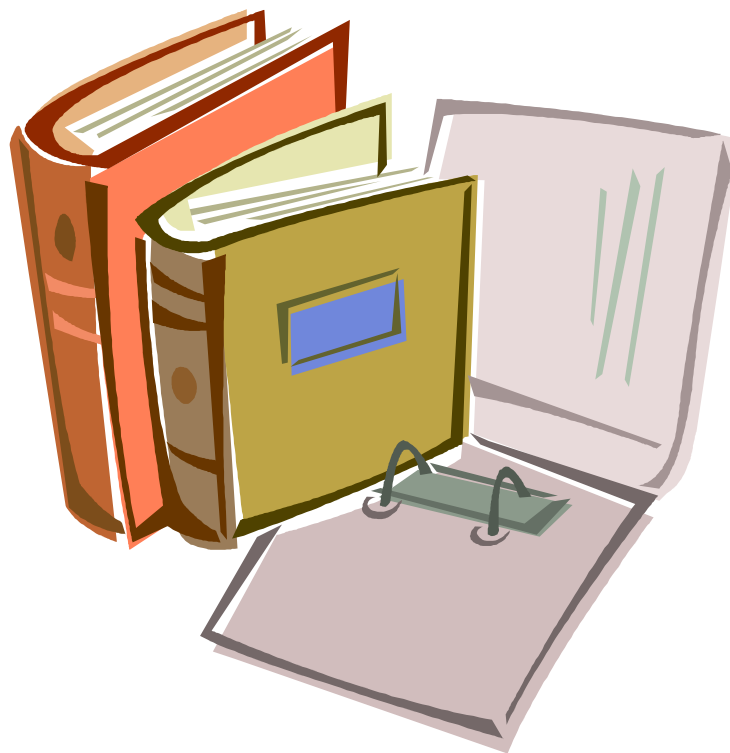
Polenta com molho de carne	269,83	0,6	
Polenta frita	214,87	0,7	
Polenta, pré-cozida	442	0	
Polvilho, doce	2	0	
Polvo (cru)	230	0,23	
Ponta de agulha (crua)	81,08	5,34	
Porco, bisteca, crua	54	3,5	
Porco, bisteca, grelhada	51	7,5	
Porco, costela, assada	63	11,8	
Porco, costela, crua	88	7,4	
Porco, lombo, assado	39	2,6	
Porco, lombo, cru	53	3,3	
Porco, orelha, salgada, crua	616	7,3	
Porco, pernil, assado	62	4,8	
Porco, pernil, cru	102	4,2	
Porco, rabo, salgado, cozido	1158	11,6	
Porquinho, cru	67	0,4	
Presunto de porco	1317	3,4	Aquisição restrita
Proteína texturizada de soja	nd	nd	
Pudim de claras	93,28	0	
Pudim de leite condensado	88,69	3,34	
Pupunha, palmito	563	0,1	Aquisição restrita
Queijadinha	316,76	7,88	Aquisição restrita
Queijo tipo brie	629	17,4	Aquisição restrita
Queijo tipo camembert	842	15,3	Aquisição restrita
Queijo tipo cheddar	621	21,1	Aquisição restrita
Queijo tipo cottage	406	0,65	
Queijo tipo gouda	819	17,6	Aquisição restrita
Queijo tipo gruyère	336	18,9	Aquisição restrita
Queijo tipo mussarela	373	13,2	Aquisição restrita
Queijo tipo port salut	534	16,7	Aquisição restrita
Queijo tipo prato	965	17,6	Aquisição restrita
Queijo tipo provolone	876	17,1	Aquisição restrita
Queijo tipo roquefort	1809	19,3	Aquisição restrita
Queijo tipo suíço	260	17,8	Aquisição restrita
Queijo tipo tilsit com kummel	753	16,8	Aquisição restrita
Queijo, minas/frescal	31	11,4	Aquisição restrita
Queijo, parmesão	1844	19,7	Aquisição restrita
Queijo, pasteurizado	780	15,9	Aquisição restrita
Queijo, petit suisse, morango	412	1,6	
Queijo, requeijão, cremoso	558	13,7	Aquisição restrita
Queijo, ricota	283	4,5	
Quentão	6,02	0,29	
Quiabo (cozido)	5	0,05	
Quindim	31,57	4,27	
Rã (cozida)	84,06	0,12	
Rã (crua)	nd	nd	
Rabanete, cru	11	0	
Refrigerante, tipo água tônica	8	nd	Aquisição proibida
Refrigerante, tipo cola	7	nd	Aquisição proibida
Refrigerante, tipo guaraná	9	nd	Aquisição proibida

Refrigerante, tipo laranja	9	nd	Aquisição proibida
Refrigerante, tipo limão	9	nd	Aquisição proibida
Repolho roxo (cru)	11	0,03	
Repolho, branco, cru	4	0	
Risoto de frango	618,55	0,75	Aquisição restrita
Rissólis de carne	1218,05	4,65	Aquisição restrita
Rissólis de catupiri	1442,33	8,24	Aquisição restrita
Rissólis de palmito	1110,53	3,16	Aquisição restrita
Rocambole recheio de doce de leite	69,54	2,75	
Romã, crua	1	nd	
Rúcula	12	nd	
Sagu (cru)	nd	nd	
sagu com vinho tinto	3,18	0	
Sal, dietético	23432	0	
Sal, grosso	39943	0	
Salada de frutas (banana, maçã, laranja e mamão)	1,23	0,06	
Salada de maionese (batata, cenoura, vagem e maionese)	603,26	0,56	
Salame	1065	8,1	Aquisição restrita
Salmão (cozido)	784	0,93	
Salmão (cru)	67	0,56	
Salmão defumado	784	0,93	
Salsa seca	452	0,64	
Salsa, crua	2	nd	
Salsão	87	0,04	
Salsicha	1120	9,95	Aquisição restrita
Salsicha de frango	1370	5,55	Aquisição restrita
Salsicha de peru	1426	5,9	Aquisição restrita
Sálvia fresca	4	tr	
Sálvia seca	11	7,03	
Sanduíche americano	411,39	3,88	
Sanduíche de calabresa	1,472	5,42	
Sanduíche de pernil	173,07	3,2	
Sanduíche natural de atum	338	2,64	
Sanduíche natural de frango	259,35	2,48	
Sarapatel	161,75	7,14	
Sardinha, assada	74	1,7	
Sardinha, conserva em óleo	666	4,1	Aquisição restrita
Sardinha, frita	60	2,6	
Sardinha, inteira, crua	60	1,7	
Sashimi de atum	39	1,26	
Sashimi de salmão	67	0,56	
Seleta de legumes, enlatada	398	0,23	
Semente de abóbora com sal	575	3,67	
Semente de abóbora sem sal	18	3,67	
Semente de girassol	3	5,2	
Serralha, crua	19	0,1	
Shoyu	5024	Tr	Aquisição restrita
Soja cozida	1	1,32	
Soja crua	2	2,93	

Soja, extrato solúvel, natural, fluido	57	0,2	
Soja, extrato solúvel, pó	83	3,3	
Soja, farinha	6	0	
Soja, queijo de (tofu)	1	0,4	
Sopa de feijão branco	205	0,3	
Sopa de feijão com macarrão	118,31	0,2	
Sopa de legumes e macarrão	419,34	0,17	
Sopa de legumes, carne e macarrão	218,07	1,13	
Sushi de atum	7,73	0,27	
Sushi de salmão	12,38	0,16	
Suspiro	61,9	0,01	
Taioba, crua	1	0,2	
Tamarindo, cru	0	0,1	
Tangerina Poncã, crua	Tr	0	
Tangerina Poncã, suco	Tr	0	
Tapioca (com queijo e coco ralado)	272,3	15,74	Aquisição restrita
Tapioca seca	1	0,01	
Tempero a base de sal	32560	0	Aquisição restrita
Tomate cereja	9	0,05	
Tomate seco	2222,2	7,22	Aquisição restrita
Tomate, com semente, cru	1	0	
Tomate, extrato	498	0	
Tomate, molho industrializado	418	0,1	
Tomate, purê	104	0	
Tomate, salada	5	0	
Tomilho	54,7	2,73	
Tomilho fresco	18	tr	
Toranja	nd	nd	
Torrada, pão francês	829	0,9	Aquisição restrita
Torta de frango	284,59	1,88	
Torta de limão industrializada	152,62	7,82	Aquisição restrita
Torta de morango industrializada	189,71	6,19	Aquisição restrita
Torta de sardinha industrializada	840,79	2,77	Aquisição restrita
Toucinho, cru	50	17,7	Aquisição restrita
Toucinho, frito	125	20	
Tremoço, cru	*	1,2	
Tremoço, em conserva	*	0,4	
Trigo para quibe	17	0,23	
Trufa de chocolate	103,22	14,8	Aquisição restrita
Truta (cozida)	56	1,62	
Truta (crua)	56,11	1,62	
Tubaína	nd	nd	
Tucunará, filé, congelado, cru	57	0,6	
Tutu à mineira	207,58	1,77	
Umbu, cru	Tr	nd	
Umbu, polpa, congelada	6	nd	
Uva passa	12	0,15	
Uva, Itália, crua	Tr	0	
Uva, Rubi, crua	8	0	
Uva, suco concentrado, envasado	10	0	
Vagem cozida	3	0,06	

Vagem, crua	Tr	0	
Vatapá	nd	nd	
Vinagre	1,01	0	
Virado à paulista	64,04	5,05	
Vitamina (mamão, maçã, banana, leite, açúcar)	26,71	1,17	

**Nota Técnica sobre a parte
de Nutrição da Resolução FNDE/CD
nº 38, de 16 de julho de 2009**





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
DIRETORIA DE AÇÕES EDUCACIONAIS – DIRAE
COORDENAÇÃO – GERAL DO PROGRAMA DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR - CGPAE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília/DF
Telefones: (61) 2022-4980 – E-mail: gepae@fnde.gov.br

Nota Técnica nº 001/2009 – COTAN/CGPAE/DIRAE/FNDE

Assunto: Minuta de texto sobre as ações de alimentação e nutrição Resolução CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009

Esta Coordenação Técnica de Alimentação e Nutrição, com o apoio de nutricionistas do CECANE/UnB, elaborou o texto referente às ações de alimentação e nutrição da Resolução CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009 (anexo I), com significativas alterações nos itens relacionados à Nutrição constantes da Resolução nº 32 (anexo II), a fim de promover uma alimentação escolar mais saudável, bem como incorporar as recomendações dos grupos de trabalho do PNAE (teste de aceitabilidade, referências nutricionais e de lista de alimentos básicos). Foram incorporadas também algumas sugestões dos Centros Colaboradores em Alimentação e Nutrição do Escolar, da Agência de Vigilância Sanitária - ANVISA e da Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição - CGPAN/Ministério da Saúde.

O novo texto amplia as atribuições do nutricionista responsável técnico (antes mais voltadas para a elaboração do cardápio), inserindo a necessidade de respeito à Resolução CFN nº 358/05, bem como estabelece a responsabilidade da Entidade Executora em respeitar os parâmetros numéricos de nutricionista por alunos.

Foi incluída a definição do conceito de educação alimentar e nutricional para fins do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE e suas respectivas ações. Acrescentou-se a necessidade de obediência à Portaria Interministerial entre o Ministério da Educação e o Ministério da Saúde nº 1010/2006.

A fim de permitir maior visibilidade à atuação dos Centros Colaboradores em Alimentação e Nutrição do Escolar, houve menção à possibilidade da realização de parcerias com eles.

Foram adotadas as recomendações do grupo de trabalho sobre as referências nutricionais do PNAE quanto ao percentual de necessidades nutricionais diárias a serem supridas pela alimentação escolar, e quanto às referências para cada macro e micronutriente (anexo da referida Resolução).

Houve a inclusão da necessidade de oferta mínima de 200 g/semana de frutas ou hortaliças no cardápio escolar, a fim de promover o consumo desse grupo de alimentos. Os resultados da Pesquisa Nacional de Consumo Alimentar e Perfil Nutricional de Escolares, Modelos de Gestão e de Controle Social do PNAE, realizada em 2007, quando analisados os alimentos classificados por grupos do Guia Alimentar para a População Brasileira, observou-se que menos de 30% relataram consumir frutas e menos de 40% relataram consumir verduras e legumes, encontrando-se abaixo do recomendado. Na análise dos cardápios de alimentação escolar utilizados pelos Estados e Municípios, realizada por esta Coordenação em 2006, 41% e 16% dos cardápios não apresentaram nenhum tipo de fruta ou hortaliça na semana, respectivamente, e a oferta média diária de frutas e hortaliças foi de 40g. O Guia Alimentar da População Brasileira recomenda o consumo mínimo de 400 g/dia. Adaptando-se para a oferta de 20% das necessidades diárias estabelecida para a

alimentação escolar, deveria ser de 80g/dia. No entanto, em função da elevação do custo da alimentação escolar e das dificuldades operacionais para a adequada oferta de frutas e hortaliças, optou-se por estabelecer o valor de 40g/dia como o mínimo necessário para todos os cardápios.

Acrescentou-se um parágrafo restringindo a oferta de gordura saturada, gordura trans, sal e açúcar simples das refeições a serem ofertadas aos alunos. Esta proposta baseou-se nas recomendações da OMS (Estratégia Global para Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde) e do Ministério da Saúde (Guia Alimentar para a População Brasileira). A restrição desses nutrientes também foi baseada nos resultados da Pesquisa Nacional de 2007, a qual encontrou alto consumo dos grupos de açúcares e doces e de gorduras e óleos, baixo consumo de frutas, verduras e legumes e alta prevalência de excesso de peso e obesidade nos escolares entrevistados.

No que diz respeito ao texto da Lei 11.947, de 16 de junho de 2009, referente à utilização de alimentos básicos, não há menção ao termo “alimento semi-elaborado” como a MP 2158/2001. Dessa forma, não houve a necessidade da nova resolução se prender aos termos elaborados e semi-elaborados.

Com base em alguns pontos levantados em reuniões com o CECANE-UnB, a ANVISA, CGPAN e o GT de Alimentos Básicos, a COTAN optou por restringir a aquisição de alimentos ricos em gordura saturada, sódio e por proibir a aquisição de bebidas com baixo teor nutricional. A nova proposta tem como objetivo reduzir a oferta de alimentos industrializados ricos em gordura, sódio e açúcar na alimentação escolar. O ideal seria reportar a alguma legislação da ANVISA e/ou do Ministério da Saúde, mas como não foi possível, optou-se por adotar a mesma metodologia utilizada para o estabelecimento dos parâmetros de teor de nutrientes da Consulta Pública nº 71/2006, de forma a obter parâmetros adaptados à alimentação escolar. Com base nos passos estabelecidos pela metodologia de perfil nutricional dos alimentos proposta pelo Grupo de Pesquisas em Promoção da Saúde da Universidade de Oxford¹, feita a partir de uma revisão sistemática, a equipe da COTAN chegou à conclusão que o objetivo seria limitar a aquisição de alimentos industrializados com alto teor de gordura, açúcar e sódio, para o público escolar entre 0 e 60 anos (desde a educação infantil até a de jovens e adultos), utilizando como base 100g em função de facilitar a comparação com as tabelas de composição de alimentos e com os rótulos de alimentos, utilizando os critérios por grupos de alimentos e com o modelo categórico ao invés de um *score*, por ser mais simples. Excluiu-se a adoção de parâmetros para o teor de açúcar nos alimentos, em função desta informação não fazer parte da rotulagem nutricional obrigatória no Brasil, impossibilitando que as equipes de auditoria e de monitoramento do Programa avaliem o cumprimento desta restrição.

A última etapa da metodologia é a definição dos números para os pontos de corte para cada nutriente. Para isso, foi definido como um alimento com alto teor de certo nutriente, aquele que, numa quantidade de 100g, contribua com 25% ou mais do máximo diário recomendado para aquele nutriente (no caso, gordura saturada e sódio)². Como o Guia Alimentar para a População Brasileira recomenda o consumo máximo de 10% (dez por cento) da energia total proveniente de gordura saturada, considerando uma dieta de 2.000 Kcal, o limite para este nutriente seria de 5,5g/100g de alimento. Com relação ao sódio, o Guia recomenda o consumo de 5 gramas de sal, ou seja, 2000 mg Na/dia. Dessa forma, 25% refere-se a um limite de 500 mg de sódio por 100 g de alimento.

A partir do estabelecimento destes pontos de corte, foram analisados os alimentos mais utilizados na alimentação escolar segundo a Pesquisa Nacional de 2007, a fim de verificar quais estariam acima dos teores estabelecidos. Para tal utilizou-se a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos elaborada pelo NEPA/MS/MCT/MDS e a tabela de alimentos da Dra. Sônia Tucunduva Philippi. Os alimentos foram agrupados segundo os grupos de alimentos do Guia Alimentar e chegou-se à conclusão que não havia a

necessidade de restringir alimentos dos grupos de cereais, leguminosas, frutas e hortaliças e de carnes e laticínios, sendo os que mais tinham teores elevados de gordura saturada e de sódio foram os enlatados, embutidos, doces, e alimentos pré-preparados. Os termos alimentos compostos, alimentos semi-prontos (ou prontos) para o consumo, ou alimentos concentrados (em pó ou desidratados para reconstituição) foram compatibilizados com as denominações utilizadas na legislação da ANVISA e do Ministério da Agricultura.

Na reunião com os técnicos da ANVISA, foi atualizada a parte do texto relacionada à obrigatoriedade de o contratado apresentar a composição nutricional do produto alimentício o alvará ou a licença sanitária do estabelecimento e a comprovação de que o alimento está registrado ou notificado no órgão competente.

Com relação ao teste de aceitabilidade, foram incorporadas as sugestões do respectivo grupo de trabalho no item da Resolução sobre o Controle de Qualidade do Programa.

**Coordenação Técnica de Alimentação e Nutrição
COTAN/CGPAE/DIRAE/FNDE**

REFERENCIAS

- ¹ Scarborough P, Rayner M, Stockley L. Developing nutrient profile models: a systematic approach. *Public Health Nutrition*, 2007; 10(4): 346-353.
- ² Rayner M, Scarborough P, Stockley L. Nutrient profiles: Options for definitions for use in relation to food promotion and children's diets. British Heart Foundation Health Promotion Research Group, Department of Public Health, University of Oxford October 2004. Final report. [http://www.foodbase.org.uk/results.php?f_report_id=99].

Cartaz para uma Alimentação Saudável no ambiente escolar



PASSO A PASSO PARA UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NO AMBIENTE ESCOLAR

Definir estratégias, em conjunto com a comunidade escolar, para favorecer escolhas saudáveis.



Sensibilizar e capacitar os profissionais envolvidos com alimentação na escola para produzir e oferecer alimentos mais saudáveis.



Desenvolver estratégias de informação às famílias, enfatizando sua corresponsabilidade e a importância de sua participação neste processo.



Conhecer, fomentar e criar condições para a adequação dos locais de produção e fornecimento de refeições às boas práticas para serviços de alimentação, considerando a importância do uso da água potável para consumo.

Restringir a oferta e a venda de alimentos com alto teor de gordura, gordura saturada, gordura trans, açúcar livre e sal e desenvolver opções de alimentos e refeições saudáveis na escola.



Aumentar a oferta e promover o consumo de frutas, legumes e verduras.



Estimular e auxiliar os serviços de alimentação da escola na divulgação de opções saudáveis e no desenvolvimento de estratégias que possibilitem essas escolhas.



Divulgar a experiência da alimentação saudável para outras escolas, trocando informações e vivências.

Desenvolver um programa contínuo de promoção de hábitos alimentares saudáveis, considerando o monitoramento do estado nutricional das crianças, com ênfase no desenvolvimento de ações de prevenção e controle dos distúrbios nutricionais e educação nutricional.

Incorporar o tema alimentação saudável no projeto político pedagógico da escola, passando todas as áreas de estudo e propiciando experiências no cotidiano das atividades escolares.

Cartazes sobre o Direito Humano à Alimentação Escolar Saudável



A alimentação saudável na escola é um direito humano

Exija o seu!

Como deve ser a alimentação escolar

- 1 Saudável, adequada, equilibrada, variada e saborosa, com respeito aos hábitos alimentares locais.
- 2 Livre de contaminação por microorganismos, agrotóxicos, aditivos ou outras substâncias nocivas à saúde.
- 3 Preparada, na maioria, com alimentos frescos, naturais e produzidos na região onde se encontra a escola.
- 4 Feita com alimentos guardados em lugares adequados e protegidos contra insetos, roedores ou outros contaminantes.
- 5 Servida em refeitório arejado, limpo e confortável, que permita um momento agradável durante a refeição.
- 6 Oferecida com utensílios adequados (colher, garfo, prato e copo) em boas condições de uso e em quantidade suficiente para todos os alunos.
- 7 Adequada aos portadores de doenças associadas à alimentação, como diabetes, anemias, pressão alta, doença celíaca e outras.



Os direitos do aluno

- 1 Receber uma alimentação saudável, adequada e que respeite os hábitos alimentares da comunidade, durante todos os dias letivos.
- 2 Ter acesso a água limpa para beber e para sua higiene pessoal e a dos funcionários que preparam os alimentos.
- 3 Ter acesso a informação sobre alimentação saudável.
- 4 Ser bem tratado pelo funcionário que prepara e distribui a alimentação na escola, sem qualquer discriminação.
- 5 Reclamar para a escola, para o Conselho de Alimentação Escolar e para a família se algum destes direitos não for respeitado.



Todos os homens e mulheres têm direitos humanos, independentemente da idade, sexo, etnia/raça, opção religiosa, orientação sexual ou qualquer outra característica pessoal e social.