

FERNANDA REZENDE DE FREITAS

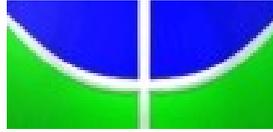
**CONSUMO EM ESCOLARES DE INSTITUIÇÕES PARTICULARES DO
PLANO PILOTO, DISTRITO FEDERAL**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Brasília, 2009



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO HUMANA**

**CONSUMO EM ESCOLARES DE INSTITUIÇÕES PARTICULARES DO
PLANO PILOTO, DISTRITO FEDERAL**

**Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-graduação em
Nutrição Humana, Faculdade de
Ciências da Saúde, Universidade de
Brasília, como requisito parcial para
a obtenção do título de mestre em
nutrição humana.**

**Fernanda Rezende de Freitas
Orientador: Prof^a Dr^a Raquel Braz Assunção Botelho**

Brasília, 2009.



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO HUMANA**

**CONSUMO EM ESCOLARES DE INSTITUIÇÕES PARTICULARES DO
PLANO PILOTO, DISTRITO FEDERAL**

Professora doutora Raquel Braz Assunção Botelho
(Presidente)

Professora doutora Karin de Oliveira Sávio
(Examinadora)

Professora doutora Rita de Cássia Akutsu
(examinadora)

Professora doutora Wilma Coelho Araújo
(Suplente)

Brasília/2009.

Freitas, Fernanda Rezende

Consumo em escolares de instituições particulares do Plano Piloto, Distrito Federal/
Fernanda Rezende de Freitas

Dissertação de mestrado/Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília
Brasília, 2009.

Área de concentração: Nutrição

Orientador: Prof^a Dr^a Raquel Braz Assunção Botelho

Termos de indexação: escolar, consumo, almoço, ficha técnica de preparação,
cardápio

Para minha família, eixo fundamental de minha vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida e pela força que me deu em todos os momentos, principalmente naqueles em que me senti desmotivada

A Nossa Senhora, que está sempre ao meu lado, me ensinando a superar as dificuldades da vida.

À Professora Raquel, pela amizade antes de tudo. Agradeço também pela contribuição para a minha formação acadêmica e pessoal.

Aos meus pais, Manoel e Fausta, por todo o amor e carinho incondicionais. Devo muito do que sou hoje a vocês. Moram no meu coração!

A Carol e a Mila, pelo amor e pela cumplicidade. Muito mais que irmãs! Amigas sem igual.

A meus familiares, pelo incentivo e confiança.

À Kitry, pelas madrugadas em claro que passamos juntas. Sempre companheira.

À Nina, pela sua alegria que me contagiou nos meus momentos de tensão.

A todos os amigos que me acompanharam nesta jornada.

À Professora Rita, que em muito me auxiliou na análise dos dados.

A todas as escolas que aceitaram participar da pesquisa e me receberam afetivamente.

A todas as equipes de serviços de alimentação que me ajudaram durante o acompanhamento das refeições.

A todas as crianças que alegraram meus dias no decurso da pesquisa.

LISTA DE ABREVIATURAS

CECANE – Centro Colaborador de Alimentação e Nutrição Escolar
CF/88 – Constituição da República Federativa do Brasil de 1988
CFN – Conselho Federal de Nutricionistas
CHO – Carboidrato
Coles – Colesterol
DCNT – Doenças crônicas não-transmissíveis
DCV – Doenças cardiovasculares OMS – Organização Mundial da Saúde
DF – Distrito Federal
DHAA – Direito Humano a Alimentação Adequada
DIP – Doenças infecto-parasitárias SAN – Segurança Alimentar e Nutricional
DM2 – diabetes *mellitus* tipo 2
DP – Déficit de peso
DP – Desvio-padrão
E/I – Estatura por idade
EBIA – Escala Brasileira de Insegurança Alimentar
EN – Educação Nutricional
ENDEF – Estudo Nacional de despesa familiar
EP – Excesso de peso
FC – Fator de Correção
FCy – Fator de Cocção
Fe – Ferro
Fib – Fibra
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FTP – Ficha Técnica de Preparação
g – gramas
HAS – hipertensão arterial sistêmica
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC – Índice de massa corporal
INAN – Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição
IOM – Institute of medicine
IOTF – *International Obesity Task Force*
Kg – quilogramas
LIP – Lipídio
LOSAN – Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional
MEC – Ministério da Educação
mg – miligramas
MS – Ministério da Saúde
Na – Sódio
NCHS – *National Center of Health and Statistics*
OPAS – Organização Panamericana de Saúde
P/E – Peso por estatura
P/I – Peso por idade
PDA – Pesagem Direta de Alimentos
PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio
PNAN – Política Nacional de Alimentação e Nutrição
PNDS – Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde
PNSN – Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição
POF – Pesquisa de Orçamento Familiar

PTN – Proteína
QFA – Questionário de Frequência Alimentar
R24 – Recordatório de 24 horas
TAG – triacilgliceróis
TAN – Transição alimentar e nutricional
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UAN – Unidade de Alimentação e Nutrição
UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância
UPR – Unidade Produtora de Refeições
VET – Valor Energético Total

LISTA DE FIGURA

PRIMEIRO ARTIGO

FIGURA 1 – Perfil antropométrico da amostra total, Brasília (DF), 2009 66

LISTA DE TABELAS

MATERIAIS E MÉTODOS	
TABELA 1 – Total de alunos matriculados no período integral, por instituição de ensino.	50
TABELA 2 – Exemplo de proporcionalização de quantidade consumida.	53
PRIMEIRO ARTIGO	
TABELA 1 – Porcentagem da amostra segundo sexo, idade e instituição de ensino, Brasília, Distrito Federal.	65
TABELA 2 – Perfil antropométrico, segundo IMC, de alunos de escolas particulares de Brasília, 2009.	68
TABELA 3 – Perfil antropométrico segundo instituição de ensino, Brasília, 2009.	69
SEGUNDO ARTIGO	
TABELA 1 – Proporção de lipídios e sódio em 100 gramas de preparação para pratos principais.	98
TABELA 2 – Proporção de lipídios e quantidade de sódio em 100 gramas de preparação para guarnições.	103
TABELA 3 – Composição nutricional média, por 100 gramas de alimento cozido, da preparação “arroz” das instituições analisadas.	107
TABELA 4 – Composição nutricional média, por 100 gramas de alimento cozido, da preparação “feijão” das instituições analisadas.	107
TERCEIRO ARTIGO	
TABELA 1 – Média e desvio-padrão dos três dias de consumo para cada uma das escolas avaliadas, Brasília, 2009.	128
TABELA 2 – Média e desvio-padrão dos três dias de consumo segundo sexo, Brasília, 2009.	128
TABELA 3 – Média e desvio-padrão dos três dias de consumo segundo idade, Brasília, 2009.	129
TABELA 4 – Média de resto e índice resto-ingestão (%) total e segundo instituição de ensino, sexo e faixa etária, Brasília, 2009.	139
APÊNDICE	
TABELA 1 – Cardápios dos três dias de análise na escola A, Brasília, 2009.	157
TABELA 2 – Cardápios dos três dias de análise na escola B, Brasília, 2009.	158
TABELA 3 – Cardápios dos três dias de análise na escola C, Brasília, 2009.	159
TABELA 4 – Cardápios dos três dias de análise na escola D, Brasília, 2009.	160
TABELA 5 – Cardápios dos três dias de análise na escola E, Brasília, 2009.	161
TABELA 6 – Cardápios dos três dias de análise na escola F, Brasília, 2009.	162

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	vi
LISTA DE ABREVIATURAS.....	vii
LISTA DE FIGURA.....	ix
LISTA DE TABELAS.....	x
RESUMO.....	13
ABSTRACT.....	15
1) INTRODUÇÃO.....	17
2) OBJETIVOS.....	20
2.1) OBJETIVO GERAL.....	20
2.2) OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
3) JUSTIFICATIVA.....	21
4) REFERENCIAL TEÓRICO.....	23
4.1) PROMOÇÃO DA SAÚDE.....	23
4.2) TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA, EPIDEMIOLÓGICA, ALIMENTAR E NUTRICIONAL.....	27
4.3) TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA, EPIDEMIOLÓGICA, ALIMENTAR E NUTRICIONAL NA AMÉRICA LATINA.....	29
4.4) TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA, EPIDEMIOLÓGICA, NUTRICIONAL E ALIMENTAR NO BRASIL.....	31
4.5) TRANSIÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NA INFÂNCIA.....	33
4.6) FORMAS DE SE ATINGIR UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL.....	35
4.7) POLÍTICA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO.....	38
4.8) CONSUMO ALIMENTAR.....	41
4.9) O PAPEL DA ESCOLA E DA EDUCAÇÃO NUTRICIONAL NA FORMAÇÃO DE PRÁTICAS ALIMENTARES.....	44
5) MATERIAIS E MÉTODOS.....	48
5.1) CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO.....	48
5.2) AMOSTRAGEM E CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO DAS ESCOLAS.....	48
5.3) AMOSTRAGEM DOS ALUNOS.....	49
5.4) AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DAS REFEIÇÕES.....	50
5.5) AVALIAÇÃO DO CONSUMO.....	51
5.6) AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA.....	53
PRIMEIRO ARTIGO: AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE ESCOLARES DE PERÍODO INTEGRAL DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO PARTICULARES DO PLANO PILOTO, BRASÍLIA, DISTRITO FEDERAL.....	56
.....	56
RESUMO.....	57
INTRODUÇÃO.....	57
MATERIAIS E MÉTODOS.....	62
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	63
CONCLUSÃO.....	70

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	71
SEGUNDO ARTIGO: AVALIAÇÃO DE CARDÁPIOS SERVIDOS EM ESCOLAS PARTICULARES DO PLANO PILOTO, BRASÍLIA, DISTRITO FEDERAL.....	74
RESUMO.....	75
INTRODUÇÃO.....	75
MATERIAIS E MÉTODOS.....	82
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	83
ANÁLISE QUALITATIVA.....	84
INSTITUIÇÃO A.....	84
INSTITUIÇÃO B.....	86
INSTITUIÇÃO C.....	88
INSTITUIÇÃO D.....	89
INSTITUIÇÃO E.....	92
INSTITUIÇÃO F.....	94
ANÁLISE QUANTITATIVA.....	95
PRATOS PRINCIPAIS.....	97
GUARNIÇÕES.....	100
FERRO E FIBRAS ALIMENTARES.....	103
ACOMPANHAMENTOS.....	104
CONCLUSÃO.....	108
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	109
TERCEIRO ARTIGO: AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DO ALMOÇO DE ESCOLARES MATRICULADOS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO COM PERÍODO INTEGRAL, PLANO PILOTO, BRASÍLIA, DISTRITO FEDERAL...	113
RESUMO.....	114
INTRODUÇÃO.....	114
MATERIAIS E MÉTODOS.....	122
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	125
CONCLUSÃO.....	138
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	139
6) CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	143
7) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	149
8) APÊNDICES.....	154
8.1) APÊNDICE 1.....	155
8.2) APÊNDICE 2.....	156
8.3) APÊNDICE 3.....	157
8.4) APÊNDICE 4.....	158
8.5) APÊNDICE 5.....	159
8.6) APÊNDICE 6.....	160

RESUMO

Para atingir o conceito de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é necessário, além do acesso a alimentos em quantidade adequada, a garantia da qualidade da alimentação, por meio da qual se deve fornecer alimentos com quantidades de energia, macro e micronutrientes necessários para a manutenção da boa saúde do indivíduo. Dessa forma, é fundamental destacar que a insegurança alimentar e nutricional não se reflete apenas nas situações de carência e desnutrição, mas também nas situações de excesso decorrentes de uma alimentação desbalanceada. Proporcionar uma alimentação adequada, que estimule práticas alimentares positivas em crianças torna-se então um desafio para o nutricionista que trabalha em serviços de alimentação escolares. O objetivo deste trabalho foi avaliar a composição nutricional e o consumo do almoço de escolares de instituições de ensino particulares de Brasília, Distrito Federal. Neste estudo foram avaliadas 161 crianças com idades de 7 a 10 anos matriculadas no período integral de 6 escolas. Para a avaliação do estado nutricional, as crianças foram pesadas e tiveram sua estatura aferida para posterior determinação do Índice de Massa Corporal (IMC). Os alunos foram classificados como baixo peso ($IMC \leq$ percentil 3), eutróficos ($percentil\ 3 < IMC <$ percentil 85), sobrepeso ($percentil\ 85 \leq IMC <$ percentil 95) ou obesos ($IMC \geq$ percentil 95). Todas as preparações foram acompanhadas por meio da elaboração da ficha técnica de preparação. Os cardápios foram analisados qualitativamente e quantitativamente no tocante a concentração de gordura e sódio. Para a avaliação do consumo utilizou-se a metodologia proposta por Sávio *et al* (2005). Foram avaliados três dias de almoço com relação à energia, macronutrientes, fibra, colesterol, ferro e sódio. Verificou-se que 34,10% dos indivíduos avaliados apresentaram algum grau de excesso de peso, sendo 18% de sobrepeso e 16,10% de obesidade. A condição de eutrofia está presente em 62,70% das crianças. Não houve diferença significativa entre os sexos para as condições de baixo peso e sobrepeso, mas para as condições de eutrofia e obesidade esta diferença foi encontrada. Entre as instituições, verificou-se diferença significativa para as condições de eutrofia, sobrepeso e obesidade. No tocante a análise qualitativa dos cardápios, para todas as unidades analisadas observou-se que houve repetição de saladas e escolha de métodos de cocção e cores semelhantes para os pratos principais e as guarnições. A análise quantitativa revelou a presença de pratos principais e guarnições com elevadas concentrações de lipídio e

sódio. Por meio da avaliação do consumo do almoço dos escolares, verificou-se elevada ingestão de sódio e baixa ingestão de ferro e fibra, de acordo com as recomendações destes nutrientes para esta refeição. O consumo de colesterol esteve dentro da recomendação. Todos os macronutrientes estiveram dentro da faixa de recomendação da AMDR. Assim, conclui-se que o perfil da amostra de crianças analisadas segue o da população brasileira, com elevada prevalência de excesso de peso e consumo inadequado de alguns nutrientes, podendo contribuir para a piora das condições de saúde dos indivíduos em geral. Na prevenção destas situações, a escola assume papel fundamental, uma vez que constitui o mais importante grupo social de convívio do estudante depois da família.

Termos de indexação: escolar, consumo, almoço, ficha técnica de preparação, cardápio.

ABSTRACT

To achieve food and nutritional security, it is necessary, besides access to adequate food in quantity, the guarantee of food quality. It is important to offer adequate quantity of energy and nutrients necessary to maintain good health. Therefore, it is fundamental to notice that food insecurity does not only reflect in malnutrition situations, but also in excess situations due to an unbalanced diet. One of the nutritionist challenges that work in scholar's food service units is to stimulate positive food practices in children. The objective of this study was to evaluate the nutritional composition and lunch consumption in scholars of private schools in Brasilia, DF. In this study, 161 children were evaluated, age 7 to 10 years old, enrolled in 6 different all day schools. For nutrition status evaluation, children were weighed and measured to determine Body mass index (BMI). They were classified as low weight ($BMI \leq$ percentile 3), eutrophic (percentile $3 < BMI <$ percentile 85), overweight (percentile $85 \leq BMI$, percentile 95), and obese ($BMI \geq$ percentile 95). All the preparations were followed to establish the technical preparation files. The menus were qualitative and quantitative evaluated, especially to analyze fat and sodium. For consumption evaluation, the Savio et al (2005) method was used. Three lunch days were analyzed in relation to energy, macronutrients, fiber, cholesterol, iron and sodium. The results showed 34.1% of the children with excess weight, being 18% overweight and 16.10% obese. There was significant difference between sexes for low weight and overweight, but for obesity and eutrophia, there was no difference. Among institutions, it was also verified significant differences for eutrophia, overweight and obesity. For qualitative menu analysis, it was observed salad repetition, as well as cooking methods and colors of the main courses. In the quantitative analysis, it was revealed the presence of high fat and sodium main courses. When consumption of the students was analyzed, it was verified high ingestion of sodium and low ingestion of iron and fiber. The cholesterol consumption was adequate. All the macronutrients were adequate. It can be concluded that the analyzed sample follows the Brazilian population pattern, with high prevalence of excess weight and inadequate consumption of some nutrients leading to not healthy condition. Schools need to have a fundamental role to prevent these situations, being the most important social group of the students after their families.

Key words: scholar, consumption, lunch, technical preparation file, menu.

1) INTRODUÇÃO

A infância é o período da vida compreendido entre o nascimento da criança e a pré-adolescência. É um período de grande desenvolvimento físico, marcado pelo gradual aumento da altura e do peso da criança, especialmente nos três primeiros anos de vida e naqueles que antecedem a puberdade. Porém, muito mais do que mudanças físicas acontecem neste ciclo da vida. A infância é um período em que o ser humano desenvolve-se psicologicamente, envolvendo graduais mudanças no comportamento da pessoa e na aquisição de bases da sua personalidade (KOHAN, 2003).

De certo modo demorou algum tempo para que a ciência reconhecesse a criança como ser que necessita de cuidado especial, dentro de um contexto biopsicossocial. Demorou mais tempo ainda para que as pesquisas científicas considerassem em suas análises as relações entre a sociedade e as crianças, entendendo estes indivíduos como sujeitos históricos e de direitos (COOK-GUMPERZ; CORSARO, 2003). Neste sentido, dentre vários outros, a alimentação adequada deve ser vista como um direito humano a todos, inclusive crianças, independente de religião, nacionalidade, classe social, etnia, idade, raça e gênero. Desfrutar deste direito significa estar livre não apenas da fome, mas também das outras formas de má-nutrição.

Ao longo de sua história, o Brasil sempre se viu na obrigação de planejar estratégias que visassem à garantia deste direito ao público infantil. No entanto, foi apenas em 1988, com a publicação da nova Constituição Federal, que a criança passou a ter o direito humano a alimentação adequada legalmente reconhecida. Dois anos mais tarde a lei 8069, que dispõe sobre o estatuto da criança e do adolescente, veio colocar em prática os direitos consagrados pela Carta Magna (BRASIL, 1988; BRASIL 1990).

Ao longo dos anos, muito esforços têm sido realizados visando à efetiva garantia deste direito. Neste sentido, a escola é considerada um ambiente ideal para a promoção desses direitos por ser o ambiente que a criança passa grande parte de seus dias. Tal fato é tão relevante que a própria Organização Mundial da Saúde elege a escola como a grande promotora de saúde em crianças e suas respectivas famílias e comunidades. Assim, a entidade estimula ainda o estabelecimento de experiências voltadas para a promoção da saúde escolar, no Brasil e no mundo, através da

Iniciativa *Escola Promotora da Saúde* (OMS, 2009).

A Promoção da Saúde no ambiente escolar é um processo em permanente desenvolvimento, em que caminham juntos o setor saúde e o setor educação. Para que estratégias de promoção da saúde sejam efetivas e eficazes, o processo deve contribuir para aquisição de competências por parte das crianças, além de fortalecer ações na perspectiva da formação integral como forma de enfrentamento das vulnerabilidades que comprometem o pleno desenvolvimento de crianças e jovens brasileiros.

Assim, tendo em vista a necessidade do estabelecimento de ações de saúde dentro da escola e a importância que a alimentação e a nutrição têm em relação a essas ações, o Ministério da Saúde, em parceria com o Ministério da Educação lançou em 2006 a **Portaria Interministerial 1010**, cujo objetivo é instituir diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas do país. Em seu corpo, a legislação determina ações a serem tomadas pelos profissionais do meio, de forma a garantir que o direito humano a alimentação adequada seja plenamente atingido dentro do ambiente escolar. Aproveita ainda para criar os Centros Colaboradores de Alimentação e Nutrição Escolar (CECANE), em parceria com instituições de ensino, que tem como objetivo prestar apoio técnico-operacional aos estados e municípios na implementação da alimentação saudável nas escolas, incluindo a capacitação de profissionais envolvidos com a alimentação escolar.

Outro documento elaborado pelo Governo Brasileiro considerado importante para fomentar a promoção da saúde no ambiente escolar foram os “Dez passos para a alimentação saudável nas escolas”. Este documento foi elaborado com o objetivo de propiciar a adesão da comunidade escolar a hábitos alimentares saudáveis e ao desenvolvimento de atitudes de auto-cuidado e promoção da saúde. Consistem em um conjunto de estratégias que devem ser implementadas de maneira complementar entre si, permitindo a formulação de ações ou atividades de acordo com a realidade local. Assim como a Portaria interministerial 1010, os dez passos são destinados tanto a instituições públicas como a instituições privadas (BRASIL, 2004).

A elaboração destes documentos foi considerada um passo inicial muito importante para a promoção de práticas alimentares saudáveis em escolas. No entanto, apesar de ser direcionado a instituições das redes públicas e privadas de ensino, verifica-se que as ações estão voltadas para o estabelecimento de atividades em escolas públicas e com seus profissionais. Pouco se tem trabalhado para a melhoria

das condições de alimentação e nutrição das instituições privadas, apesar de se verificar crescente aumento do número dessas instituições no Brasil e, conseqüentemente, do número de alunos matriculados.

Além disso, convém destacar que a demanda por alimentar-se fora do lar fez com que as escolas também passassem a oferecer refeições como parte dos serviços prestados pela instituição. A escola passa, então, cada vez mais, a ser o principal ambiente de vivência do escolar. Dessa forma, a escola assume papel ainda mais importante no desenvolvimento de atividades que contribuam para promover práticas alimentares saudáveis.

Neste sentido, o aumento da procura por refeições dentro do ambiente escolar faz com que o profissional de alimentação e nutrição que atua neste contexto assumam papel ainda mais efetivo no que diz respeito ao controle da oferta de alimentos. A avaliação do perfil nutricional da clientela torna-se, então, fundamental para que seja possível um planejamento de cardápio adequado, tanto quantitativa quanto qualitativamente. Sendo assim, para esta análise, a avaliação direta de consumo, juntamente com o acompanhamento da produção das preparações, torna-se ferramenta primordial. Isso porque é somente com esses dados em mãos que o nutricionista responsável será capaz de definir as estratégias para mudança, visando sempre à promoção da alimentação saudável e adequada nesta esfera.

2) OBJETIVOS

2.1) OBJETIVO GERAL

Avaliar a composição nutricional e o consumo do almoço de escolares de instituições de ensino particular de Brasília, Distrito Federal.

2.2) OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar a avaliação nutricional dos escolares
- Acompanhar o preparo das refeições
- Estabelecer as Fichas Técnicas de Preparação (FTPs) das preparações acompanhadas em cada instituição
- Calcular o Valor Energético Total (VET) e quantidade de macronutrientes, colesterol, fibra, ferro e sódio de cada preparação
- Determinar as porções consumidas de cada preparação por escolar
- Calcular o consumo dos indivíduos em relação a VET, macronutrientes, colesterol, fibra, ferro e sódio
- Comparar o consumo médio das escolas entre si e com o valor de referência para a faixa etária estudada
- Relacionar o consumo médio de cada escola com as FTPs
- Determinar o índice de resto-ingestão médio do almoço para cada escola
- Comparar o resto-ingestão médio das escolas entre si
- Relacionar os cardápios qualitativos com as FTPs

3) JUSTIFICATIVA

A infância e a adolescência são importantes janelas de oportunidade de intervenção para o estabelecimento de uma alimentação adequada, uma vez que o comportamento alimentar tem suas bases fixadas nessas fases da vida. As crianças representam o futuro de um povo e, por isso, assegurar uma vida saudável a esses indivíduos deve ser uma das principais preocupações de uma sociedade (VIUNISKI, 2005; ACCIOLY, 2005).

Atividades de educação nutricional para o público em questão têm relevância não somente por proporcionar o crescimento e desenvolvimento adequados. Alguns estudiosos salientam que as crianças atuam como fonte disseminadoras de informações e a comunidade como um todo é beneficiada (DAVANÇO *et al*, 2004). Além disso, é importante destacar que o aparecimento de DCNT mais tarde na vida adulta e, em alguns casos até mesmo na adolescência, pode ser potencialmente reduzido se uma alimentação adequada for estabelecida durante a infância (FISBERG *et al*, 2008).

No entanto, alguns cuidados devem ser tomados no tocante ao desenvolvimento dessas ações de educação nutricional. Muitas vezes o que se observa é que muitas práticas educativas em saúde tem caráter normativo ou se caracterizam por prescrições comportamentais que desconsideram os determinantes da cultura popular. Representam uma intromissão de cunho impessoal, técnico e objetivo em situações do campo pessoal, afetivo e subjetivo (CANINÉ *et al*, 2007). Por consequência, geralmente causam resistência a seu cumprimento.

Dessa forma, um programa de educação nutricional para esta faixa etária, principalmente se desenvolvido dentro da escola, deve induzir uma mudança de comportamento alimentar, orientando e educando, de forma lúdica, assuntos relacionados nutrição, promovendo uma atitude positiva da criança diante do alimento. Ter uma alimentação saudável pode ser divertido. Para isso, as estratégias devem priorizar a substituição de alimentos e não sua total proibição. Apenas a proibição não é suficiente, devendo a estratégia estar sempre vinculada a um programa educativo (VIUNISKI, 2005, DAVANÇO *et al* 2004).

A cantina/refeitório é um local de fundamental importância para se desenvolver as atividades de educação alimentar e nutricional. Muitas vezes é o

veículo de distribuição de alimentos ricos em calorias e sódio e pobres em demais nutrientes necessários para a manutenção da boa saúde. Este ambiente pode ser visto como o local destinado à introdução de novos gêneros alimentícios, bem como a modificação de receitas de preparações já existentes de forma a torná-las mais saudáveis para a faixa etária.

4) REFERENCIAL TEÓRICO

4.1) PROMOÇÃO DA SAÚDE

Aos doze dias do mês de setembro de mil novecentos e setenta e oito, reunida em Alma-Ata, na antiga União Soviética, a Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde formulou uma declaração cujo objetivo era expressar a necessidade urgente de não apenas os governos, mas de todos aqueles que trabalham nos campos da saúde, do desenvolvimento e da comunidade em promover a saúde integral para todos os povos do mundo. Essa declaração ficou mundialmente conhecida como Declaração de Alma-Ata e foi considerada um marco importante para a saúde coletiva mundial (OMS, 1978).

O documento enfatizou que a saúde é considerada um direito humano fundamental e não pode ser definida como a simples ausência de doença ou enfermidade, mas sim ser avaliada dentro de um estado completo de bem-estar físico, mental e social. Sendo assim, salienta que atingir o mais alto nível de saúde é a meta mundial mais importante e que para a sua consecução é necessária uma atuação conjunta de setores sociais e econômicos, não apenas do setor saúde (OMS, 1978).

Àquela época, estabeleceu-se como objetivo mundial atingir a saúde integral de todos os povos até o ano 2000. Afirma ainda a declaração que os cuidados primários de saúde, definidos como cuidados essenciais à saúde, baseados em métodos e tecnologias práticas, colocadas ao acesso universal de todos os indivíduos, fazem parte do sistema de saúde do país e do desenvolvimento social e econômico global da comunidade. Representam o primeiro nível de contato dos indivíduos com o sistema de saúde do país e constituem o primeiro elemento de um continuado processo de assistência a saúde, sem o qual a consecução da meta mencionada torna-se um desafio ainda mais difícil de ser alcançado (OMS, 1978).

Tendo em vista a importância desses cuidados para o alcance da saúde de todos os povos, a Declaração fez por bem definir em sete resumidos itens o que poderia ser considerado como cuidados primários de saúde. Dentre os principais estão a afirmação de que os cuidados primários de saúde não são exclusivos do setor saúde. Eles necessitam de uma atuação integrada de outros setores correlatos do desenvolvimento social e comunitário, como por exemplo a agricultura, a pecuária, a produção e distribuição de alimentos, a educação, o saneamento básico, a habitação entre outros. Salienta ainda que tais cuidados requerem e, ao mesmo tempo,

promovem a máxima auto-confiança e participação individual e comunitária no planejamento, operação e controle de tais cuidados, fazendo, sempre que possível, o uso de recursos locais e nacionais para a integração da sociedade na promoção da saúde na população (OMS, 1978).

Os progressos alcançados pela Declaração de Alma-Ata para os Cuidados Primários de Saúde contribuíram de forma significativa para as discussões da Primeira Conferência Internacional de Saúde, realizada em Ottawa, Canadá, no ano de 1986. Esta reunião foi, antes de mais nada, uma resposta a nova perspectiva que a saúde pública tomara nos últimos anos. Ao término do evento, elaborou-se um documento essencial para a prática da saúde pública em qualquer parte do globo, denominado Carta de Ottawa (OMS, 1986).

A principal preocupação dos *experts* que participaram desta reunião foi elaborar uma definição de Promoção da Saúde que englobasse todos os conceitos já discutidos anteriormente em outros encontros. Ainda em sua primeira página, a carta define Promoção da Saúde como sendo “*o nome dado ao processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria da qualidade de vida e saúde, incluindo uma maior participação neste processo [...]*”. Destaca ainda que para atingir o estado completo de bem-estar físico, mental e social idealizados na Declaração de Alma-Ata “[...] *os indivíduos devem saber identificar aspirações, satisfazer necessidades e modificar favoravelmente o ambiente. A saúde deve ser vista como um recurso para a vida, e não como um objetivo a viver*”. O documento enfatiza ainda que a saúde é um conceito positivo, e não pode ser visto exclusivamente como a ausência de doença. Com base nesses ideais, conclui que a Promoção da Saúde extrapola o conceito de estilo de vida saudável na direção do bem-estar físico, mental e social, necessitando para isso a atuação conjunta de vários setores da comunidade (OMS, 1986).

Tendo definido o conceito de Promoção da Saúde, a Conferência ainda se preocupou em estabelecer pré-requisitos, isto é, condições e recursos fundamentais para a saúde: paz, habitação, educação, alimentação, renda, ecossistema estável, recursos sustentáveis, justiça social e equidade. De acordo com as conclusões da reunião, não se tem incrementos efetivos nas condições de saúde da população sem uma base sólida nesses pré-requisitos (OMS, 1986).

Dessa forma, verifica-se que a alimentação e nutrição, ao constituírem requisitos básicos para a promoção e proteção da saúde, possibilitam a afirmação plena do potencial de crescimento e desenvolvimento humano com qualidade de vida

e cidadania (FERREIRA et al, 2007). Esses pilares foram considerados como direitos em importantes documentos elaborados nas últimas décadas, dentre os quais pode-se citar (VALENTE, 2005; BRASIL, 1999):

Declaração Universal de Direitos Humanos:

*“Toda pessoa tem direito a um nível de vida adequado que lhe assegure, assim como à sua família, saúde e bem-estar, **inclusive alimentação**, vestuário, habitação, assistência médica e os serviços sociais necessários; [...]”*

Declaração Universal de Direitos Humanos (1948)

Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais:

*“Os Estados Partes no presente Pacto reconhecem o direito de toda pessoa a um nível de vida adequado para si e sua família, inclusive **alimentação**, vestuário e habitação adequados e uma melhoria contínua nas condições de existência. Os Estados Partes tomarão medidas apropriadas para assegurar a efetividade deste **direito** [...]”*

Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (1966)

Assim, a busca em garantir o direito à alimentação de qualidade para todos os indivíduos passa pela construção de um novo paradigma de sociedade, que tem como eixo central a melhoria da qualidade de vida do indivíduo. Neste sentido, a Declaração de Adelaide, fruto da II Conferência Internacional de Promoção da Saúde, realizada na Austrália em 1988, destacou como uma das áreas prioritárias para a promoção da saúde a alimentação e a nutrição. A eliminação da fome, da má nutrição, do excesso de peso e das doenças associadas foi considerada a meta essencial para a melhoria da qualidade de vida das coletividades. Segundo essa declaração, as ações no setor de alimentação e nutrição devem se estruturar no contexto da segurança alimentar e nutricional (FERREIRA et al, 2007).

Os riscos nutricionais, seja por deficiências ou excessos permeiam todas as etapas da vida, desde a concepção e gestação até a velhice. Nos últimos anos, a constatação dessas evidências tornou-se consenso e a segurança alimentar e nutricional passou a ser considerada requisito básico para o pleno desenvolvimento físico, mental e social do ser humano.

Tomando-se como base as discussões que iniciavam no país a respeito do tema Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), a II Conferência Nacional de Segurança Alimentar, realizada em Recife no ano de 2004 estabeleceu que a SAN é *“realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de*

qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente favoráveis”, conceito posteriormente contemplado na Lei de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN). Sendo assim, é possível concluir que a SAN tem apoio em quatro pilares básicos: a disponibilidade de alimentos, a estabilidade do abastecimento, o acesso ao alimento e a utilização (VALENTE, 2005; BRASIL, 2006a; SANTOS; SANTOS, 2007).

O Brasil ainda caminha em passos curtos para a realização efetiva do conceito de SAN e, conseqüentemente, do Direito Humano a Alimentação Adequada (DHAA). Em 2004, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) incluiu um módulo que avaliou a situação de SAN da população brasileira, classificando em 4 níveis: segurança alimentar, insegurança alimentar leve, insegurança alimentar moderada e insegurança alimentar grave. Para a realização desta classificação foi elaborado um questionário contendo 15 perguntas relativas a acesso a alimentação de qualidade e em quantidade adequada, que resultou na elaboração da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). Com base na aplicação deste questionário em 139157 unidades domiciliares, a PNAD verificou que 34,8% dos domicílios pesquisados apresentavam algum grau de insegurança alimentar, sendo que 12,3% e 6,5% apresentavam situação de insegurança alimentar moderada e grave, respectivamente (BRASIL, 2004).

Outro estudo realizado em 2006 (BRASIL, 2006b), utilizando a versão do EBIA com 16 perguntas, observou que, para os 12718 domicílios que preencheram corretamente o questionário, apenas 62,5% apresentaram nível de segurança alimentar, variando esta condição entre 74,9%, na região Sul, e 45,4% na região Nordeste. Ao comparar os dois estudos verifica-se que houve discreto aumento na prevalência de insegurança alimentar nos domicílios brasileiros, passando de 34,8% (PNAD) para 37,5% (PNDS). Este fato mostra a importância de os governos darem maior atenção às políticas e aos programas de alimentação e nutrição, no intuito de promover a saúde e erradicar os problemas de má-nutrição no país.

Ao analisar o conceito de SAN definido na LOSAN deve-se destacar que para se atingir SAN não basta apenas ter acesso a alimentos em quantidade suficiente. A qualidade da alimentação é outro elemento fundamental, por meio da qual devem ser consumidos alimentos que forneçam macro e micronutrientes em quantidade

necessária para a manutenção da boa saúde. Sendo assim, é fundamental definir que a insegurança alimentar não se reflete apenas nas situações de carência e desnutrição, mas também nas situações de excesso de peso decorrentes de uma alimentação rica em alimentos com altos teores de açúcar, gordura e sal e pobre em cereais, frutas, hortaliças, associada à vida sedentária (VALENTE; BEGHIN, 2006).

Dessa forma, salienta-se para a importância de realização de pesquisas que avaliem o consumo alimentar de indivíduos como forma de verificar os principais fatores alimentares que contribuem para o aparecimento de doenças e distúrbios conseqüentes da má alimentação. A avaliação direta do consumo permite aos pesquisadores terem acesso a quantidade de nutrientes consumidos e possíveis efeitos que estes podem causar ao organismo. No entanto, ainda são poucos os estudos realizados no Brasil que medem diretamente este consumo.

4.2) TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA, EPIDEMIOLÓGICA, ALIMENTAR E NUTRICIONAL

A sociedade moderna passou por importantes modificações nos últimos anos. O impacto do processo de industrialização associado à crescente urbanização das cidades transformou o estilo de vida da população (DREWNOWSKI et al, 1997; POPKIN, 2002). A Revolução Industrial foi um marco de fundamental importância para a industrialização. A era das máquinas fez com que o proletariado, então substituído por tais máquinas, migrasse para os grandes centros urbanos em busca de melhores condições de vida.

Ao mesmo tempo em que ocorria esta mudança de paradigma nos setores produtivos da sociedade, as cidades também verificavam intensas transformações em virtude do investimento em infra-estrutura. A descoberta da cura de doenças infecciosas graves, o surgimento de novas vacinas, a melhoria nas políticas governamentais de vacinação, o maior acesso aos serviços de saúde e educação, bem como aos meios de comunicação de massa, a diminuição das taxas de mortalidade precoce e de natalidade, associado ao aumento da expectativa de vida transformaram o perfil epidemiológico da população. Diminuiu a prevalência de Doenças Infecio-parasitárias (DIP) ao mesmo tempo em que aumentava a prevalência das chamadas Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e obesidade, caracterizando assim a Transição Epidemiológica e Demográfica (DREWNOWSKI; POPKIN, 1997; POPKIN, 2002; BATISTA-FILHO; RISSIN, 2003).

Outra transição vivenciada pela sociedade é a Transição Alimentar e Nutricional (TAN), definida como uma mudança no perfil de consumo da população. A dieta baseada em carboidratos complexos, fibras e micronutrientes vem sendo substituída pela dita “dieta ocidental”, com excesso de consumo de gorduras, principalmente gorduras saturadas, açúcares simples e sódio (DREWNOWSKI; POPKIN, 1997; POPKIN, 2002; POPKIN; ADAIR, 2005; BATISTA-FILHO; RISSIN, 2003; STANTON, 2006). Alguns estudos têm sugerido que o consumo de gordura já está acima de 30% do valor energético total (VET) da dieta (POPKIN, 2002; POPKIN; ADAIR, 2005), máximo preconizado por instituições que se dedicaram ao estudo de recomendações nutricionais para indivíduos e populações (IOM, 2002).

Barry Popkin (2006) estabelece 5 diferentes perfis para a TAN. O primeiro perfil é caracterizado como o período caçador-coletor do homem, em que a dieta era variada, baseada em produtos de origem vegetal e animal pobre em gorduras. Com isso, a prevalência de DCNT era baixa. No entanto, a falta de infra-estrutura fazia que o número de mortes por doenças infecciosas fosse muito grande, gerando assim uma população jovem e com baixa expectativa de vida. O segundo perfil caracterizou a época da fome, com uma dieta pouco variada e baseada no consumo de cereais. Neste período a mortalidade por doenças infecciosas como a tuberculose e o sarampo apresentava altas taxas. Dessa forma, a população continuava caracterizada por indivíduos jovens e com baixa expectativa de vida. O terceiro perfil identificou-se pela tentativa de eliminar o quadro de fome e deficiências nutricionais instalado no período anterior. Constatou-se assim aumento do consumo de frutas, hortaliças e proteínas de origem animal, ainda, porém, com pouca variedade. No início desta fase, a mortalidade por doenças infecciosas continuava a crescer, tendendo a declinar posteriormente. A expectativa de vida aumentou e a população começou a envelhecer. O campo deixou de ser a principal situação de residência e as grandes cidades começaram a se desenvolver. Iniciou-se então o quarto padrão da TAN, caracterizado por uma alimentação baseada em alimentos processados, rica em gordura, carboidratos simples e pobre em fibras. Com isso começam a aparecer doenças crônicas associadas ao excesso de peso. Por fim, o último padrão, denominado mudança de comportamento, iniciou-se como resposta ao padrão anterior. As pessoas passaram a se preocupar mais com a qualidade da dieta, dando preferência para gorduras insaturadas, carboidratos complexos, grãos integrais, além de maior

consumo de frutas e hortaliças. Espera-se então agora uma redução tanto na prevalência quanto na incidência de DCNTs.

Ainda de acordo com esta revisão (POPKIN, 2006), o autor ressalta que não há uma distribuição igual de padrões de TAN entre os países. De fato, a maioria das sociedades já iniciou o processo de TAN. No entanto, não se pode dizer que todos encontram-se no mesmo estágio. Verifica-se que os países que vivenciaram essa mudança de perfil de consumo da população mais precocemente já iniciaram a aplicação bem-sucedida de programas e políticas que visam à redução das DCNTs, encontrando-se assim já no quinto padrão de TAN. Essa situação é comum nos países mais desenvolvidos da Europa Ocidental. Porém, outros países ainda pertencem ao quarto padrão de TAN. Esta característica é marcante nos Estados que iniciaram o processo de modificação de hábitos alimentares mais recentemente, como fruto da globalização da dieta. Dentre os países pertencentes a este grupo estão a maioria das comunidades da América Latina e da Ásia.

4.3) TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA, EPIDEMIOLÓGICA, ALIMENTAR E NUTRICIONAL NA AMÉRICA LATINA

É incontestável a afirmação de que a América Latina está passando pelo processo de Transição Epidemiológica, Demográfica e Nutricional nos últimos anos, porém com características e estágios de desenvolvimento diferentes para cada país. As tendências atuais direcionam para maior disponibilidade calórica para os países mais industrializados, principalmente os do cone-sul (Argentina, Chile, Paraguai e Uruguai), Brasil e México (KAC; MELENDEZ, 2003; BERMUDEZ; TUCKER, 2003).

Inicialmente, verificou-se mudança nos padrões de consumo alimentar apenas nas classes sociais de maior poder aquisitivo. As empresas de alimentos processados e refeições prontas ainda estavam se instalando no continente e o custo de seus produtos era elevado. Com o tempo, a dieta ocidentalizada passou a ser cada vez mais difundida. A diminuição do custo fez com que este tipo de dieta ficasse cada vez mais acessível a toda a população, independente do nível socioeconômico. Por conseguinte, novo problema de saúde pública começava a surgir: era o início do aparecimento, em nível populacional, da obesidade e doenças relacionadas, tais como diabetes *mellitus* tipo 2, dislipidemias e hipertensão arterial (BERMUDEZ; TUCKER, 2003; KAIN; ALBALA, 2003).

A Organização Panamericana de Saúde (OPAS), analisando dados coletados pelos países na década de 90, verificou que houve diminuição no consumo de cereais, principalmente nas regiões do Brasil, México, América Central e Caribe. Outros países, como Argentina e Uruguai, apresentaram pequeno aumento no consumo de cereais e aumento expressivo no consumo de carnes, quando comparados aos demais países da região latino-americana (BERMUDEZ; TUCKER, 2003).

Atualmente, a inserção da mulher no mercado de trabalho e o aumento na demanda por trabalho fora de casa fizeram com que as pessoas passassem a comer cada vez mais fora do lar. Dessa forma, a alimentação tradicional baseada em produtos naturais ricos em carboidratos complexos foi aos poucos sendo substituída por alimentos processados com grandes quantidades de açúcares simples, gordura e sódio e muito pobres em micronutrientes (BERMUDEZ; TUCKER, 2003).

Como consequência da mudança nos padrões alimentares das populações latino-americanas, verificam-se também transformações nos padrões de morbimortalidade. No México, por exemplo, as doenças cardiovasculares eram responsáveis por cerca de 2% das mortes ocorridas na década de 60. Essa porcentagem aumentou para 14% ainda no ano de 1992. Durante este mesmo período verificou-se uma queda na mortalidade por pneumonia e diarreia de 13% para 5% e de 14% para 3%, respectivamente (BERMUDEZ; TUCKER, 2003).

Essas mudanças no perfil de doenças da população latino-americana como um todo pode ser observada também em crianças. No estudo realizado por Amigo (2003), analisaram-se os dados de crianças referentes a 17 países da América Latina, que foram classificados de acordo com a recomendação da OMS: sobrepeso entre +1,0 desvio-padrão e +2,0 desvios-padrão e obesidade acima de 2,0 desvios-padrão. A curva de referência a época da realização da pesquisa era a elaborada pelo *National Center of Health and Statistics* (NCHS, 1977). Verificou-se que os países que apresentaram maiores prevalências de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) foram Peru, Bolívia e Chile, com porcentagens variando de 25% a aproximadamente 27%. Entre as crianças brasileiras, verificou-se que aproximadamente 19% encontravam-se acima do peso adequado para sua idade (AMIGO, 2003).

Para os países com extensa área territorial, como acontece com o Brasil e o México, evidencia-se que a obesidade não apresenta o mesmo padrão em todas as regiões. A distribuição do excesso de peso em crianças ainda é mais frequente em regiões onde o nível socioeconômico é mais elevado. No caso do Brasil, essa situação

é verificada nas regiões Sudeste e Sul (AMIGO, 2003).

4.4) TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA, EPIDEMIOLÓGICA, NUTRICIONAL E ALIMENTAR NO BRASIL

No Brasil, as mudanças nos padrões de consumo alimentar começaram a ser identificadas no final da década de 70/início da década de 80, como consequência da difusão da cultura alimentar norte-americana para a população brasileira (BATISTA-FILHO; RISSIN, 2003; MONTEIRO et al, 1995; MONTEIRO, 2000; MONTEIRO et al 2000a). A dieta tradicional, com base no consumo de cereais e leguminosas, o famoso “arroz com feijão” do brasileiro, está aos poucos sendo substituído por um padrão alimentar com grandes quantidades de alimentos de origem animal, gorduras, açúcares, alimentos industrializados e relativamente pouca quantidade de carboidratos complexos e fibras.

Ao mesmo tempo, os padrões de trabalho e lazer da população também se modificaram. Há aproximadamente 50 anos atrás, a maioria da população vivia e trabalhava no campo. Com isso, o trabalho estava relacionado com gasto energético elevado e, conseqüentemente, maiores necessidades nutricionais. Com a migração da população para as cidades, as ocupações passaram a exigir menos trabalho físico. A evolução das cidades fez que as pessoas deixassem de utilizar meios de transporte como a bicicleta e passassem a se locomover em carros e ônibus. Tais fatores, associados a mudança do perfil de consumo citada, foram cruciais para o aumento da prevalência de obesidade e DCNTs associadas na população brasileira (BRASIL, 2005).

Analisando-se a evolução do estado nutricional da população brasileira entre os estudos nacionais Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF – 1974/75) e Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN – 1989), realizados pelo extinto Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN) e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), observa-se uma diminuição na prevalência de desnutrição de 19,8% para 7,6%. Ao mesmo tempo cresce a prevalência de excesso de peso, em todos os estratos de renda e em todas as faixas de idade, a ponto de se tornar um problema de saúde pública, chegando a atingir 13,9% da população com idade entre 6 e 18 anos (BATISTA-FILHO; RISSIN, 2003; OLIVEIRA; FISBERG, 2003; MONTEIRO et al, 1993).

Nos anos de 2002/2003, realizou-se no Brasil a Pesquisa de Orçamento

Familiar - POF, por meio da qual foi possível verificar os gastos da família com a aquisição de alimentos. Os resultados desta avaliação foram de fundamental importância para comprovar a necessidade de elaboração de estratégias que visem a modificação dos hábitos alimentares e, conseqüentemente do estado nutricional dos brasileiros (BRASIL, 2003).

Analisando-se a evolução da participação de alguns grupos de alimentos no total de calorias determinado pela aquisição alimentar domiciliar verifica-se que há uma tendência de redução da participação do grupo de cereais, feijões e outras leguminosas, além de raízes e tubérculos. Destaque importante deve ser dado a redução das leguminosas. Em 1974/1975, época da realização do ENDEF, este grupo representava 8,1% das calorias. Atualmente, segundo os dados da POF, ele representa apenas 5,7%.

Outras tendências negativas também foram avaliadas com relação aos grupos das hortaliças e das frutas. Verificou-se que o consumo destes alimentos manteve-se praticamente constante, representando cerca de 2,3% do valor energético total da dieta do brasileiro. O grande problema é que este consumo está muito aquém da recomendação atual da Organização Mundial da Saúde (OMS), cujo valor é de 7,0% do VET ou 400 gramas diários de hortaliças e frutas.

O gasto orçamentário com refeições prontas e produtos industrializados apresentou um crescimento de aproximadamente 81,0%. Refeições prontas e produtos industrializados são alimentos que apresentam elevadas concentrações de sódio, açúcares simples e gorduras. Dessa forma são importantes contribuintes para o processo de transição epidemiológica pelo qual o Brasil vem passando nos últimos anos. O consumo de açúcar, aferido pela aquisição de açúcar de mesa e refrigerantes, apesar de ter apresentado uma singela redução (de 13,8% em 1974 para 12,4% em 2003), ainda se encontra acima do nível de 10,0% do VET, proposto pela OMS.

É de fundamental importância salientar que estes gastos representam os gastos com alimentação dentro do domicílio. Nesta versão da POF, também se preocupou em analisar os gastos da população com alimentação fora de casa. Verificou-se que, do total de famílias pesquisadas, 24,1% realizam refeições fora de casa. Quando se estratifica este dado para as famílias urbanas, o percentual cresce para 37,1%. Dessa forma, verificar apenas a disponibilidade alimentar intra-domiciliar não é suficiente para analisar a adequação da dieta do brasileiro. Tampouco é possível mensurar este consumo aferindo apenas o gasto com a alimentação fora do lar. Torna-se então

essencial o desenvolvimento de novas pesquisas que avaliem de forma efetiva o consumo de alimentos da população por meio da aplicação de metodologias que reduzam o erro ao mínimo possível.

Todas essas transformações na alimentação do brasileiro foram responsáveis por mudanças importantes no perfil de doenças. De acordo com as aferições antropométricas realizadas na POF de 2002/2003 verifica-se que o excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$) já atinge 40,6% da população, sendo mais freqüente entre os estados das regiões sul e sudeste. Com relação a desnutrição, verifica-se que esta doença não representa mais problema de saúde pública entre a população adulta. O estudo mostrou prevalências de desnutrição abaixo de 5%, consideradas aceitáveis pela OMS.

A mortalidade no Brasil também apresentou modificações importantes nas últimas décadas, tanto no que se refere a faixas etárias envolvidas quanto a causa da morte. A taxa de mortalidade geral caiu 11,1% entre 1980 e 2001, sendo mais prevalente entre aqueles que apresentam 50 anos ou mais. Quando se analisa a evolução da mortalidade geral por tipo de doença, observa-se que houve uma redução importante nas mortalidades por deficiências nutricionais (de 3,1% em 1979 para 0,7% em 2003) e por doenças infecciosas (de 17,4% em 1979 para 4,6% em 2003). Por outro lado, a mortalidade por doenças crônicas cresceu de 34,4% para 48,3% nas duas últimas décadas. Dentro deste grupo, destaque deve ser dado as doenças do aparelho circulatório, que são responsáveis por aproximadamente 32% das mortes que ocorrem no Brasil (BRASIL, 2005).

4.5) TRANSIÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NA INFÂNCIA

Estudos nacionais e internacionais demonstram que o problema do excesso de peso também atinge a população infantil. Dados do *International Obesity Task Force* (IOTF, 2000) indicam que, no mundo, aproximadamente 22 milhões de crianças encontram-se acima do peso para sua idade. A Organização Mundial da Saúde considera que o maior desafio para a saúde pública atual é reduzir a prevalência de obesidade infantil. Isso porque crianças com excesso de peso durante este período da vida tem risco maior de serem obesos na vida adulta, bem como desenvolver doenças crônicas não transmissíveis decorrentes desta situação, por exemplo diabetes mellitus tipo 2 e doenças cardiovasculares (OMS, 2008). Várias são as hipóteses para o aparecimento da epidemia nesta faixa etária. Accioly et al (2005) relata que esta fase

é de intenso aprendizado, inclusive no que diz respeito a aquisição de hábitos de vida saudáveis. Acrescenta ainda que pais e professores são tidos como “espelho”, isto é, crianças inspiram seus comportamentos nos de seus pais ou professores (ACIOLLY et al, 2005; TRONCON et al, 2007).

No Brasil, comparando-se os dados do Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF), realizado em 1974/75, com os dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS), realizado em 1997, observa-se que a prevalência de obesidade triplicou entre indivíduos de 6 a 18 anos, passando de 4,1% em 1975 para 13,9% em 1997 (BRASIL, 2005) Estudos pontuais no Brasil demonstraram que o excesso de peso na população infantil apresenta prevalências tão elevadas a ponto de poder ser considerado um problema de saúde pública (ASSIS et al 2006; CAMPOS et al, 2006; RONQUE et al, 2005; SALDIVA et al, 2004; LEÃO et al, 2003; BALABAN et al, 2001; DANONE RESEARCH, 2008).

No estudo desenvolvido por Leão et al (2003), utilizando como ponto de corte o percentil 95 para a tabela de Índice de Massa Corporal (IMC) definido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e comparando alunos de escolas públicas e particulares, verificou uma prevalência de obesidade de 8,2% e 30%, respectivamente. Neste estudo, os autores também analisaram consumo alimentar e atividade física e associaram a maior prevalência de obesidade entre aquelas crianças que praticavam menos atividade física regular e consumiam mais alimentos ricos em calorias vazias, isto é, ricos em gorduras e açúcares simples e pobre em nutrientes, mais frequente na população de maior nível socioeconômico.

De forma diferente, Saldiva et al (2004) avaliaram a prevalência de obesidade e déficit de altura entre 987 crianças residentes em municípios pobres do interior de São Paulo, segundo os índices peso/altura e altura/idade do NCHS e verificaram 6,6% de obesidade e 5,2% de déficit de estatura. Nesta pesquisa, concluiu-se que a má-nutrição como um todo, tanto relacionada ao excesso quanto relacionada a deficiência, é o problema mais marcante naquelas famílias em que o nível sócio-econômico é mais baixo e cujas mães apresentam menor nível de escolaridade.

Campos et al (2006) analisaram 1158 crianças e adolescentes das escolas públicas e privadas do município de Fortaleza (Ceará) e verificaram que a prevalência de sobrepeso e obesidade como um todo foi maior entre os indivíduos de maior nível sócio econômico (17,4% e 24,8%, respectivamente). No entanto, é interessante ressaltar que quando se analisou os sexos separadamente, verificou-se que a

prevalência de excesso foi maior nas meninas de menor nível sócio econômico (19,8%) quando comparada àquelas de maior nível (15,7%).

A POF (2002/2003) também realizou a avaliação do perfil antropométrico das crianças brasileiras. Os dados publicados indicam que houve uma redução importante da desnutrição no Brasil, principalmente entre aqueles que eram mais afetados pelo problema, ou seja, crianças residentes do Norte e Nordeste do país. Com relação a prevalência de obesidade, verificou-se tendência semelhante ao que ocorre na população adulta brasileira. O excesso de peso atinge, atualmente, 18,0% entre os meninos e 15,4% entre as meninas, ao passo que a obesidade atinge 1,8% e 2,9%, respectivamente cada população. No entanto, quando se verifica a evolução de tais situações entre os anos 1989 e 2003 nota-se um aumento mais acelerado para ambas as condições entre os adolescentes do sexo masculino.

Recentemente foi realizado um estudo de caráter multicêntrico no Brasil, envolvendo pré-escolares matriculados em escolas públicas/filantrópicas e privadas das seguintes cidades: Belo Horizonte, Brasília, Cuiabá, Florianópolis, Manaus, Natal, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro e São Paulo. Dentre os objetivos da pesquisa, estavam a determinação do estado nutricional das crianças participantes do estudo. Verificou-se que 28% dos indivíduos encontravam-se acima do peso para sua idade, segundo o novo critério de classificação recomendado pela Organização Mundial da Saúde OMS, 2007 (DANONE RESEARCH, 2008; ONIS et al, 2007)

Avaliar o processo de TAN na população infantil não pode ser resumir a verificar a prevalência de excesso de peso entre crianças. Para melhor conhecimento da determinação dos problemas nutricionais, tanto relacionado às deficiências quanto relacionado aos excessos, em complementação a avaliação antropométrica, é importante a realização do consumo alimentar. A avaliação do padrão de consumo de alimentos é importante para detectar situações de risco alimentar e nutricional e assim determinar qual a melhor forma de agir para combater os problemas (TUMA et al, 2005).

4.6 FORMAS DE SE ATINGIR UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

Dentro da concepção de Promoção de Saúde, a saúde deve ser vista como um conceito que se apóia em recursos sociais e pessoais, não apenas na capacidade física dos indivíduos. O modo de viver de cada um, baseado nos costumes, nas crenças e nos valores também devem ser considerados quando se fala em promover a saúde,

especialmente no tocante a promoção da alimentação saudável (BRASIL, 2005).

Dentro do contexto da alimentação e nutrição, as práticas saudáveis devem ser iniciadas precocemente, desde a concepção. O enfoque da alimentação no curso da vida é fundamental para compreender como as intervenções nutricionais podem contribuir para a prevenção de DCNT e obesidade. Neste sentido, desde a vida intra-uterina deve-se atentar para o fornecimento de uma nutrição balanceada em macro e micronutrientes para a mãe e para o feto. A amamentação também é considerada essencial, tanto para a saúde maternal como para a saúde da criança. É por meio do aleitamento materno que inicia-se o estabelecimento de boas práticas alimentares na vida do indivíduo. A recomendação atual da Organização Mundial da Saúde é que crianças sejam amamentadas exclusivamente com leite materno, sem adição de qualquer outro alimento, nem mesmo água, chá ou refresco, até os seis meses de idade. Após essa idade, deve ser iniciada a alimentação complementar da criança com alimentos naturais e permanecida a amamentação até 2 anos de idade ou mais (ACIOLLY, 2005; BRASIL, 2002).

A criança em aleitamento materno começa a desenvolver desde cedo a capacidade de autocontrole sobre a ingestão, aprendendo a distinguir as sensações de fome, após período de jejum prolongado, e de saciedade, ao término da refeição. Esta capacidade permite ao indivíduo controlar a quantidade de alimentos consumida de acordo com a sua necessidade nutricional. Verifica-se então que o aleitamento materno é fundamental para a prevenção de doenças crônicas, normalmente associadas ao consumo em excesso de determinados nutrientes (BRASIL, 2002).

Alguns estudos demonstram haver relação entre o baixo peso ao nascer e ganho excessivo de peso nos primeiros seis meses com o desenvolvimento de obesidade e doenças associadas na vida adulta. Esta teoria foi denominada como “hipótese da origem fetal” por Baker, sendo responsável pela introdução do conceito de programação metabólica neste ramo da Ciência. De acordo com esta teoria, estímulos precoces durante períodos críticos podem levar a um funcionamento ineficiente de uma estrutura ou sistema fisiológico. Isso significa dizer que fatores ambientais atuam nos primeiros momentos da vida programando riscos adversos a saúde na vida adulta (BETTIOL et al, 2007; MARTINS et al, 2006; BARKER et al, 2002).

Ao final do sexto de mês de vida o leite materno não é capaz mais de suprir todas as necessidades nutricionais da criança, sendo necessário introduzir a

alimentação complementar. Esta deve ser composta de alimentos naturais, de acordo com as práticas alimentares da própria família. Ressalta-se a importância de se introduzir, assim que iniciar a alimentação complementar, alimentos fontes de ferro, principalmente na forma heme, uma vez que o aparecimento de anemia ferropriva nesta faixa etária pode acarretar distúrbios e seqüelas irreversíveis na criança, dentre as quais se pode citar o retardo no crescimento e no desenvolvimento neuropsicomotor (ACIOLLY, 2005; BRASIL, 2002)

Durante a infância, a criança está aberta a novos conhecimentos e a novos aprendizados. É a etapa da vida em que os hábitos, inclusive aqueles relacionados a alimentação e nutrição, são estabelecidos. Sendo assim, é fundamental oferecer para a criança uma alimentação variada que contenha todos os nutrientes necessários para seu adequado crescimento e desenvolvimento, bem como para prevenir o aparecimento futuro de patologias decorrentes de uma má alimentação. A alimentação na infância constitui a base para o estabelecimento de boas práticas alimentares na vida adulta (ACIOLLY, 2005).

Foi pensando exatamente em criar estratégias para orientar a população a estabelecer práticas alimentares saudáveis que o Guia Alimentar para a População Brasileira destacou alguns atributos básicos para se ter uma alimentação saudável. De acordo com o documento, uma alimentação para ser considerada saudável deve ser:

- a) acessível física e financeiramente, enfatizando-se sempre o consumo de produtos regionais;
- b) saborosa;
- c) variada, uma vez que quanto maior for a variedade, maior a gama de nutrientes oferecidos, evitando-se assim a monotonia alimentar;
- d) colorida, de forma a tornar a refeição rica em vitaminas e minerais e atrativa;
- e) harmoniosa, garantindo sempre o equilíbrio entre quantidade e qualidade dos alimentos consumidos e
- f) seguros sanitariamente, ou seja, ausentes de perigos, sejam eles de origem física, química ou biológica.

O principal desafio para a formulação e implementação de estratégias para a promoção da alimentação saudável, segundo este documento, é o fato de torná-la viável no contexto em que se vive atualmente. Assim, a promoção da alimentação saudável, de modo geral, deve prever um escopo amplo de ações que contemplem a

formação de hábitos alimentares saudáveis desde a primeira infância, favorecendo a substituição do consumo de alimentos excessivamente calóricos e pobre em micronutrientes por alimentos mais saudáveis. Por outro lado, outro fator importante que também não se pode esquecer é o resgate de hábitos e o fomento de padrões alimentares mais saudáveis entre os grupos populacionais com práticas já formadas, como por exemplo os adultos.

4.7) POLÍTICA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Em junho de 1999, levando em consideração a necessidade de o setor saúde em dispor de uma política que tratasse de alimentação e nutrição, o Ministério da Saúde publicou a Portaria nº 710 que instituiu a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN). Analisada dentro do contexto do DHAA e da efetivação da SAN, o documento elaborado tem como propósito garantir a qualidade dos alimentos colocados para consumo no país, promover práticas alimentares saudáveis, prevenir e controlar os distúrbios nutricionais e estimular ações setoriais que propiciem o acesso universal aos alimentos (BRASIL, 1999).

A instituição da PNAN pode ser considerada uma das expressões que oficializam a busca de uma nova direção das políticas de alimentação e nutrição no final da década de 1990. Ela pressupõe contrapor o modelo no campo da alimentação e nutrição prevalecente na década de 70, marcado por uma intervenção centrada no assistencialismo e voltada para trabalhadores e grupos de risco, e não para a população como um todo (SANTOS, 2005).

Para garantir que os direitos humanos considerados base desta política fossem plenamente alcançados, foi necessário realizar uma extensa revisão de conceitos, levando em consideração as diversidades e o tratamento diferenciado da várias faces da situação alimentar e nutricional que o Brasil vinha apresentando. Dessa forma, foram estabelecidas 7 Diretrizes Básicas para a PNAN, que envolviam ações conjuntas de vários setores do governo e da sociedade civil. Nessas Diretrizes tentou-se enfatizar que a promoção da alimentação saudável em toda a população é fundamental para melhorar suas condições de saúde, abordando temas desde a dificuldade de acesso aos alimentos até a dificuldade de escolha do que consumir. A promoção da saúde é apontada como uma das Diretrizes da Política ao mencionar a “*promoção de práticas alimentares e estilos de vida saudáveis*”, cuja ênfase está em socializar o conhecimento sobre os alimentos e o processo de alimentação, bem como

prevenir problemas nutricionais, desde a desnutrição até a obesidade (BRASIL, 1999; SANTOS, 2005).

No entanto, o problema da alimentação e nutrição não atinge países de forma isolada. Atualmente vive-se uma grande dicotomia entre a desnutrição que assola vários países pobres e a obesidade responsável pela morte de milhares de pessoas todos os anos. A atuação dos organismos internacionais no sentido de proporcionar um ambiente saudável é fundamental para a prevenção de doenças e óbitos decorrentes, bem como para a promoção da saúde.

Sendo assim, devido a grande explosão de excesso de peso e doenças crônicas associadas relacionadas a TAN pela qual grande parte dos países desenvolvidos e em desenvolvimento tem passado nos últimos anos, a OMS se viu na obrigação de elaborar uma estratégia que servisse de base para os países membros elaborarem programas de prevenção de DCNT e promoção da saúde. Foi então que, em maio de 2004, a 57^a Assembléia Mundial da Saúde lançou a Estratégia Global para Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde. Os objetivos principais deste documento foram diminuir os fatores de risco para DCNT associadas a uma alimentação pouco saudável e sedentarismo, promover uma consciência geral a respeito da importância de alimentação saudável e atividade física para a prevenção de DCNT e promoção de uma vida saudável, fomentar o estabelecimento, o fortalecimento e a aplicação de políticas e planos de ação mundial, nacionais, regionais e comunitários direcionados a melhorar a alimentação e aumentar a atividade física e, por fim, fortalecer recursos humanos, necessários para que eles possam atuar como os meios de propagação dos demais objetivos do documento.

Ainda neste documento a OMS determina que cada país, sob sua orientação, deverá estabelecer programas de Estado e políticas públicas para a promoção de estilos de vida saudáveis. Para uma prevenção efetiva, a OMS salienta que é de fundamental importância que todos os setores públicos e privados de um Estado estejam engajados em um mesmo objetivo: promoção de estilos de vida saudável e diminuição da morbimortalidade causada pelo excesso de peso e patologias decorrentes. Ressalta ainda que é fundamental que a população como um todo seja conscientizada em relação à situação pela qual os países estão passando e em relação ao seu papel na promoção da sua própria saúde e da população como um todo.

O Brasil, aos poucos, tem demonstrado suas ações. O ponto de partida do governo brasileiro foi a publicação, em Outubro de 2005, do Guia Alimentar para a

População Brasileira. A elaboração deste Guia iniciou-se com a PNAN, mas foi com a sugestão da Estratégia Global de elaborar documentos nacionais para combater a explosão de excesso de peso e DCNTs que ele se concretizou.

Resumidamente, seu conteúdo atenta para a importância de uma alimentação saudável, baseada no consumo de carboidratos complexos, carnes e fontes de fibras e diminuição do consumo de alimentos excessivamente calóricos, pobres em nutrientes e ricos em sódio para a manutenção da boa saúde. Salienta ainda que se manter regularmente ativo (40 minutos na maior parte dos dias da semana) é fator protetor do desenvolvimento de doenças crônicas. Ressalta também a importância da valorização dos hábitos alimentares regionais e o papel social da alimentação (BRASIL, 2005).

A coordenação de alimentação e nutrição busca divulgar o material para toda a população para que os objetivos propostos sejam de fato alcançados. De nada adianta a elaboração de estratégias de prevenção se o *status quo* permanece, não atingindo com eficácia o público alvo desejado. A mesma coordenação vem criando novos instrumentos para melhorar o acesso dessas informações à sociedade como publicações voltadas para alimentação regional, alimentação até 2 anos de idade, entre outras.

Um passo importante que o Brasil deu foi a implantação da Portaria interministerial 1010 (BRASIL, 2006c). Trata-se de uma parceria realizada entre o Ministério da Saúde (MS) e o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) com o objetivo de ratificar a escola como espaço essencial para a promoção da alimentação saudável e mencionar as diretrizes sobre as ações a serem desenvolvidas. A Portaria tem como meta contribuir para a adoção de práticas alimentares mais saudáveis no ambiente escolar e avaliar o impacto de tais diretrizes no curto, médio e longo prazos. Este documento também permitiu a criação dos Centros Colaboradores de Alimentação e Nutrição Escolar (CECANEs). Tais instituições atuam como prestadoras de apoio técnico e operacional aos estados e municípios na implementação da alimentação saudável nas escolas, incluindo a capacitação de profissionais de saúde e educação, merendeiros, cantineiros, conselheiros de alimentação escolar e outros profissionais interessados.

Outro documento elaborado pelo Governo Federal por meio do MS foi “Dez passos para a promoção da alimentação saudável nas escolas”. Este documento foi criado com o objetivo de propiciar a adesão de toda a comunidade escolar a hábitos saudáveis e atitudes de auto cuidado e promoção da saúde. Ele é formado por um

conjunto de estratégias que devem ser implementadas de forma associada, sem a necessidade de seguir uma ordem definida, permitindo a formulação de atividades de acordo com a realidade de cada local (BRASIL, 2008).

Verifica-se que o problema da má nutrição como um todo, seja por deficiência ou por excesso, é visto com extrema importância por parte do Poder Público. Em crianças, a má alimentação está associada a piora do rendimento escolar e a doenças crônicas e mortes em idades precoces. Sendo assim, o estabelecimento de estratégias de educação alimentar e nutricional da população são de fundamental importância para a adoção de hábitos de vida saudáveis. Dentro do ambiente escolar, as instituições devem se esforçar para aplicar as orientações propostas pelos órgãos governamentais e entidades auxiliares uma vez que as crianças representam grande parte do futuro de uma nação.

4.8) CONSUMO ALIMENTAR

A avaliação do consumo alimentar tem um papel crítico na área de pesquisa em nutrição e saúde, além de ser fundamental para a formulação de programas governamentais. A grande complexidade da dieta humana tem instigado pesquisadores a procurar meios cada vez mais adequados para avaliar qualitativa e quantitativamente o consumo de alimentos, dimensionar a adequação de nutrientes e relacionar a dieta à ausência ou presença de doenças (CAVALCANTE et al, 2004).

Inicialmente, os primeiros inquéritos de investigação dietética tinham como objetivo estabelecer os padrões alimentares das populações. Alguns anos mais tarde, estes estudos passaram a ser realizados por organismos oficiais com a finalidade de estabelecer recomendações de ingestão de nutrientes e orientar o estabelecimento de políticas e programas governamentais no campo da saúde pública, como a fortificação de alimentos, suplementação alimentar e atividades de educação nutricional para melhoria da qualidade alimentar da população (CAVALCANTE et al, 2004).

De acordo com Castro et al (2005), os inquéritos dietéticos são instrumentos importantes na avaliação do consumo alimentar, pois permitem a identificação de carências e excessos de macro e micronutrientes. No entanto, acrescenta que não existe metodologia ideal uma vez que todas apresentam pontos favoráveis e desfavoráveis em sua aplicação. A escolha do método depende de qual variável se deseja analisar, dos objetivos da pesquisa e dos recursos físicos e financeiros disponíveis (CASTRO et al, 2005; CAVALCANTE et al, 2004).

No Brasil, os primeiros estudos dietéticos datam da década de 30, quando o médico sanitariano Josué de Castro começou a pesquisar as principais causas da fome no país. Em suas pesquisas, o médico se preocupou principalmente em estabelecer um perfil das principais deficiências nutricionais que assolavam o país de acordo com o consumo alimentar da população. Ao desenhar o Mapa da Fome no país, deve-se destacar que o estudioso dividiu o país em 4 grandes espaços: duas regiões de fome endêmica (Amazônia e Zona da Mata nordestina), uma região de fome epidêmica (Sertão do Nordeste) e uma região de fome oculta ou carências de micronutrientes, na região Centro-Sul do país (CASTRO, 1992).

Muitos autores ressaltam que os dados de consumo alimentar são coletados com diversos propósitos e os mais relevantes para a epidemiologia nutricional são: estimar a adequação/inadequação da ingestão dietética de grupos populacionais, investigar a relação entre dieta, saúde e estado nutricional e estabelecer metodologias de intervenção para a promoção da alimentação saudável. Vários métodos podem ser utilizados para este tipo de aferição. Os mais utilizados atualmente pela literatura são questionário de frequência alimentar (QFA), o recordatório de 24 horas (R24) e pesagem direta de alimentos (PDA).

O QFA é um método por meio do qual é possível estabelecer os hábitos alimentares do entrevistado, uma vez que solicita-se que este responda a frequência que consome determinados grupos de alimentos. É um método muito utilizado em estudos do tipo caso-controle e de coorte, visando a associação entre dieta e doença. Sua utilização, apesar de prática, não consegue estimar o real consumo de nutrientes do indivíduo. Sendo assim, a aplicação deste método em pesquisas de estimativas de adequação do consumo de nutrientes é limitada (CUPPARI, 2005; CAVALCANTE, 2004; DUARTE; CASTELLANI, 2002).

O R24 é um método de aferição do consumo de alimentos retrospectivo. Apesar de ser amplamente utilizado na prática nutricional, alguns fatores devem ser mencionados como limitações do método, como por exemplo a sub/superestimação da quantidade consumida e a incapacidade de lembrar dos alimentos e porções consumidas no dia anterior (CUPPARI, 2005; CAVALCANTE, 2004; DUARTE; CASTELLANI, 2002). Baxter et al (2003) compararam a acurácia dos componentes e das porções de alimentos da alimentação escolar com o recordatório de 24 horas. Os alunos pesquisados foram divididos em dois grupos. No grupo 1 (148 alunos) observou-se principalmente a capacidade de os alunos relatarem corretamente os

alimentos oferecidos pela escola no dia anterior ao passo que no grupo 2 (102 alunos) avaliou-se a capacidade de os alunos estimarem corretamente as porções oferecidas de cada alimento. Os resultados do estudo mostraram erros de memória e inabilidade das crianças em informar tanto os componentes quanto as porções das refeições. Na conclusão, os autores sugerem a não utilização deste instrumento na avaliação de consumo alimentar de crianças.

Por fim, a PDA é o método por meio do qual o entrevistador registra em planilha a quantidade de alimentos consumida pelo entrevistados com auxílio de uma balança. Por meio de sua utilização é possível quantificar os nutrientes consumidos e, assim, avaliar se está adequado ou não conforme a recomendação (CUPPARI, 2005; CAVALCANTE, 2004; DUARTE; CASTELLANI, 2002). Cruz (2001) *apud* Cavalcante (2004) sugere que este método pode ser usado, com bons resultados, para definir, em curto prazo, políticas e programas de nutrição e saúde.

Atualmente, no Brasil, há poucos estudos que avaliam o consumo alimentar por metodologias diretas. O único estudo de caráter nacional que avaliou o consumo do brasileiro por meio desta metodologia foi o ENDEF, realizado na década de 70. Neste estudo, cada família era visitada pelo pesquisador por 7 dias e tudo o que era consumido pela unidade familiar tinha seu peso devidamente aferido, sendo descontados os restos, sobras e partes não utilizadas dos alimentos. Apesar de indicar com maior fidedignidade o consumo alimentar da população brasileira, não foram realizados mais estudos desta magnitude em virtude do elevado gasto financeiro envolvido (TUMA et al, 2005; CAVALCANTE et al, 2004).

Com todas as transformações pela qual a sociedade passa desde o século passado, como inserção definitiva da mulher no mercado de trabalho e aumento da demanda por maiores jornadas de trabalho, os pais passaram a ver a necessidade de deixarem seus filhos na escola no período integral. Dessa forma, a utilização isolada de métodos retrospectivos de avaliação de consumo alimentar para populações nesta faixa etária pode ficar comprometida, uma vez que os pais não sabem ao certo quais são as práticas alimentares de seu filho dentro da escola. Porém, com a utilização da PDA é possível mensurar melhor o consumo da criança durante o período em que passa na instituição (TUMA et al, 2005).

Apesar de vários autores indicarem a PDA como padrão ouro na avaliação de consumo, principalmente entre pré-escolares e escolares, vale ressaltar que ainda há alguns aspectos limitantes neste método que fazem com que os dados aferidos não

sejam condizentes com a realidade. Nem sempre o valor nutricional das preparações realizadas nas Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) corresponde ao dado fornecido pelas tabelas de composição química de alimentos, por depender da quantidade de ingredientes utilizada e da forma como cada alimento é preparado nas diferentes instituições. Dessa forma, a utilização de ficha técnica de preparação (FTP) é uma maneira de obter dados fidedignos a respeito da composição química das refeições realizadas em UANs. Sendo assim, associar a PDA com FTP permitiria que o pesquisador obtivesse dados mais reais em relação com o consumo de nutrientes dos indivíduos.

A FTP é um instrumento gerencial de apoio operacional. Por meio deste instrumento são feitos levantamento de custos, modo de preparo e cálculo do valor nutricional da preparação, além de viabilizar dados como *per capita*, fatores de correção e cocção, composição centesimal de micro e macronutrientes, o rendimento total e o número de porções possíveis de serem servidas. Dessa forma, a FTP, além de servir como instrumento capaz de subsidiar o planejamento de cardápios de uma UAN, fornece dados sobre o real valor nutricional da preparação realizada em cada instituição (AKUTSU et al, 2005).

Atuando como um subsídio para o planejamento de cardápio, pode-se considerar a FTP como um método de padronização da refeição produzida em uma unidade. Se a FTP for seguida minuciosamente passo a passo, ter-se-á uma preparação igual, independente da pessoa responsável por aquele preparo, uma vez que são descritas todas as etapas do preparo, bem como as quantidades de cada ingrediente necessárias para a elaboração da preparação em questão.

A padronização na produção de refeições é fundamental para que a empresa cative seus clientes. Além disso, é fundamental para a promoção de uma alimentação saudável, principalmente quando se fala em restaurantes institucionais, em que a maior parte da clientela é fixa, sem grandes variações. Dessa forma, somente por meio da implantação de FTPs é possível obter o controle sobre as etapas e processos de elaboração, produzindo uma alimentação de qualidade, tanto do ponto de vista sanitário quanto do ponto de vista nutricional.

4.9) O PAPEL DA ESCOLA E DA EDUCAÇÃO NUTRICIONAL NA FORMAÇÃO DE PRÁTICAS ALIMENTARES

“A saúde está intrinsecamente unida aos progressos educativos,

à qualidade de vida e à produtividade econômica. A aquisição de conhecimentos, valores, técnicas e costumes relacionados com a saúde permitem às crianças aspirar a uma vida sadia e atuar como intermediários para modificar a situação sanitária de suas comunidades.”
(Hiroshi Nakajima)

A escola constitui um ambiente favorável para a implantação de atividades preventivas, uma vez que ela representa o mais importante grupo social da criança depois da família. De acordo com a OMS (2008), um programa de saúde na escola efetivo é considerado um dos melhores investimentos que uma nação pode realizar para melhorar as condições de saúde e educação. Este tipo de programa é criado com o objetivo de prevenir o aparecimento de riscos para as crianças, além de engajar o setor saúde no esforço realizado para modificar as condições de sociais, econômicas, educacionais e políticas que atuam como fatores determinantes desses riscos (OMS, 2008).

Bizzo (2002) destaca ser essencial a difusão dos conhecimentos científicos a respeito das doenças e condições desfavoráveis. A importância da educação em saúde começou a se demonstrar importante quando o entendimento de saúde desviou-se do foco exclusivo dos processos biológicos e passou a ser analisado sob a ótica do comportamento individual do ser humano. Assim, o intuito é desenvolver atitudes nos indivíduos para que estes possam atuar no foco da prevenção de doenças e promoção da saúde. Para o autor, esta difusão científica pode ocorrer em vários canais da sociedade, sendo a escola considerado um local de fundamental importância para atuação.

Para o MS, as habilidades que a escola busca estimular como a autonomia, o senso crítico, a capacidade de discernimento, a auto-estima e o reconhecimento dos diferentes potenciais e limites individuais são fundamentais à promoção da saúde e em muito podem contribuir para a adoção de práticas alimentares saudáveis.

Davanço (2004) menciona que os hábitos alimentares da população escolar estão determinados por uma gama enorme de fatores históricos, sociais, religiosos, econômicos e geográficos inerentes de cada comunidade. A alimentação é um fato social, no qual estão interagindo mutuamente o homem biológico (necessidades fisiológicas) e o homem social (necessidades culturais, antropológicas, entre outras).

Sendo assim, a Escola é um ambiente propício para a aplicação de programas de educação alimentar por estar inserida em todas as dimensões do aprendizado: ensino, relações lar – escola – comunidade e ambiente físico – emocional.

Não se pode esquecer que educadores exercem influência marcante nas atitudes dos alunos devido ao intenso contato tanto pelo ambiente escolar quanto pelo ambiente social de convívio (GAGLIANONE et al, 2006). Doyle e Feldman (1994) sugerem que a inserção social é um agente determinante na eficácia do aprendizado. De acordo com estes autores, quanto mais similar as atitudes entre a pessoa que transmite a informação e o grupo, melhor será o resultado da intervenção aplicada. Dessa forma, verifica-se que o professor é considerado uma figura chave na promoção da saúde no ambiente escolar (DAVANÇO et al, 2004). Em estudo desenvolvido por Doyle e Feldman (1994), avaliou-se o aprendizado de alunos em relação aos conhecimentos nutricionais e verificou-se que os alunos dos profissionais de nutrição aprendiam menos do que os dos professores.

No entanto, apesar dos inúmeros pontos positivos, deve-se destacar que, muitas vezes, o ambiente escolar também contribui de forma sistemática para a adoção de práticas alimentares não saudáveis por crianças. Grande parte dos lanches vendidos/produzidos nas cantinas ou refeitórios escolares apresenta baixos teores de nutrientes e altos teores de açúcar simples, gordura e sódio. Dessa forma, é fundamental o estabelecimento de estratégias que visem a melhoria da qualidade nutricional dessas refeições, seja por meio de atividades educativas, seja por meio de legislações que proíbem o comércio de determinados tipos de alimentos dentro da escola (BRASIL, 2007).

Foi pensando exatamente na importância que o ambiente escolar apresenta na história de uma comunidade que a OMS lançou em 1995 a Iniciativa Global de Saúde na Escola, que procurava mobilizar e fortalecer atividades de educação e promoção da saúde tanto no nível local, como nos níveis nacional e global. Tal estratégia foi desenhada como o objetivo de melhorar as condições de saúde não apenas dos estudantes matriculados, mas também de atores coadjuvantes no processo de aprendizado como professores, funcionários escolares, familiares e até mesmo a comunidade. A meta principal do projeto é aumentar cada vez mais o número de escolas que podem ser verdadeiramente chamadas de “Escolas Promotoras da Saúde”, caracterizadas, de acordo com a OMS, como locais que se esforçam constantemente para a criação de ambientes saudáveis para se viver, aprender e trabalhar

(OMS,2009).

É de fundamental importância lembrar também que as ações destinadas ao desenvolvimento de uma alimentação adequada não podem estar desvinculadas de um processo educativo da população como um todo. Para alguns autores, a educação alimentar e nutricional constitui um leque de ações direcionadas a garantir condições para que a população possa exercer sua autonomia decisória, optando por escolhas alimentares mais saudáveis (FERREIRA et al, 2007; SANTOS, 2005). Promover uma educação nutricional eficaz capaz de modificar hábitos alimentares dos indivíduos deve ser o ponto de principal atenção destas ações. Neste sentido, deve-se destacar que a educação nutricional diz respeito a “...um processo de aprendizagem e não de adestramento...”, que busca o desenvolvimento de habilidades individuais para enfrentar questões relativas à alimentação e à nutrição (FERREIRA et al, 2007).

Assim como enuncia a Política Nacional de Alimentação e Nutrição – PNaN (BRASIL, 1999), a educação alimentar e nutricional contém elementos complexos e conflituosos. Dessa forma, para a aplicação de um projeto educativo de promoção de práticas alimentares saudáveis deve-se sempre buscar consensos sobre conteúdos, métodos e técnicas, sem deixar de considerar aspectos dos diferentes espaços geográfico-sociais e períodos que a pessoa vive.

Para Bizzo (2002), a educação alimentar e nutricional deve estar inserida no contexto das atividades escolares em função de as ações para promoção da alimentação saudável para crianças serem ainda muito embrionárias. Viuniski (2005) acrescenta ainda que a Escola é o grande palco onde o trabalho de prevenção pode ser realizado, por ser o local onde a criança realiza pelo menos uma refeição diária e por possibilitar que a educação nutricional seja trabalhada como parte das atividades escolares, de forma isolada ou em conjunto com as demais disciplinas.

5) MATERIAIS E MÉTODOS

5.1) CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO

Trata-se de um estudo descritivo/observacional e de natureza transversal, uma vez que todas as medições foram realizadas em uma única ocasião, não havendo período de acompanhamento dos indivíduos participantes da pesquisa (SOARES, 2002; HULLEY *et al*, 2003).

5.2) AMOSTRAGEM E CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO DAS ESCOLAS

Para limitação do número de escolas participantes da pesquisa, foi feito contato com a Secretaria de Educação do Distrito Federal. A SEC – DF foi responsável pelo fornecimento do documento contendo o número total de escolas particulares cadastradas no Distrito Federal. Deste documento, as escolas com endereço localizado nos bairros Asa Norte, Asa Sul, Lago Norte e Lago Sul foram separadas, resultando num total de 66 instituições. Para cada uma destas instituições foi feita uma ligação a fim de verificar quais delas serviam almoço no recinto da escola. Foram escolhidas apenas as escolas que serviam almoço como parte do serviço da instituição, isto é, foram desconsideradas as escolas que apresentam serviço terceirizado, pago diariamente pelo cliente. Optou-se por excluir essas unidades por não haver qualquer controle por parte da instituição em relação à alimentação das crianças e devido à dificuldade de identificar os alunos que consomem essa refeição diariamente.

Depois de realizada essa seleção, obteve-se uma amostra de 16 escolas. Para cada uma dessas escolas foi realizada uma visita pessoal para entrega de uma carta de apresentação da pesquisa. Tal carta explicava resumidamente os objetivos e o delineamento da pesquisa, bem como apresentava a pesquisadora responsável.

Ao final deste processo, obteve-se resposta positiva de 6 instituições de ensino. Foram excluídas da amostra final as escolas que não aceitaram participar da pesquisa (6) e aquelas que não apresentaram resposta após 3 tentativas não consecutivas de visita (4).

Após a obtenção de resposta afirmativa para a realização da pesquisa, solicitou-se à diretoria de cada escola a realização de uma reunião com a equipe responsável pela produção de refeições. Esta reunião teve por objetivo apresentar a pesquisadora para os funcionários da Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) e explicar quais atividades seriam realizadas durante os dias de coleta de dados em cada

instituição. Foi de fundamental importância a realização deste encontro prévio, pois permitiu menor perda de dados, uma vez que os funcionários já estavam avisados do que seria realizado e como poderiam contribuir para maior eficiência do trabalho.

Cada instituição que permitiu a utilização de seu espaço como parte da pesquisa assinou um Termo de Ciência da Instituição (TCI), que foi impresso em papel timbrado da própria escola e assinado pela equipe diretora responsável. Os TCI também apresentaram o carimbo contendo o Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) da instituição.

5.3) AMOSTRAGEM DOS ALUNOS

Em cada escola foram selecionados para participar da pesquisa todos os alunos matriculados no período integral e que almoçam diariamente na escola. A amostra total de alunos matriculados, por instituição, no período integral encontra-se na tabela 1.

Tabela 1: Total de alunos matriculados no período integral, por instituição de ensino.

Instituição	Nº de alunos
A	61
B	37
C	28
D	35
E	12
F	15
TOTAL	188

Cada aluno recebeu duas vias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Para que o aluno pudesse participar da pesquisa, as duas vias foram assinadas tanto pelos responsáveis legais quanto pelos alunos. Não houve muitas perdas em relação ao TCLE, pois apenas 1 criança não obteve autorização do responsável para participar da pesquisa. No entanto, algumas crianças desistiram de participar da pesquisa, mesmo havendo entregue o TCLE devidamente assinado, devido ao tempo de espera para pesar o prato antes de iniciar a refeição.

Da amostra total de alunos matriculados em cada instituição foram excluídos aqueles que não apresentaram o TCLE assinado e aqueles que, mesmo com autorização dos responsáveis legais, desistiram de participar da pesquisa por conta própria.

Ao final da pesquisa foram avaliadas 161 crianças.

5.4) AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DAS REFEIÇÕES

A avaliação da produção foi feita utilizando-se a Ficha Técnica de Preparação – FTP (BOTELHO; CAMARGO, 2005). Para a confecção da FTP de cada uma das preparações do cardápio, foi solicitada uma cópia do cardápio da semana de cada escola a fim de verificar se existia algum pré-preparo a ser realizado no dia anterior e, assim, proporcionar maior organização da pessoa responsável pela coleta de dados. Mesmo com o cardápio, o chefe do serviço de alimentação foi indagado sobre possíveis etapas de pré-preparo.

As preparações envolvidas na avaliação de consumo dos escolares tiveram todos os ingredientes utilizados na sua confecção pesados, inclusive a água. Para realização desta etapa contou-se com uma balança digital da marca Plenna®, com capacidade total para 10 quilogramas e sensibilidade de 1 grama. Sempre que possível, os ingredientes eram pesados na sua forma bruta e, posteriormente, na forma líquida, de forma a possibilitar o cálculo do fator de correção e obtenção da real quantidade de ingrediente utilizada no respectivo preparo. No entanto, em alguns casos, o alimento utilizado já estava com seu peso líquido, sendo este aferido, uma vez que não era objetivo do estudo avaliar o desperdício no pré-preparo. Além da pesagem dos ingredientes, o rendimento final da preparação também teve que ser aferido, pois somente com este valor foi possível calcular o Fator de cocção (FCy) e, conseqüentemente, a composição nutricional da refeição dos indivíduos participantes da pesquisa. Quando o rendimento era superior a capacidade da balança utilizada na pesquisa, este era aferido em duas partes. Quando as preparações eram assadas ou grelhadas, pesava-se uma determinada quantidade antes e após a cocção e extrapolava-se o FCy encontrado para a quantidade total produzida no dia. Esta estratégia foi utilizada porque sempre que o cardápio apresentava este tipo de preparação, a cocção acontecia simultaneamente ao almoço das crianças. Dessa forma, não era possível acompanhar os dois procedimentos ao mesmo tempo.

Todas as FTPs foram calculadas em relação a macronutrientes, colesterol, fibra, ferro e sódio. Para este cálculo foi utilizada a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (BRASIL, 2006). Na ausência do alimento nesta tabela, foi utilizado o instrumento elaborado por Phillipi (2002) e, no caso de não existir o alimento nestas duas tabelas, utilizaram-se os dados fornecidos pela tabela de composição nutricional do próprio produto.

5.5) AVALIAÇÃO DO CONSUMO

Para avaliar o consumo do almoço dos indivíduos envolvidos na pesquisa optou-se por utilizar a metodologia proposta por Sávio et al (2005), associada à pesagem do prato antes e após o término da refeição. Para a aplicação desta metodologia, assim que a preparação estava pronta, a pesquisadora aferiu porções pequena (P), média (M) e grande (G) de cada preparação. Cada uma dessas porções foi feita em triplicata e a partir dessa amostra em triplicata obteve-se o valor médio de P, M e G. Todas as porções foram medidas com o mesmo utensílio que era utilizado na distribuição da refeição.

Tendo sido determinadas as porções, um indivíduo treinado e que conhecesse previamente as porções realizava a aferição do consumo das crianças por observação direta. As quantidades de porções consumidas eram anotadas em uma planilha e o peso do prato era aferido antes e depois de iniciar a refeição. Caso a criança desejasse repetir, o prato era pesado antes da repetição, após a repetição e no término da refeição. Sendo assim, foi possível aferir a quantidade efetiva de alimento consumido por cada criança.

Dez pratos vazios de cada instituição foram pesados para se obter o peso médio dos pratos utilizados na distribuição. Este peso médio encontrado foi retirado do peso aferido do prato com alimento de cada criança.

Posteriormente, as porções consumidas foram transformadas em quantidades de cada alimento. Esses dados foram inseridos em uma tabela criada no programa Microsoft Excel. Por meio desta planilha foi possível calcular a quantidade ofertada pelo somatório das porções observadas e pela subtração do peso do prato no final do peso do prato no início.

Por meio dos dados de peso do prato no início da refeição e ao final desta foi possível determinar a porcentagem de alimento consumida por cada criança participante. Determinou-se esta porcentagem dividindo-se a quantidade efetivamente consumida pela criança (Peso do prato no início da refeição – peso do prato no final da refeição) pela quantidade de alimento ofertada, multiplicada por 100. Posteriormente, este valor de porcentagem foi utilizado para reduzir as porções de alimentos proporcionalmente àquilo que tinha sido efetivamente consumido. A Tabela 2 exemplifica como a transformação das porções por meio da porcentagem foi realizada.

Tabela 2: Exemplo de proporcionalização de quantidade consumida

	Arroz	Feijão	Carne moída	Batata gratinada	Alfac e	Tomate	∑ porções	Oferta*	Resto	Porcentagem consumida
Criança A	60 g	45 g	30 g	25 g	5 g	10 g	175 g	170 g	51g	70%
Proporcionalizaçã o para consumo	42 g	31,5 g	21 g	17,5 g	3,5 g	7 g	-	-	-	-

* Já retirado o peso médio do prato vazio.

No exemplo, foi ofertado a criança A 60 g de arroz. Porém, ela consumiu apenas 70% do peso total do prato ($(170 \text{ g} - 51 \text{ g})/170\text{g} = 70\%$). Dessa forma, reduziu-se as porções ofertadas para apenas 70%. Isto é, no cômputo final, contabilizou-se que a criança consumiu apenas 42 gramas de arroz (70% de 60 gramas), por exemplo.

Nota-se que esta estratégia pode não representar a realidade, uma vez que a criança poderia ter consumido toda a quantidade de arroz e não ter consumido nada das demais preparações colocadas no prato. No entanto, como é impossível medir o resto de cada preparação isoladamente, esta foi a forma de aferir o consumo que mais se aproximaria da realidade.

As crianças que apresentaram um dia de ausência na coleta de dados tiveram este dia de consumo substituído pela média consumida pelas crianças presentes na análise do dia em questão.

Para a avaliação do consumo efetivo das crianças, elaborou-se outra planilha no Microsoft Excel em que foram inseridos dados relativos aos valores de nutrientes das FTPs e das porções de cada alimento consumido pelas crianças. Dessa forma, com os dados de porções individuais dos três dias de análise e das FTPs de cada preparação, foi possível determinar a quantidade de nutriente consumida por cada criança.

Para cada uma das escolas, calculou-se a média de consumo de cada dia e comparou as médias dos três dias de análise de dados a fim de verificar se houve diferença estatisticamente significativa entre os dias. Para verificar esta diferença utilizou-se o teste de análise de variância (ANOVA) e para identificar quais dos dias se diferenciaram utilizou-se o teste de Tukey, por meio do qual foi possível realizar uma análise dos dias dois a dois.

Calculou-se também a média geral dos três dias em cada escola e comparou as escolas para saber se elas eram diferentes entre si. Assim como na análise acima, para esta comparação utilizou-se o teste estatístico ANOVA e para determinar qual(is)

a(s) escola(s) diferente(s) aplicou-se o teste de Tukey.

Para a avaliação desta ingestão, utilizaram-se os valores de referência de ingestão de nutrientes das *Dietary References Intake* (DRI) para ferro, fibra e sódio. A quantidade de energia consumida foi comparada com a necessidade energética média, calculada com base na referência da FAO/OMS, considerando o almoço a refeição que deve fornecer 35% das necessidades diárias (OLIVEIRA; MARCHINI, 2000). Os valores de macronutrientes foram avaliados segundo os parâmetros recomendados pelo *Acceptable Macronutrient Distribution Range* (AMDR). Por fim, o colesterol foi comparado com base na referência de *National Cholesterol Education Program* (NCEP).

Por fim, avaliou-se também o índice de resto-ingestão de cada criança. A análise de resto-ingestão foi feita por meio da metodologia definida por Abreu (2007). Segundo esta metodologia, primeiramente se define o percentual de rejeição da refeição, dividindo-se o valor encontrado para resto pela quantidade ofertada de alimentos, multiplicando-se por 100. A porcentagem de aceitação da refeição é, posteriormente, calculada a partir da subtração do percentual de rejeição de 100%.

Para cada escola foi calculada a média do índice de resto-ingestão em cada dia e realizou-se a comparação das médias de cada dia por meio da aplicação do teste estatístico ANOVA com o intuito de verificar se houve diferença estatística entre os dias. Posteriormente, para identificar qual dos dias se diferenciou aplicou-se o teste de Tukey. Também foram calculadas as médias gerais de resto-ingestão por escola. As médias gerais por escola foram comparadas entre si, com a utilização dos mesmos testes estatísticos, a fim de verificar se houve diferença entre as escolas avaliadas e, em caso positivo, identificar qual instituição foi responsável por esta diferença.

Os dados de índice de resto-ingestão foram estratificados ainda por faixa etária e por sexos. Para análise estatística, novamente utilizou-se o teste de análise de variância (ANOVA) para verificar a presença de diferenças significativa entre os grupos, aplicando-se posteriormente o Teste de Tukey para identificar qual o grupo responsável pela diferença.

5.6) AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Para realização da avaliação antropométrica, utilizou-se o Índice de Massa Corporal (IMC), de acordo com a classificação recentemente proposta pela Organização Mundial da Saúde para indivíduos de 5 a 19 anos de idade (ONIS,

2007). Este parâmetro de classificação foi escolhido por ser o recomendado atualmente pela OMS.

No momento da aferição, as crianças estavam portando roupas leves (uniformes escolares), sem casacos ou qualquer outro objeto que pudesse contribuir para alteração dos parâmetros avaliados. Todas as medidas necessárias para a avaliação antropométrica foram realizadas no primeiro horário de aulas, antes do lanche da manhã, de forma a evitar possíveis influências nas medidas.

O peso foi medido com a utilização de uma balança digital da marca Techline®, com capacidade para 180 quilogramas e sensibilidade de 100 gramas. Para aferição do peso, solicitou-se que as crianças retirassem os sapatos e subissem na balança com o corpo reto e os braços estendidos na lateral do corpo. A altura foi medida com um estadiômetro portátil da marca Sanny®, com extensão total de 250 cm e especificidade de 0,5 cm. Para aferição da altura, solicitou-se que as crianças ficassem eretas, com os olhos na direção do plano de Frankfurt (JELLIFE, 1966).

Por meio da utilização das curvas de classificação propostas pela OMS (2007) obteve-se o percentil em que cada criança se apresentava. Sendo assim, foi possível determinar o estado nutricional dos indivíduos classificando-os em baixo peso, eutrofia, excesso de peso e obesidade. De acordo com esta mesma instituição, as crianças encontradas no percentil 3 ou mais baixo foram considerados de baixo peso, aquelas que se encontram entre o percentil 3 e o percentil 85 foram considerados eutróficas, as que se encontram entre o percentil 85 (nele inclusive) e o percentil 95 foram consideradas de sobrepeso e, por fim, aquelas que se encontram acima do percentil 95 (nele inclusive) foram consideradas obesas.

Para determinar as necessidades de energia, utilizou-se a recomendação da FAO/OMS, que estima em 83, 77 e 72 Kcal/kg peso para meninos de 7, 8 e 9 a 10 anos, respectivamente e 76, 69 e 62 Kcal/Kg de peso para meninas de 7, 8 e 9 a 10 anos, respectivamente. Calcularam-se as necessidades de energia para cada indivíduo participante e, posteriormente, estabeleceu-se a média de necessidade energética para a amostra, estratificada por idade e sexo. Tendo sido estabelecida esta média de necessidade energética de acordo com sexo e idade, utilizaram-se tais dados para realizar uma comparação entre a quantidade média de energia efetivamente consumida e aquela necessária para a manutenção da boa saúde.

Optou-se por realizar apenas a avaliação de almoço por ser esta a refeição que fornece a maior parte das necessidades nutricionais (35%), segundo Oliveira e

Marchini (2000).

Os resultados encontrados neste trabalho foram organizados em três artigos distintos, apresentados na seguinte ordem: “Avaliação antropométrica de escolares de período integral de instituições de ensino particulares do Plano Piloto, Brasília, Distrito Federal”, “Avaliação de cardápios servidos em escolas particulares do Plano Piloto, Brasília, Distrito Federal” e “Avaliação nutricional do almoço de escolares matriculados em instituições de ensino com período integral, Plano Piloto, Brasília, Distrito Federal”.

O presente trabalho esteve de acordo com a resolução número 196 de 1996 do Conselho Nacional de Saúde, tendo sido aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

PRIMEIRO ARTIGO: AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE ESCOLARES DE PERÍODO INTEGRAL DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO PARTICULARES DO PLANO PILOTO, BRASÍLIA, DISTRITO FEDERAL.

RESUMO

O acompanhamento da situação nutricional das crianças de um país ou região constitui um instrumento essencial para a aferição das condições de saúde da população infantil. Medidas antropométricas são frequentemente utilizadas para determinação do estado nutricional por serem de fácil utilização e apresentarem baixo custo. No contexto da escola, o nutricionista é o responsável por esta avaliação e conseqüente determinação do diagnóstico nutricional da população. O objetivo geral deste estudo é elaborar o perfil antropométrico de escolares matriculados no período integral de escolas particulares do Plano Piloto de Brasília, Distrito Federal. Trata-se de um estudo transversal e exploratório, realizado em 6 escolas particulares com período integral do Plano Piloto, Brasília, Distrito Federal. Foram avaliadas 161 crianças de 7 a 10 anos de idade matriculadas no período integral de seis instituições de ensino particulares do Plano Piloto, Brasília, Distrito Federal. Aferiu-se o peso (quilogramas) e a estatura (metros) para posterior definição do índice de massa corporal. Após a determinação do IMC, as crianças foram classificadas entre baixo peso, eutrofia, sobrepeso e obesidade. Verificou-se que 34,10% dos indivíduos avaliados apresentaram algum grau de excesso de peso, sendo 18% de sobrepeso e 16,10% de obesidade. A condição de eutrofia este presente em 62,70% das crianças. Neste estudo, observou-se elevada prevalência de excesso de peso, situação condizente com a evolução do estado nutricional dos escolares brasileiros.

Palavras-chave: estado nutricional, avaliação antropométrica, escolares

INTRODUÇÃO

O acompanhamento da situação nutricional das crianças de um país ou região constitui um instrumento essencial para a aferição das condições de saúde da população infantil. As medidas antropométricas são utilizadas desde o século XVIII, mas foi somente há 40 anos que elas foram sistematizadas para avaliação do estado nutricional individual e de populações. Neste sentido, as medidas de peso e estatura são consideradas de alta sensibilidade, principalmente durante a infância, para refletir variações nas condições nutricionais e, indiretamente, as influências do ambiente socioeconômico (VITOLLO, 2008; ONIS, 2007; ACIOLLY, 2005).

A avaliação do estado nutricional tem por objetivo verificar o crescimento e as proporções corporais em um indivíduo ou em uma comunidade, visando estabelecer estratégias de intervenções quando necessárias. Ao se definir quais métodos de

avaliação do estado nutricional serão utilizados, devem-se eleger aqueles que melhor identificam os problemas nutricionais que se pretende analisar em cada situação. É fundamental considerar ainda os custos para sua utilização, o nível de habilidade pessoal requerido para sua aplicação, o tempo necessário para executá-lo, a receptividade por parte da população estudada e os possíveis riscos para a saúde (SIGULEM et al, 2000).

A antropometria consiste na avaliação das dimensões físicas e da composição global do corpo humano. Este método tem sido largamente utilizado para avaliar a saúde e o risco nutricional de populações, especialmente crianças e adolescentes, devido à facilidade de execução, ao baixo custo, à fidedignidade e à inocuidade (SIGULEM et al, 2000, ACIOLLY et al, 2005; MOTTA; SILVA, 2001; SOTELO et al, 2004). A antropometria foi sistematizada como método de avaliação do estado nutricional na década de 60 pela OMS, a partir das publicações dos estudos de Jellife (JELLIFE, 1966).

Variáveis antropométricas, particularmente o peso e a estatura, são as medidas mais utilizadas na avaliação do estado nutricional de crianças em estudos epidemiológicos. A combinação dessas medidas expressa por meio dos indicadores e dos índices, analisados de acordo com a faixa etária e o sexo, permite uma interpretação em relação ao grau de adequação do crescimento e desenvolvimento infantil (ACIOLLY et al, 2005). É importante ressaltar que a avaliação do estado nutricional consiste na representação do equilíbrio entre o consumo de alimentos, o padrão genético e os fatores ambientais, sejam eles favoráveis ou nocivos (SIGULEM et al, 2000).

A principal desvantagem da avaliação antropométrica diz respeito a sua incapacidade de avaliar, isoladamente, a presença de deficiências nutricionais tais como a anemia, a hipovitaminose A, deficiência de cálcio, zinco entre outras. Nessas situações há necessidade de realização de exames complementares para a conclusão diagnóstica (SIGULEM et al, 2000).

Na avaliação do estado nutricional de crianças, a avaliação do crescimento é a medida que melhor define a saúde e o estado nutricional dos indivíduos, uma vez que distúrbios na saúde e na nutrição, independentemente de suas etiologias, afetam o crescimento infantil. Nos países em desenvolvimento, a maioria dos problemas de saúde e nutrição que ocorrem na infância está relacionada com o consumo alimentar inadequado e as infecções de repetição. Sabe-se também que essas duas condições

estão intimamente relacionadas com o padrão de vida da população, que inclui o acesso a alimentação, a moradia e o acesso a assistência à saúde. Dessa forma, pode-se dizer que a avaliação do crescimento infantil também é uma forma de estabelecer indiretamente a qualidade de vida da população (SIGULEM et al, 2000).

Os índices antropométricos são construídos a partir de duas medidas antropométricas brutas, sendo simples proporções numéricas. São 4 os índices mais utilizados: peso/idade (P/I), peso/estatura (P/E), estatura/idade (E/I) e índice de massa corpórea – IMC (ACIOLLY et al, 2005; OMS, 2006). Por muito tempo preferiu-se utilizar para crianças os índices P/I, E/I e P/E. Nessas análises, como padrão de referência utilizavam-se as curvas do *National Center for Health and Statistics* (NCHS), que foram construídas com base no crescimento e desenvolvimento de bebês americanos alimentados com fórmulas lácteas desde o primeiro mês de nascimento. Apesar de ser o parâmetro mais adequado de classificação existente até então, este não poderia ser considerado como padrão para a população mundial (ONIS et al, 2007).

Tendo em vista este paradigma, percebeu-se a necessidade de se criar uma nova curva de referência para crescimento de crianças que pudesse ser amplamente utilizada, independente da população e etnia. Além disso, o aumento da prevalência de excesso de peso na população infantil em todo o mundo requeria cada vez mais que as instituições que se dedicavam ao estudo da saúde pública passassem a se preocupar com o estabelecimento de estratégias capazes de controlar esta situação. Para que este controle fosse mais efetivo, enfatizou-se a necessidade de uma classificação internacional de antropometria mais condizente com a realidade e que não subestimasse as condições de sobrepeso e obesidade, como ocorre na curva do NCHS. Tendo em mãos dados obtidos por meio da utilização de apenas um único parâmetro, as instituições internacionais poderiam ter uma visão mais unificada da magnitude do problema em nível mundial (COLE et al, 2000; ONIS et al, 2007). Dessa forma, após alguns esforços foram criadas as novas curvas de referência de IMC para crianças e adolescentes de 6 a 19 anos de idade, atualmente recomendadas pela OMS como padrão para todas as populações do globo (OMS, 2007).

Em virtude de ter sido criado recentemente, ainda há poucos estudos que avaliam a situação nutricional das crianças por meio deste parâmetro. No entanto, a OMS tem estimulado sua utilização por parte de todos os países do globo como forma de avaliar de forma semelhante a tendência secular de evolução da situação

nutricional de crianças (ONIS et al, 2007).

Neste sentido, fazer uma análise do estado nutricional de populações e não falar de aumento de excesso de peso como um todo é fato quase que impossível. O Brasil tem experimentado nas últimas décadas importantes transformações no seu padrão de morbimortalidade, relacionadas principalmente às seguintes condições: (a) redução da mortalidade precoce, especialmente aquela ligada a doenças infecciosas e parasitárias; (b) aumento da expectativa de vida ao nascer com conseqüente incremento da população idosa; (c) processo acelerado de urbanização e mudanças socioculturais. Associado a este modelo, chamado pela literatura de transição epidemiológica, está o processo análogo de transição nutricional, no qual a coexistência de desnutrição e obesidade passa a ser um fato marcante observado nas sociedades, principalmente aquelas em desenvolvimento (OLIVEIRA, 2004; KAC; MELENDEZ, 2003).

O conceito de transição nutricional refere-se a mudanças seculares no padrão de nutrição, dadas as modificações de ingestão alimentar, com conseqüências econômicas, sociais, demográficas e sanitárias. Apesar de os estágios desta situação na América Latina variarem muito de país a país, é incontestável que um ponto que chama a atenção é o aumento marcante do excesso de peso em todos os subgrupos populacionais. Dentro deste contexto, a obesidade se consolidou como agravo nutricional associado a uma alta incidência de doenças cardiovasculares, câncer e diabetes, influenciando assim o perfil de morbimortalidade das populações do continente (KAC; MELENDEZ, 2003).

A transição nutricional também está sendo presenciada pela população infantil. Guimarães e Barros (2001) realizaram um estudo com 1200 crianças matriculadas em escolas públicas de uma cidade do interior de São Paulo e verificaram que a prevalência de excesso de peso na população estudada (5,7%) é maior do que a esperada para uma população de referência, com distribuição normal (2,3%). Estes autores calcularam ainda a razão **excesso de peso/déficit de peso** (EP/DP) de acordo com a região de localização da escola. Nas áreas mais nobres, eles encontraram valores desta razão de 8,3:1. Tal resultado permite confirmar a presença do processo de transição nutricional vivenciado por aquela comunidade, uma vez que o predomínio do excesso de peso foi cerca de 8 vezes maior do que o déficit de peso. Mesmo para as crianças que estudavam em áreas de menor nível sócio-econômico da cidade, a prevalência de excesso de peso foi maior do que o déficit, com razão EP/DP

igual a 2,3:1.

Em Pelotas, cidade do Rio Grande do Sul, a saúde materno-infantil tem sido estudada com o apoio de dois estudos longitudinais realizados com todos os nascimentos ocorridos na cidade nos anos de 1982 e 1993. Uma comparação da situação nutricional das crianças das duas coortes, aos 12 meses de idade, mostrou um discreto aumento no déficit de estatura/idade e redução de quase 40% nos déficits de peso/idade e peso/estatura. Essa mesma comparação mostra ainda que a desnutrição vem sendo substituída pela obesidade como principal problema nutricional das crianças pelotenses, mostrando um aumento superior a 40% na prevalência de excesso de peso durante o período (GIGANTE et al, 2003).

Das 5304 crianças nascidas em Pelotas no ano de 1993, 1363 foram acompanhadas até os 12 meses. Após quatro anos, os pesquisadores tentaram retomar o contato com as crianças acompanhadas até os 12 meses para uma nova avaliação do estado nutricional. Ao final, conseguiu-se aferir o peso e a estatura de 1273 crianças. Ao avaliar as prevalências de déficits nutricionais e sobrepeso, observa-se que houve diminuição nas prevalências de déficits nutricionais (de 5,8%, 0,9% e 3,8% para 4,9%, 0,4% e 2,9% para os índices estatura/idade, peso/estatura e peso/idade, respectivamente) e aumento da prevalência de sobrepeso, de 6,8% para 10,9% (GIGANTE et al, 2003).

A obesidade hoje não se resume mais a um problema presente apenas nos países ditos desenvolvidos, mas sim, afeta cada vez mais maiores parcelas dos estratos populacionais menos favorecidos. Dessa forma, é de fundamental importância a aplicação de estratégias de prevenção de doenças e promoção da saúde desde os primeiros anos de vida da criança (VITOLLO, 2008).

Triches e Giugliani (2005) ressaltam que para promover práticas alimentares saudáveis e, conseqüentemente, diminuir os índices de obesidade e de doenças associadas é essencial que as pessoas tenham conhecimento de alimentação e nutrição. Neste sentido, a escola apresenta papel fundamental por ser reconhecidamente a instituição responsável por fornecer conhecimentos novos aos indivíduos, inclusive no que se refere ao desenvolvimento de conhecimentos, atitudes e habilidades relacionados ao tema em questão (VIUNISKI, 2005).

No entanto, ações educativas, quando realizadas de forma isolada, não são suficientes para o controle do desenvolvimento de distúrbios conseqüentes da má alimentação. É imprescindível também que sejam feitos registros periódicos a respeito

do estado nutricional dos indivíduos, como forma de identificar aqueles que se encontram em maior risco. Em se tratando de crianças, a escola assume papel fundamental, pois é por meio da avaliação do estado nutricional que a escola irá definir quais são os aspectos da educação nutricional que deverão ser abordados com maior profundidade (BALABAN, 2001). Além disso, a execução de tal avaliação será imprescindível para o adequado planejamento de cardápio do restaurante da instituição (TEIXEIRA, 2004)

O objetivo deste estudo foi elaborar o perfil antropométrico de escolares matriculados no período integral de escolas particulares do Plano Piloto de Brasília, Distrito Federal.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal e exploratório, realizado em 6 escolas particulares com período integral do Plano Piloto, Brasília, Distrito Federal. Foram convidados a participar da pesquisa 161 alunos de 7 a 10 anos de idade, matriculados no período integral dessas instituições.

Todos os indivíduos que participaram da pesquisa apresentaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) devidamente assinado pelos pais ou responsáveis. As crianças que não apresentaram este instrumento ou que, por vontade própria se recusaram a participar da pesquisa foram excluídas da amostra.

Os indivíduos participantes do estudo foram pesados e medidos para a classificação do estado nutricional. Para aferição do peso e da estatura, foi solicitado aos indivíduos que retirassem os sapatos e as meias. Todas as crianças foram pesadas com o uniforme da respectiva escola, composto por bermuda e camiseta. Também foi solicitado que retirassem qualquer outro tipo de objeto que pudesse interferir no peso real do indivíduo, tais como casaco, relógio, bonés, pulseiras e outros acessórios. Todas as medidas necessárias para a avaliação antropométrica foram realizadas no primeiro horário de aulas, antes do lanche da manhã, de forma a evitar possíveis influências nas medidas.

O peso foi aferido com utilização de balança digital da marca Techline®, com capacidade de 180 quilogramas e especificidade de 100 gramas. Para a obtenção da altura, foi utilizado um estadiômetro portátil da marca Sanny®, com gradação em milímetros e capacidade máxima de 2 metros. A aferição da altura foi feita mantendo a coluna ereta e com os olhos na direção do horizonte, as pernas estendidas, pés juntos

e calcanhares encostados no local indicado pelo aparelho (JELLIFE, 1966).

Estes dados foram utilizados para a determinação de um índice para que o estado nutricional pudesse ser corretamente avaliado. Neste trabalho foi utilizado o índice IMC (Índice de Massa Corporal) e para análise desse índice foi utilizada a classificação, em percentis, proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2007). De acordo com essa classificação, os indivíduos classificados no percentil 3 ou mais baixo foram considerados de baixo peso, aqueles que se encontram entre o percentil 3 e o percentil 85 foram considerados eutróficos, os que se encontram entre o percentil 85 (nele inclusive) e o percentil 95 foram considerados sobrepeso e, por fim, aqueles que se encontram acima do percentil 95 (nele inclusive) foram considerados obesos.

De acordo com os dados obtidos, foi feita uma distribuição geral do estado nutricional dos indivíduos participantes desta pesquisa. Posteriormente foi feita uma análise em separado, estratificando-se a amostra segundo a idade e o sexo dos sujeitos, bem como a escola de que faziam parte. As prevalências de cada situação nutricional (baixo peso, eutrofia, sobrepeso e obesidade) das amostras estratificadas foram comparadas entre si, de acordo com o método estatístico teste de diferença das proporções. A partir desta comparação, verificou-se se houve diferença estatisticamente significativa entre as idades, o sexo e a escola de estudo. Admitiu-se 0,05 como nível de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 161 alunos com idades de 7 a 10 anos, sendo 73 (45,3%) do sexo feminino e 88 do sexo masculino (54,7%). De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dentre as crianças desta faixa etária, 50,7% pertencem ao sexo masculino e 49,3% pertencem ao sexo feminino (IBGE, 2005). No que se refere à distribuição das crianças de acordo com a faixa etária, verificou-se ligeira predominância na idade de 7 anos, diferentemente do ocorrido com os dados do IBGE. Segundo os dados desta instituição, das crianças analisadas que se situavam nesta faixa etária (7 a 10 anos), 24,2% apresentavam 7 anos, 24,6%, 8 anos, 25,6%, 9 anos e o mesmo valor foi encontrado para aqueles que apresentavam 10 anos (IBGE, 2005).

Estes resultados permitem dizer que no tocante a sexo, a amostra estudada foi semelhante à população brasileira. O mesmo, porém, não ocorreu quando se avaliou a

amostra em relação à faixa etária.

A tabela 1 apresenta os dados relativos à análise descritiva da amostra estudada.

Tabela 1: Porcentagem da amostra segundo sexo, idade e instituição de ensino, Brasília, Distrito Federal (2009).

Sexo		Idade				Instituição de ensino					
Fem	Masc	7	8	9	10	A	B	C	D	E	F
45,3	54,7	33,5	21,1	24,8	20,6	30,4	18,6	15,5	19,3	6,8	9,4

Com relação à distribuição dos alunos de acordo com a instituição de ensino na qual estavam matriculados verificou-se que maior proporção de indivíduos estudantes da escola A. Esta instituição é reconhecida pela tradição de oferecer almoço para alunos matriculados no período integral, sendo este serviço oferecido desde a criação da escola, ainda na década de 70, quando praticamente nenhuma escola de Brasília oferecia este tipo de serviço. Além disso, cabe ressaltar que a instituição apresentava maior infra-estrutura em relação a recursos físicos (maior número de equipamentos e utensílios) e humanos (13 funcionários ao passo que as demais escolas apresentavam de 2 – escolas C e E – a 6 funcionários – escola B). Para a escola E foi verificada a menor porcentagem de alunos possivelmente porque a instituição havia sido inaugurada no mesmo ano em que ocorreu a coleta de dados.

De acordo com os dados de análise do perfil antropométrico de toda a amostra, verificou-se que 62,7% dos indivíduos encontravam-se em situação de eutrofia. Do total de crianças avaliadas, 34,1% apresentaram-se com excesso de peso, sendo que 18% apresentaram sobrepeso e 16,1%, obesidade (Figura 1). Conforme salientado, o fenômeno de transição nutricional pelo qual a sociedade está passando nos últimos anos contribuiu de forma significativa para a alteração do perfil antropométrico das populações, com aumento marcante das condições de sobrepeso e obesidade, independente de sexo, faixa etária e condição social.

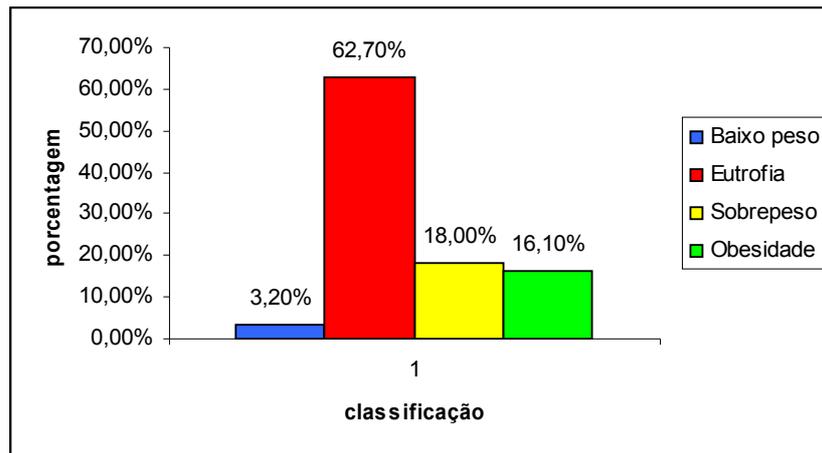


Figura 1: Perfil antropométrico da amostra total, Brasília (DF), 2009.

Estudos realizados anteriormente já haviam detectado importante presença de excesso de peso em crianças brasileiras, porém com prevalências inferiores a encontrada por este estudo. Em 1996, a **Pesquisa de Padrões de Vida (PPV)** avaliou a situação nutricional de crianças de 6 a 9 anos de idade residentes das regiões Nordeste e Sudeste do país e verificou que 17,4% se encaixavam nesta condição. Outra pesquisa, realizada com crianças de 5 a 9 anos de idade matriculados nas redes de ensino pública e privada de Feira de Santana (Bahia), encontrou prevalências de sobrepeso e obesidade de 9,3% e 4,4%, respectivamente (OLIVEIRA et al, 2003). Abrantes et al (2003), utilizando-se os dados da Pesquisa de Padrões de Vida (PPV – 1996/1997), considerando apenas as regiões mais populosas do país (Nordeste e Sudeste), verificaram que o sobrepeso e a obesidade atingiam, respectivamente, 10,8% e 7,3% das crianças. Giugliano e Melo (2003) fizeram um levantamento com crianças de 6 a 10 anos matriculadas em uma escola particular de Brasília e perceberam que 20,1% dos indivíduos avaliados apresentaram excesso de peso, de acordo com a classificação proposta por Cole et al (2000).

No entanto, resultado semelhante ao encontrado por este estudo foi verificado por Vitolo et al (2006) ao avaliar crianças participantes de um programa social de uma cidade do Rio Grande do Sul. Nesta pesquisa, o estado nutricional das crianças foi avaliado por meio da determinação do IMC e do percentil em que a criança se encontrava com base na referência do NCHS. De acordo com os resultados encontrados, verificou-se que 31,1% das crianças apresentaram algum grau de excesso de peso, isto é, com percentil de IMC maior ou igual ao p 85. Assim, verifica-se que o presente estudo e o desenvolvido por Vitolo et al (2006) corroboram para o

fato de que a transição alimentar e nutricional está bem estabelecida entre as crianças brasileiras.

Por outro lado, para a condição de baixo peso, verificou-se que apenas 3,1% do total de crianças avaliadas puderam ser enquadradas nesta situação. De acordo com a OMS (1995), em se tratando de análises de populações, quando os distúrbios nutricionais atingem prevalências de até 5%, não se considera a existência de um problema de saúde pública. Vitolo *et al* (2006) encontraram prevalência de baixo peso em 6% da população avaliada, resultado superior ao encontrado no estudo em questão. Em Florianópolis, avaliando 2232 crianças de 7 a 9 anos de idade, Assis *et al* (2006) verificaram que apenas 1,1% da amostra encontrava-se em condição de baixo peso. Em 2002/2003, a POF analisou crianças na fase escolar e verificou que, na região Centro-oeste do Brasil, o déficit nutricional atingia apenas 3,3% dos indivíduos, dado compatível ao encontrado no estudo em análise.

Comparando-se a proporção de excesso de peso com a proporção de baixo peso, encontrou-se a razão de 10,65. Este resultado quer dizer que, na amostra estudada, para cada indivíduo pertencente à situação de baixo peso, existem mais de 10 indivíduos com excesso de peso (sobrepeso e obesidade). No estudo realizado por Guimarães e Barros (2001) foi feita a mesma relação e encontrou-se a razão de 8,3 crianças com excesso de peso para cada criança com baixo peso, valor menor do que o encontrado pelo o estudo em discussão.

O resultado encontrado por este estudo ressalta a evidência da transição nutricional no Brasil devido às prevalências baixa e elevada de baixo peso e excesso de peso, respectivamente. No entanto a comparação com outras pesquisas é dificultada, devido à pequena quantidade de estudos que avaliaram a situação nutricional de crianças em idade escolar (7 a 10 anos), exclusivamente. Além disso, deve-se ressaltar que as novas curvas de referência da OMS para classificação do estado nutricional de indivíduos de 5 a 19 anos de idade é um parâmetro recente, lançado no ano de 2007. Sendo assim, ainda há poucos estudos que avaliaram a condição antropométrica segundo esta referência. Neste sentido, esta pesquisa apresentou caráter inovador e poderá servir de meio de comparação para estudos realizados futuramente.

Quando se estratifica os resultados por sexo, verifica-se que entre os meninos (sexo masculino), a prevalência de sobrepeso é menor – 15,9% – quando comparado àquela apresentada pelas meninas (20,5%). Porém, esta diferença, após realização dos

testes estatísticos, não se mostrou significativa, apresentando valor de p igual a 0,452. No entanto, quando se avalia as crianças que foram classificadas, segundo sua idade, como obesas, observa-se que os meninos superaram as meninas, com porcentagens de, respectivamente, 25% e 5,5%. Neste caso, houve diferença estatisticamente significativa ($p = 0,000$).

Para a condição de sobrepeso, resultados semelhantes aos encontrados nesta pesquisa foram obtidos por um estudo realizado em São Paulo, em que os autores detectaram prevalência semelhante de sobrepeso para meninos e meninas, com valores de 23,7% e 23,0%, respectivamente, não tendo sido verificada diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,930$). Porém, quando avaliaram a prevalência de obesidade nesta mesma amostra, os resultados mostraram que 27,3% dos meninos foram considerados obesos e 14,3% das meninas encontravam-se nesta situação. No entanto, deve-se ressaltar que, diferentemente do ocorrido no estudo em questão, apesar de diferentes porcentagens, não houve diferença estatística entre os grupos de meninas e meninos, uma vez que o valor de p foi de 0,680 (FRUTOSO et al, 2003).

As meninas também apresentaram melhores índices de eutrofia (71,2%) quando comparados àqueles apresentados pelos meninos (55,7%), sendo esta diferença considerada estatisticamente significativa, apresentando $p = 0,019$. Com relação à situação de baixo peso, tanto os indivíduos do sexo masculino como aqueles do sexo feminino demonstraram baixas prevalências, 3,4% e 2,7% respectivamente, não apresentando assim diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos ($p = 0,398$).

A Tabela 2 apresenta as prevalências de cada uma das situações antropométricas segundo a faixa etária das crianças da amostra.

Tabela 2: Perfil antropométrico, segundo IMC, de alunos de escolas particulares de Brasília, 2009.

Idade (anos)	Baixo peso	Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade
7	1,8%	74,1%	11,1%	13,0%
8	5,9%	55,9%	26,5%	11,7%
9	2,5%	57,5%	17,5%	22,5%
10	3,0%	57,6%	21,2%	18,2%

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 2, verifica-se que para

todas as faixas etárias o baixo peso apresentou baixa prevalência. Para todas as idades, com exceção da faixa de 8 anos, as prevalências encontraram-se abaixo do ponto de corte de 5%. A maior prevalência foi encontrada aos 8 anos, quando este indicador chegou a representar quase 6% das crianças desta idade. A eutrofia foi a situação antropométrica mais prevalente em todas as faixas etárias, com porcentagens variando de 74,1% para as crianças de 7 anos a 55,9% para as crianças de 8 anos. Vale notar que a situação de sobrepeso e obesidade apresentou-se bastante elevada para todas as faixas etárias (superior a 5% em todas as faixas etárias – OMS, 1995), sendo que o sobrepeso foi mais prevalente aos 8 anos de idade, enquanto que a obesidade foi mais prevalente naquelas crianças que a época da coleta de dados apresentavam 9 anos de idade. Leão *et al* (2003), avaliando 387 crianças de 5 a 10 anos de idade da cidade de Salvador também verificaram maior prevalência de obesidade entre os indivíduos que se encontravam na faixa etária de 9 anos.

Apesar de ter sido observado diferentes prevalências das situações nutricionais apresentadas, quando se estratifica os dados por faixa etária, a análise estatística mostrou que não houve diferença significativa das condições nutricionais para nenhuma faixa etária ($p > 0,05$).

A Tabela 3 indica as prevalências de cada uma das situações antropométricas, estratificada de acordo com a instituição de ensino a qual cada criança pertencia.

Tabela 3: Perfil antropométrico segundo instituição de ensino, Brasília, 2009.

Instituição	Baixo peso	Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade
A	2,0%	67,3%	12,2%	18,4%
B	0,0%	53,3%	30,0%	16,7%
C	4,0%	64,0%	20,0%	12,0%
D	9,7%	61,3%	16,1%	12,9%
E	0,0%	27,3%	27,3%	45,4%
F	0,0%	93,3%	6,7%	0,0%

De acordo com os resultados apresentados na tabela 3, com exceção para a escola D, o baixo peso não foi uma situação antropométrica com alta prevalência, uma vez que três das seis instituições apresentaram nenhum estudante com baixo peso e que as duas restantes apresentaram valores baixos desta situação (2,0 e 4,0%). Vale ressaltar que, apesar de a escola D ter apresentado prevalência de baixo peso de 9,7%, esta era a única instituição em que a nutricionista responsável realizava o controle semestral da situação antropométrica dos alunos. Neste sentido, o profissional que

trabalha em serviços de alimentação coletiva, principalmente naqueles voltados para o público infantil, a realização da avaliação antropométrica é fundamental, desde que acompanhada de estratégias que promovam a melhora do estado nutricional da população.

De acordo com as análises estatísticas, não houve diferença significativa entre as 6 escolas analisadas para a situação de baixo peso ($p > 0,05$). Tal situação indica que as proporções de baixo peso nas seis escolas avaliadas são estatisticamente iguais.

A eutrofia foi a situação nutricional mais freqüente em todas as instituições de ensino, com destaque para a instituição F que apresentou 93,3% dos alunos dentro dos parâmetros normais de IMC. Cabe ressaltar a importância deste resultado para a instituição, uma vez que, por conter um número reduzido de alunos matriculados no período integral, a prevalência de 6,7% de sobrepeso derivou de apenas um aluno.

Comparando-se as escolas entre si, verificou-se que, para esta condição nutricional (eutrofia), houve diferença estatisticamente significativa entre as escolas A e E ($p = 0,008$), A e F ($p = 0,006$), B e F ($p = 0,000$), C e E ($p = 0,026$), C e F ($p = 0,012$), D e F ($p = 0,004$) e E e F ($p = 0,000$). Neste sentido deve-se ressaltar que a escola F, instituição que apresentou maior prevalência de eutrofia (93,3%), se diferenciou de todas as demais escolas analisadas (todas com prevalência igual ou inferior a 64%). Além disso, destaca-se também o fato de três outras instituições (A, C e F) terem se diferenciado estatisticamente da escola E, que apresentou a menor prevalência de eutrofia, representando apenas 27,3% dos alunos avaliados.

A prevalência de sobrepeso foi elevada para todas as escolas, com exceção para a escola F devido a situações já relatadas anteriormente. Destacam-se, nesta situação, as escolas B e E, que apresentaram prevalência de sobrepeso de 30,0% e 27,3%, respectivamente. Com relação à obesidade, ênfase maior deve ser dada ao resultado apresentado pela escola E, cuja prevalência desta situação foi de 45,4%, ou seja, quase metade dos escolares avaliados apresentou problema de excesso de peso grave, já sendo classificados como obesos.

Analisando-se a comparação das escolas, verificou-se que, para a condição de sobrepeso, houve diferença estatisticamente significativa apenas entre as escolas B e F, apresentando valor de $p = 0,026$. A comparação das demais escolas gerou valor de $p > 0,05$. Para a condição nutricional de obesidade, das escolas percebeu-se que houve diferença estatisticamente significativa entre as instituições A e F (0,000), C e E (0,014), D e E (0,042), D e F (0,006) e E e F (0,002).

Alguns fatores podem explicar a situação ocorrida nessas instituições. A escola B está localizada no Lago Sul, região cuja renda *per capita* alcança o valor de R\$ 2798,00, sendo considerada a maior do Distrito Federal (BRASÍLIA, 2009). Assim, estas crianças estão mais suscetíveis à influência da mídia, que atua estimulando o consumo de alimentos por ela veiculados, normalmente com elevados índices de gordura, óleos, açúcares e sal, contrariando assim as recomendações de uma dieta saudável (ALMEIDA *et al*, 2002). Além disso, destaca-se também que o elevado poder aquisitivo da população também contribui para que a criança permaneça cada vez mais sedentária por preferir, em seus momentos de lazer, *video-games*, computadores e televisão em detrimento de atividades ao ar livre, que aumentam o gasto energético (GIUGLIANO; CARNEIRO, 2004; VANDERWATER *et al*, 2004; JENOVESI *et al*, 2003).

Na escola E, a ausência do profissional de nutrição na unidade de alimentação e nutrição da instituição pode ser um fator que explique a presença elevada de excesso de peso, que se somando às prevalências de sobrepeso com obesidade, encontrou-se o valor de 72,7%. De acordo com o Conselho Federal de Nutricionistas, ao tornar pública as resoluções 358 e 380, que dispõem sobre as áreas de atuação da nutrição específica na área escolar e geral, respectivamente, é função do profissional que atua em escolas realizar o monitoramento da situação das crianças matriculadas na instituição pela qual é responsável. Em 2006, a **Portaria Interministerial 1010**, promulgada conjuntamente pelo Ministério da Saúde e Ministério da educação, veio para fortalecer essa idéia, ao declarar ser fundamental este monitoramento para a promoção de práticas alimentares saudáveis no ambiente escolar (CFN, 2005a; CFN, 2005b; BRASIL, 2006).

CONCLUSÃO

O crescimento do excesso de peso na população infantil brasileira fez com que pesquisas de análise do estado nutricional entre escolares ganhassem maior visibilidade. A realização de um diagnóstico prévio da situação nutricional é um instrumento necessário para a definição de estratégias para a promoção de práticas alimentares saudáveis para este público alvo, principalmente no ambiente escolar.

Neste estudo, conclui-se que o excesso de peso foi uma condição importante verificada nesta amostra, sendo que não houve diferença significativa para os sexos quando se avaliou o sobrepeso isoladamente. Já para a obesidade, observou-se que a

prevalência maior e significativa para os meninos. Analisando-se os dados de acordo com a faixa etária da amostra estudada, não foi observada diferença para nenhuma das condições nutricionais (baixo peso, eutrofia, sobrepeso e obesidade). Na avaliação de escolas em separado, a escola que não continha profissional de nutrição como parte do corpo pedagógico foi a instituição que apresentou maior prevalência de sobrepeso e obesidade.

Verificou-se ainda importante prevalência de excesso de peso como um todo, independente da faixa etária da criança. Por ser a obesidade infantil um importante fator de risco para a permanência da doença na idade adulta e, conseqüentemente, para o aumento dos índices de mortalidade precoce, a prevenção desde os primeiros anos de vida torna-se ferramenta essencial, lembrando-se sempre que as ações devem ser baseadas na realidade de cada local. Dessa forma, é fundamental a determinação do perfil nutricional dos indivíduos para nortear a definição de estratégias a serem tomadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, M. M.; LAMONIER, J. A.; COLOSIMO, E. A. **Prevalência de sobrepeso e obesidade nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil.** *Revista da associação médica brasileira*, v. 49, n. 2, 2003.

ACCIOLY, Y.E., SAUNDERS, C., LACERDA, E.M.A. **Nutrição em Obstetrícia e Pediatria.** 5ª edição. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2002. 540p.

ALMEIDA, S. S.; NASCIMENTO, P. C. B. D.; QUAIOTI, T. C. B. **Quantidade e qualidade de produtos alimentícios anunciados na televisão brasileira.** *Revista de Saúde Pública*, v. 36, n. 3, 2002.

BALABAN, G.; SILVA, G. A. P.; MOTTA, M. E. F. A. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de diferentes classes econômicas de Recife, PE.** *Jornal de Pediatria*, v. 23, n. 4, 2001.

BRASIL. Instituto Brasileira de geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamento familiar.** Brasília, 2003.

BRASIL. Conselho Federal de Nutricionistas. **Resolução 358. Dispõe sobre as atribuições do nutricionista no âmbito do Programa de Alimentação Escolar (PAE) e dá outras providências.** Brasília, 2005a.

BRASIL. Conselho Federal de Nutricionistas. **Resolução 380. Dispõe sobre as áreas de atuação do nutricionista.** Brasília, 2005b.

COLE, T. J.; BELLIZZI, M. C.; FLEGAL, K. M.; DIETZ, W. H. **Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey.** *British Medical Journal*, v. 320, 2000.

FRUTUOSO, M. F. P.; BISMARCK-NASR, E. M.; GAMBARDELLA, A. M. D. **Redução do dispêndio energético e excesso de peso corporal em adolescentes.** *Revista de Nutrição*, v. 17, n. 2, 2004.

GIGANTE, D. P.; VICTORA, C. G.; ARAÚJO, C. L. P.; BARROS, F. C. **Tendências no perfil nutricional das crianças nascidas em 1993 em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: análises longitudinais.** *Cadernos de Saúde Pública*, v. 19, n. 1, 2003.

GIUGLIANO, R.; CARNEIRO, E. C. **Fatores associados à obesidade em escolares.** *Jornal de Pediatria*, v. 80, n. 1, 2004.

GUIMARÃES, L. V.; BARROS, M. B. A. **As diferenças de estado nutricional em pré-escolares de rede pública e a transição nutricional.** *Jornal de pediatria*, v. 77, n. 5, 2001.

http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/criancas_adolescentes/defaulttab.shtm, acesso em 12 de junho de 2009.

http://www.lagosul.df.gov.br/005/00502001.asp?ttCD_CHAVE=3803, acesso em 12 de junho de 2009.

JELIFFE, P. B. **The assessment of the nutritional status of the community.** OMS, monografia no. 53. Genebra, 1966.

JENOVESI, J. F.; BRACCO, M. M.; COLUGNATI, F. A. B.; TADDEI, J. A. A. C. **Perfil de atividade física em escolares da rede pública de diferentes estados nutricionais.** *Revista brasileira de ciências dos movimentos*, v. 11, n. 4, 2003.

KAC, G.; MELEDEZ, G. V. **A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina.** *Cadernos de Saúde Pública*, v. 19, n. 1, 2003.

OLIVEIRA, A. M. A.; CERQUEIRA, E. M. M.; OLIVEIRA, A. C. **Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil na cidade de Feira de Santana – BA: detecção na família x diagnóstico clínico.** *Jornal de pediatria*, v. 79, n. 4, 2003.

OLIVEIRA, R. C. **A transição nutricional no contexto da transição demográfica e epidemiológica .** *Revista Mineira de Saúde Pública*, v. 3, n. 5, 2004.

ONIS, M.; ONYANGO, A. W.; BROGHI, E.; SIYAM, A.; SIEKMANN, N. J. **Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents.** *Bulletin of the World Health Organization*, v. 85, n. 9, 2007.

SIGULEM, D. M.; DEVINCENZI, M. U.; LESSA, A. C. **Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente.** *Jornal de pediatria*, v. 76, n. 3, 2000.

SOTELO, Y. O. M.; COLUGNATI, F. A. B.; TADDEI, J. A. A. C. **Prevalência de sobrepeso e obesidade entre escolares da rede pública segundo três critérios de**

diagnóstico antropométrico. *Cad. Saúde Pública*, v. 20, n. 1, 2004.

TEIXEIRA, S.M.F., OLIVEIRA, Z.M.C., REGO, J.C., BISCONTINI, T.M.B. **Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição.** São Paulo: Ed. Atheneu, 2004.

TRICHES, R. M.; GUIGLIANI, E. R. J. **Obesidade, práticas alimentares e conhecimento de nutrição em escolares.** *Revista de Saúde Pública*, v. 39, n. 4, 2005.

VANDERWATER, E. A.; SHIM, M.; CAPLOVITZ, A. G. **Linking obesity and activity level with children's television and video game use.** *Journal of adolescence*, v. 27, n. 1, 2004.

VITOLLO, M. R. **Nutrição da gestação ao envelhecimento.** 1ª edição. Rio de Janeiro: Rubio, 2008.

VITOLLO, M. R.; BAÚ, A. C.; PEDROSO, M. B. **Prevalência de obesidade e hábitos alimentares entre crianças participantes de um programa social.** *Revista Nutrição em pauta*, v. 16, n. 77, 2006.

VIUNISKI, N. **Obesidade infantil: guia pratico para prevenir, enfrentar e tratar este problema.** 2ª edição. Rio de Janeiro: Publicações biomédicas, 2005.

OMS (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE). **Growth reference data for 5 – 19 years.** Genebra, 2007.

OMS (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE) **Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry.** Genebra, 1995.

**SEGUNDO ARTIGO: AVALIAÇÃO DE CARDÁPIOS SERVIDOS EM
ESCOLAS PARTICULARES DO PLANO PILOTO, BRASÍLIA,
DISTRITO FEDERAL**

RESUMO

O planejamento de cardápios é atividade necessária para a correta atenção dietética em serviços de alimentação. Na elaboração desta atividade, é fundamental que o profissional de nutrição leve em consideração tanto aspectos sensoriais quanto aspectos nutricionais. O objetivo deste trabalho é analisar qualitativa e quantitativamente os cardápios de unidades de alimentação e nutrição de seis escolas particulares do Plano Piloto, Distrito Federal. Para a avaliação qualitativa, os cardápios das seis unidades selecionadas foram analisados baseando-se nos preceitos teóricos de elaboração deste instrumento. Na análise quantitativa, todas as preparações de prato principal, guarnição e acompanhamentos tiveram suas Fichas Técnicas de Preparação desenvolvidas para que fosse possível a determinação da quantidade de nutrientes na preparação final. Para comparação entre as escolas foram considerados apenas os nutrientes gordura e sódio. No tocante a análise qualitativa, para todas as unidades analisadas observou-se que houve repetição de saladas e escolha de métodos de cocção e cores semelhantes para os pratos principais e guarnições. A análise quantitativa revelou a presença de pratos principais e guarnições com elevadas concentrações de lipídio e sódio. Com relação à gordura, o prato principal e a guarnição que mais se destacaram foram o bife grelhado produzido pela unidade A e a couve refogada com bacon produzida pela unidade E, com respectivas porcentagens de gordura: 60,4% e 81,4%. Para o sódio, as preparações que mais se destacaram foram o frango assado ao caldo de laranja produzido pela unidade A (2007 mg de sódio/100 g de alimento) e o talharim alho e óleo produzido pela unidade B (1062 mg de sódio/100 g de alimento). As escolas apresentaram preparações dos cardápios com excesso de gordura e sódio, consequência da utilização de ingredientes ricos nestes dois nutrientes. O planejamento de uma refeição adequada deve ser iniciado com a escolha qualitativa de receitas, variando cores, cortes e métodos de cocção e promovendo, assim, o desenvolvimento de práticas alimentares saudáveis. Neste sentido, o controle de ingredientes fontes de lipídios e sódio também é fundamental para que este objetivo seja atingido.

Palavras-chave: análise qualitativa, análise quantitativa, cardápios, escolares

INTRODUÇÃO

O que a alimentação representa para o homem vai além do simples fato de

saciar as necessidades do organismo (TEICHMANN, 2000). Conforme salienta Barreto (2008), p. 11 e 12, “*comer, em todas as culturas e civilizações, é mais do que garantir a sobrevivência cotidiana. Comer é um ato simbólico cultural, que representa um estilo de vida, aprofunda relações familiares e sociais, enriquece o processo de construção do conhecimento, além de ser uma das maiores delícias da existência (...)*”. Para PROENÇA et al (2005), a alimentação é uma das atividades mais importantes para o ser humano, tanto por razões biológicas quanto pelas questões sociais e culturais que envolvem o comer. Dessa forma, o ato de se alimentar engloba vários aspectos, que vão desde a produção de alimentos até a sua transformação em refeições e distribuição as pessoas.

A busca pelo prazer da alimentação data dos primórdios da vida humana na Terra. Desde os primeiros ancestrais humanos a alimentação era vista como o principal fim a se obter. Inicialmente, a alimentação humana baseava-se nos alimentos originários da caça e da coleta, sempre consumidos na forma *in natura*. No período Paleolítico, cerca de 4000 a. C., os homens que até então eram nômades, perceberam que este parasitismo esgotava a terra. Foi então que se instalaram às margens de rios e lagos, onde se especializaram na pesca e na semeadura da terra. Formaram-se pequenas aldeias e, então, iniciou-se a vida pastoril. Os habitantes das aldeias possuíam rebanhos e, assim, tinham a sua disposição carne e leite, do qual eram capazes de extrair coalhada, queijo, manteiga e outros derivados (MEZOMO, 2002).

A evolução da sociedade sempre esteve marcada por mudanças nos padrões alimentares da população. No entanto, não se pode desvincular tais mudanças do período da história que a sociedade vivia. O período idade das trevas, conhecido pelas suas guerras, pestes e crises, foi marcado por uma intensa fome e pouca evolução na área de produção de alimentos. A partir do século XVI, a agricultura aperfeiçoou-se, resultando em uma melhora sensível na alimentação. A evolução que se fazia lentamente, aos poucos levou ao abandono da coleta de plantas silvestres e à introdução de novos produtos na alimentação do indivíduo (ARAÚJO et al, 2005).

O século XIX, desde seu início, mostrou-se extraordinariamente mergulhado nas descobertas científicas da época. As transformações profundas na técnica de produção agrícola e industrial modificaram de forma significativa as práticas alimentares da população (MEZOMO, 2002). E ao dizer práticas alimentares deve-se englobar todo o processo de alimentação, que vai desde a produção dos alimentos até a forma de consumo final.

Acredita-se que foi em Paris, capital da França, que surgiu o primeiro restaurante. Até a Revolução Francesa, comer fora do ambiente doméstico era pouco comum. Os nobres da época tinham a seu dispor profissionais da gastronomia que cozinhavam com exclusividade. Com o final da Revolução e a queda da nobreza como classe social dominante, muitos desses profissionais, conhecidos como *chefs*, perderam seus empregos. Com isso, eles tiveram que estabelecer-se por conta própria, democratizando o acesso aos plebeus às delícias até então exclusivas das mesas dos nobres. Outra versão sobre o surgimento do restaurante conta que o precursor foi o padeiro Champ d'Oiseaux, que começou a vender perto do Museu do Louvre, caldos quentes para pessoas debilitadas. Nesta época, a palavra “restaurant” era utilizada para designar uma sopa revigorante feita à base de caldo de carne, muito consumida por pessoas doentes ou fracas (BARRETO, 2008; ABRASEL, 2009).

Independentemente de quem foi o precursor deste tipo de estabelecimento tão freqüente nos dias atuais, o que importa é que os restaurantes começaram a se multiplicar, os menus a se ampliar e as sopas se tornaram apenas um detalhe na infinidade de itens a serem oferecidos.

No Brasil, em virtude da correria do cotidiano e do aumento das exigências no trabalho, a alimentação fora de casa passou a ser uma necessidade explícita. Em 2002/2003 a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) realizou um levantamento sobre a freqüência a restaurantes por parte da população brasileira e evidenciou que aproximadamente 24% da população brasileira realizam refeição fora de casa, sendo que quando se analisa este percentual apenas para a população urbana ele é de 37,0%.

De acordo com Proença et al (2005), pesquisas apontam as grandes tendências de comportamento de pessoas em relação à alimentação nas sociedades de países industrializados. Dentre as principais tendências pode-se citar a autonomia, a conveniência e a desestruturação das refeições. Por autonomia entende-se o poder de escolha do indivíduo. Por conveniência, a facilidade de se ter um local onde se possa consumir alguma coisa perto do local de trabalho, sem ter que enfrentar os problemas comuns das grandes cidades. E por fim, por desestruturação de refeições pode-se entender como alterações nas práticas alimentares, resultado das intensas mudanças no mundo globalizado.

No entanto, no Brasil observa-se um movimento que minimiza os efeitos dessa tendência mundial de aumento do consumo de refeições desestruturadas com a popularização dos restaurantes que servem refeições por peso. Esse modelo de

prestação de serviço em alimentação permite que a pessoa, de maneira rápida e com custo semelhante à de um lanche, faça uma refeição tradicional e completa. Sendo assim, torna-se evidente a necessidade de orientar pessoas para que as escolhas sejam coerentes com suas necessidades nutricionais e alimentares. É inegável, porém, que a disseminação desse modelo no país demonstra sua aceitação pela população, que busca essa opção devido a condições econômicas, a disponibilidade de tempo e a saúde (PROENÇA et al, 2005).

No entanto, muito cuidado deve ser tomado ao se realizar refeições diariamente neste tipo de estabelecimento. Muitas vezes, a forma como determinada preparação é realizada resulta em uma alimentação rica em nutrientes como gordura e sódio, que implicam no desenvolvimento de doenças crônicas. Botelho (2006), analisando unidades das capitais do Nordeste do Brasil, verificou que preparações típicas dos estados, servidas freqüentemente nos restaurantes, apresentavam teores de gordura elevados, maiores do que os dados fornecidos pelas tabelas de composição química de alimentos.

Neste contexto, deve-se lembrar que o gerenciamento do processo de produção de refeições não pode estar desvinculado do exercício do nutricionista como profissional de saúde. Ao contrário, avaliar o alimento ou suas preparações sob os aspectos sensorial, nutricional, simbólico, além de higiênico-sanitário pode nortear de forma mais efetiva as ações referentes à qualidade de refeições (MATOS; PROENÇA, 2003).

Tal fato é ainda mais importante nas Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) do que nas Unidades Produtoras de Refeições (UPR). A diferença primordial entre estas duas categorias de serviços de alimentação refere-se ao grau de autonomia do indivíduo em relação à unidade. A UPR tem uma preocupação constante de cativar o cliente, uma vez que este tem a possibilidade de optar por alimentar-se ali ou não. Já em relação à UAN, o indivíduo apresenta uma situação de dependência com o serviço de alimentação, que pode ser total ou parcial. Restaurantes escolares podem ser considerados bons exemplos de UANs (PROENÇA et al, 2005).

O objetivo de uma UAN é fornecer uma alimentação equilibrada nutricionalmente, apresentando um nível adequado de sanidade, que seja planejada visando ao seu público-alvo (crianças, adolescentes, adultos, idosos, enfermos, entre outros). Não se deve esquecer que esta adequação deve estar relacionada à manutenção ou recuperação da saúde, além de visar o desenvolvimento de hábitos

alimentares saudáveis na clientela (PROENÇA et al, 2005; TEIXEIRA, 2002).

Porém, é interessante notar que nem sempre este objetivo é atingido plenamente. O excesso de atividades burocráticas relacionadas à administração do serviço faz com que haja um distanciamento do profissional nutricionista do foco de prevenção de doenças ou recuperação da saúde. Além disso, há uma concepção errônea de que atenção/cuidado nutricional é exclusivo de nutricionistas que trabalham em atendimento clínico-nutricional. No entanto, é de fundamental importância salientar que o nutricionista responsável pelo serviço de alimentação deve, sempre que possível, aplicar seus conhecimentos técnicos de forma a garantir a qualidade do alimento produzido (AKUTSU, 2008; VIEIROS, 2002).

Atualmente, ressalta-se a percepção de que, quando se discorre e discute sobre qualidade da alimentação, está ocorrendo uma supervalorização da dimensão higiênico-sanitária do termo “qualidade”. No entanto, a “qualidade de alimentos” pode ser compreendida pelo ser humano em múltiplas dimensões, sendo a higiênico-sanitária apenas um dos galhos de uma árvore. Dentre outros fatores que devem ser considerados estão as qualidades nutricional, sensorial, simbólica, regulamentar e do serviço em questão (AKUTSU et al, 2005a; PROENÇA et al, 2005; TEIXEIRA, 2002).

Com maiores contingentes da população alimentando-se em restaurantes institucionais ou comerciais, as UANs sentiram a necessidade de adotar formas de padronização com vistas a aumentar a qualidade do serviço prestado e garantir a oferta de uma alimentação equilibrada. Uma das formas de se atingir a padronização em relação à produção de refeições em um serviço de alimentação é por meio da implementação de fichas técnicas de preparação - FTP (AKUTSU et al, 2005b).

A FTP é um instrumento por meio do qual se pode fazer o levantamento de custos devido à aferição da quantidade de ingredientes utilizada, ordenação do preparo e cálculo do valor nutricional (AKUTSU et al, 2005b). Apesar de ser um instrumento de fundamental importância para o nutricionista que atua na UAN, a FTP ainda é rara de ser encontrada. Sendo assim, o controle do processo de produção de alimentos fica prejudicado, impedindo que a padronização da receita, fator que pode contribuir, pela presença de nutrientes em excesso, para o desenvolvimento de doenças crônicas.

As FTPs, desde que confeccionadas da forma correta, fornecem informações e instruções claras, que orientarão a forma e o uso do produto, equipamentos e

utensílios, passo a passo. Por meio da implantação deste instrumento permite-se beneficiar todas as categorias, facilitando o trabalho do profissional de nutrição, promovendo o aperfeiçoamento de funcionários bem como a melhoria da saúde da população atendida, na medida em que permite controlar o valor energético total e os nutrientes fornecidos em cada preparação (AKUTSU et al, 2005b).

Porém, a implantação de FTPs não é suficiente para garantir a qualidade na produção de refeições. Para Gomensoro (1999), a estruturação ou o planejamento de uma refeição é fundamental tanto em termos de nutrição como da impressão que ocasiona no cliente. No setor de produção de refeições, é atribuição do nutricionista responsável técnico pela UAN o adequado planejamento de cardápio (BRASIL, CFN, 2005). Um cardápio bem planejado deve proporcionar saúde ao comensal, considerando as diversas dimensões que o alimento pode ser percebido pelo ser humano, desde as concepções higiênico – sanitárias, até as nutricionais e sensoriais (PROENÇA et al, 2005).

De acordo com a definição de Philippi (2006), cardápio é a relação de preparações ou alimentos que serão consumidos em uma ou mais refeições durante um determinado período de tempo. A função primordial deste instrumento é oferecer os alimentos de maneira adequada às pessoas que irão consumi-los, de acordo com as necessidades nutricionais específicas. O cardápio planejado pelo nutricionista segundo as premissas científicas pode ser utilizado como uma forma de educação nutricional, prevenindo o aparecimento de doenças, melhorando, mantendo ou recuperando a saúde. Por outro lado, se este não for planejado com o cuidado necessário, considerando os aspectos que precisam ser atribuídos a essa tarefa, pode contribuir para fragilizar o estado de saúde das pessoas (PROENÇA et al, 2005).

Para o planejamento de cardápios, o profissional deve levar em consideração uma série de aspectos que podem interferir na preferência do cliente pela UAN. Cardápios muito monótonos, sem variação de cortes, cores, formas e técnicas de preparo, temperos e combinações desestimulam o indivíduo a se alimentar em determinado estabelecimento. Para Ornellas (2006), o ato de comer envolve uma combinação de sensações olfativas, táteis, térmicas, auditivas e visuais, que na boca se fundem, se misturam e se resolvem no prazer de comer. Dessa forma, todos estes aspectos devem ser utilizados no planejamento do cardápio, de forma a encantar e educar o cliente, proporcionando-o um momento agradável, saboroso e prazeroso.

Em um estudo realizado por Vieiros (2002), verificou-se a necessidade de se

analisar a elaboração de cardápios por nutricionista que atuavam no setor de alimentação coletiva avaliando aspectos que extrapolassem a simples adequação de macro e micronutrientes. Embora se reconheça a importância desta análise puramente quantitativa, ressalta-se a percepção de que somente a adequação da composição química dos alimentos que compõem um cardápio geralmente não constitui um atrativo suficiente para despertar nas pessoas a vontade de consumi-los.

Dentro deste contexto, relacionar a alimentação saudável, hábitos alimentares, características sensoriais e modo de apresentação das refeições ao prazer de as pessoas consumirem esses alimentos torna-se o desafio do nutricionista que trabalha em UANs. Isso porque a alimentação é um dos maiores prazeres do ser humano e a maneira como este alimento é apresentado demonstra grande influência na sua aceitação e no interesse de desfrutá-lo. Dessa forma, é fundamental que o cardápio seja bem planejado, tanto do ponto de vista quantitativo, por meio das FTPs, quanto do ponto de vista qualitativo, levando em consideração as características organolépticas de cada preparação e a combinação delas entre si (PROENÇA et al, 2005, VIEIROS, 2002).

Ao seguir essas premissas, o nutricionista permite que escolhas mais saudáveis sejam realizadas, além de ter o poder de modificar práticas alimentares de sua clientela de forma a torná-las mais positivas. De acordo com Ornellas (2006), o gosto pelos alimentos e diversas outras preferências pode ser aprendido à medida que o alimento é introduzido no hábito da pessoa. Isso significa que práticas alimentares podem ser trabalhadas, tendo neste caso a educação nutricional, que envolve desde o planejamento do cardápio até atividades diretas com o cliente, papel preponderante.

Na idade escolar, tal papel é ainda mais importante. Estar em contato direto com práticas alimentares saudáveis desde os primeiros anos de vida é fundamental para o desenvolvimento de uma boa saúde. Segundo Vitolo (2008) e Aciolly et al (2005), na fase escolar a criança adquire certo grau de independência, fato que a deixa mais exposta aos fatores de risco de desenvolvimento de distúrbios nutricionais. Além disso, sabe-se que a criança obesa apresenta risco mais elevado de manter esta condição na idade adulta do que aquelas consideradas saudáveis apresentam de desenvolvê-la (OMS, 2003). Dessa forma, um cardápio bem planejado para UANs escolares torna-se uma estratégia de educação nutricional essencial para o nutricionista que atua na área de nutrição e alimentação do escolar.

Dessa forma, o objetivo deste estudo é analisar qualitativa e quantitativamente

os cardápios de unidades de alimentação e nutrição de seis escolas particulares do Plano Piloto, Distrito Federal.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo realizado neste artigo trata-se de uma análise transversal descritiva e exploratória (SOARES et al, 2005).

A amostra de escolas foi selecionada com base na ficha de cadastro de escolas particulares fornecida pela Secretaria de Educação do Distrito Federal. A lista geral de escolas foi separada por bairro e foram escolhidas as escolas pertencentes aos seguintes bairros: Asa Norte, Asa Sul, Lago Norte e Lago Sul. Para cada uma das escolas foi feita uma ligação a fim de verificar quais escolas da amostra geral serviam almoço como parte dos serviços fornecidos pela instituição. Ao final, foi obtido um total de 16 escolas. Deste total, apenas 6 escolas aceitaram participar da pesquisa e assinaram o Termo de Ciência da Instituição.

Cada escola selecionada teve seu processo de produção de refeições acompanhado durante três dias. O tipo de cardápio era trivial, com número de preparações variando de cinco a nove. Com exceção para a escola E, todas as instituições apresentavam equipes de alimentação e nutrição cujos cardápios eram definidos por nutricionistas devidamente habilitados pelo Conselho Regional de Nutricionistas – 1ª Região.

Para a análise dos cardápios, todas as preparações do almoço realizadas nos dias de coleta de dados foram acompanhadas desde o início de sua elaboração. Cada uma das preparações teve sua FTP determinada com auxílio de uma balança da marca Plenna®, com capacidade para 10 quilogramas e sensibilidade de 1 grama, bem como de um ator devidamente treinado para a realização da tarefa.

Para a determinação das FTP, todos os ingredientes utilizados no pré-preparo e no preparo foram pesados e anotados. Também foram aferidos os rendimentos das preparações por meio do peso final da preparação. A partir desses dados e, juntamente com uma tabela de composição química de alimentos, as quantidades de ingredientes foram transformadas em quantidades de nutrientes. Foram escolhidas para análise a quantidade de energia (Kcal), as quantidades de macronutrientes (carboidrato, proteína, gordura) e as quantidades de colesterol, fibra, ferro e sódio. Foram escolhidos apenas esses micronutrientes devido à importância, em termos de saúde pública.

Para o cálculo das FTP foi utilizada a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – 2ª versão (BRASIL, 2006e). Quando um determinado ingrediente estava ausente nesta tabela, utilizou-se o instrumento elaborado por Philippi (2004) e, em último caso, foram utilizadas as informações nutricionais presentes no rótulo dos alimentos.

As preparações que se repetiram nas UANs foram as de arroz branco e feijão. As FTPs desses alimentos das diferentes unidades foram comparadas entre si. As preparações foram avaliadas durante os três dias e análise para cálculo da média por instituição de ensino. Para realizar a comparação das médias das escolas entre si e verificar se houve diferença estatística entre as preparações de cada uma das unidades utilizaram-se dois testes estatísticos. A análise de variância (ANOVA) foi realizada para comparar os nutrientes das instituições. No entanto, por meio deste teste só é possível saber se houve diferença entre as instituições, não sendo possível determinar qual (ou quais) das instituições analisadas é (são) diferente(s). Sendo assim, para que este resultado fosse possível, realizou-se o teste de Tukey, que compara todos os parâmetros desejados dois a dois. Após a aplicação deste teste consegue-se determinar quais instituições diferenciaram entre si.

Além da análise pelas FTPs, os cardápios também foram analisados qualitativamente. Como foram avaliados apenas três dias de cada instituição não foi possível utilizar o método proposto por Vieiros (2002), uma vez que tal método propõe que a análise seja realizada em por pelo menos um mês. Sendo assim, a análise qualitativa dos cardápios foi feita com base nos critérios que o nutricionista ou responsável pela elaboração do instrumento deve levar em consideração no momento de realização da atividade. Para este estudo, levou-se em consideração a combinação geral do cardápio e entre o prato principal e a guarnição, a variação de cores, cortes, tipos de carnes, métodos de cocção. Todos esses aspectos foram avaliados dentro de um mesmo dia e em relação aos três dias de análise.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para melhor compreensão dos dados, os cardápios foram inicialmente avaliados qualitativamente (por instituição) e em um segundo momento quantitativamente, por tipo de preparação (prato principal ou guarnição).

ANÁLISE QUALITATIVA

INSTITUIÇÃO A

A instituição A caracterizou-se por apresentar um cardápio trivial, com oito preparações diárias. No Apêndice 1 estão apresentadas todas as preparações componentes do cardápio dos três dias de análise deste estabelecimento.

Em todos os dias verificou-se a oferta das hortaliças alface e tomate na forma de salada. Isso ocorreu porque nesta escola o profissional de nutrição não apresentava autonomia na realização de suas atividades, uma vez que o cardápio era definido em conjunto com a cozinheira chefe do setor. Assim, com relação às saladas, percebeu-se que o objetivo final era colocar no cardápio os alimentos “que as crianças mais gostavam”, como forma de garantir que pelo menos uma hortaliça por dia fosse consumida pelo indivíduo cativo do restaurante.

No entanto, apesar de haver repetição de alface e tomate todos os dias, deve-se ressaltar que esta escola foi a instituição que serviu, diariamente, mais tipos de saladas. Todos os dias eram ofertados quatro tipos de hortaliças. Observa-se, dessa forma, a preocupação da instituição em aumentar a probabilidade de consumo deste tipo de alimento por parte de seu público alvo. Assim, a escola contribuiu com o desenvolvimento de hábitos e práticas alimentares nas crianças que corroboram com os princípios de uma alimentação saudável.

Além de alface e tomate, também foram servidas como saladas: beterraba e rúcula no primeiro dia, acelga e cenoura crua no segundo dia e acelga e brócolis no terceiro dia. Analisando-se essas combinações, percebe-se que as preparações apresentaram coloração ou tons semelhantes. No primeiro dia, por exemplo, houve a oferta de alface e rúcula, ambas as hortaliças de coloração verde. O mesmo ocorreu nos demais dias, em que se verificou a oferta de alface juntamente com acelga. No terceiro dia a situação tornou-se ainda mais monótona, uma vez que dos quatro tipos de salada ofertadas, três apresentavam coloração verde, sendo elas alface, acelga e brócolis. Hortaliças são conhecidas por serem importantes fontes de micronutrientes, sendo que os tipos de vitaminas e minerais presentes em cada uma dependente da sua coloração. Assim, torna-se fundamental, ao elaborar um cardápio, o nutricionista variar os tipos de saladas ofertadas, incluindo, no mesmo dia, hortaliças com cores diferentes.

Com relação aos pratos principais, podem-se ressaltar vários pontos

interessantes. No momento da elaboração do cardápio percebeu-se que a escola se preocupou em oferecer diferentes cortes de carnes e métodos de cocção: bife bovino grelhado, frango assado com caldo de laranja e bife bovino a rolê cozido. Considerando tais preparações, verificou-se que preocupação em escolher receitas cujos métodos de cocção proporcionavam, teoricamente, pratos principais reconhecidamente mais saudáveis. No entanto, deve-se ressaltar que muitas vezes a forma com que tais preparações são elaboradas e os ingredientes utilizados em sua composição podem fazer com que elas deixem de elencar a lista de preparações saudáveis e passem a fazer parte de um rol extenso de preparações que devem ser consumidas esporadicamente, principalmente devido à alta concentração de gorduras e sódio.

Assim como nas saladas, verificou-se que houve monotonia na oferta das guarnições, uma vez que em todos os dias estas se apresentaram na tonalidade amarelada (quiche de cebola, talharim ao sugo e purê de batatas). O segundo dia foi o que mais se destacou no que diz respeito à cor porque devido ao acréscimo de molho de tomate ao macarrão, tornando a preparação próxima da coloração vermelha.

O termo guarnição pode ser conceituado como aquele prato que complementa o prato principal ou ainda aquele prato que “fica em segundo lugar na mesa”, o segundo prato mais importante (GOMENSORO, 1999). Assim, é fundamental que a guarnição combine com o prato principal, proporcionando ao cliente uma alimentação equilibrada e sensorialmente aceitável. No entanto, muitas vezes a guarnição é erroneamente confundida com o acompanhamento. O contrário também é frequentemente observado, uma vez que há muitos estabelecimentos que consideram o arroz e o feijão, acompanhamentos típicos da culinária brasileira, como guarnições.

No primeiro dia, a quiche de cebola foi a guarnição escolhida para acompanhar o prato principal de bife bovino grelhado. Quiches são tortas assadas que utilizam grande quantidade de gordura em sua preparação. Porém, a quiche servida por esta instituição, devido ao seu modo de preparo, apresentou-se muito seca, não sendo assim adequada para atuar como guarnição de um bife grelhado. Combinações muito secas necessitam de maior trabalho por parte do consumidor na fase oral da alimentação, de forma a tornar o alimento mais macio para a deglutição.

O talharim ao sugo foi ofertado no segundo dia, como guarnição do frango assado com caldo de laranja. O prato principal em questão é considerado uma preparação seca, apesar de levar o caldo de laranja em sua composição. Assim, no que

se refere à textura, a combinação formada foi adequada, já que se utilizou uma receita úmida como guarnição. No terceiro dia, como guarnição do bife bovino a rolê foi ofertado purê de batatas. Neste caso, em relação ao quesito textura, não se pode considerar adequada a combinação planejada, uma vez que tanto o prato principal quanto a guarnição são preparações com elevada umidade. O bife bovino a rolê é uma preparação cozida e, portanto, necessita de uma preparação seca para sua ideal combinação. Sendo assim, no cardápio deste dia seria mais adequado que ao invés de purê de batatas houvesse sido ofertado batatas sauté ou ainda na forma assada. No entanto, tradicionalmente, o bife bovino a rolê combina muito bem com o purê de batatas, já que normalmente apenas o bife é consumido e a combinação com o purê de batatas seria, então, adequada.

INSTITUIÇÃO B

A instituição de ensino B também se caracterizou por apresentar um cardápio trivial, com sete ou oito diferentes tipos de preparações servidas por dia, sendo duas delas guarnições.

Por meio da análise qualitativa do cardápio (Apêndice 2) desta instituição, verifica-se que em cada dia de almoço eram ofertados de dois a três tipos diferentes de salada. Assim como ocorrido na instituição A, o tomate esteve presente em todos os dias de análise, sendo que em um dos dias ele era componente de uma preparação mais elaborada (molho campanha). Também se observou repetição em relação à alface, que esteve presente em dois dos três dias de análise. De acordo com a responsável técnica pela alimentação e nutrição do estabelecimento, tais hortaliças eram servidas com maior frequência por serem mais apreciadas pelas crianças que almoçam no local. Ao final dos três dias de análise, verificou-se que apenas 4 tipos diferentes de hortaliças foram selecionadas para compor as saladas do cardápio. Aconselha-se, portanto, que esta instituição diversifique e aumente o número de preparações de salada por dia, como estratégia de promover o estabelecimento de hábitos e práticas alimentares saudáveis na sua clientela.

A seleção de guarnições desta instituição merece atenção especial. Neste estabelecimento, o responsável pela elaboração do cardápio optou por selecionar duas guarnições para serem ofertadas a cada dia. No entanto, para cada prato principal deve haver apenas uma guarnição. Sendo assim, não foi correto elaborar um cardápio com duas guarnições para cada prato principal.

Além disso, verificou-se também que não houve a preocupação de variar as cores que as preparações selecionadas como guarnições apresentavam. Das seis preparações servidas durante os três dias de análise de dados, apenas uma apresentava cor verde, tendo as demais, todas as cores com tons de amarelo. De acordo com Vieiros (2006), vários fatores afetam o consumo dos alimentos por parte do comensal. Dentre eles encontra-se a monotonia das preparações, uma vez que a baixa variedade de cor deixa o cardápio visualmente pouco atrativo para o comensal.

No que se refere a pratos principais, assim como ocorrido na instituição A, a escola B também se preocupou em selecionar preparações rotuladas saudáveis, não constando nenhum tipo de fritura ou preparação a base de molhos gordurosos no cardápio dos dias de análise. No primeiro e no terceiro dias, as preparações ofertadas apresentaram semelhanças entre si, uma vez que ambas, bife bovino de panela e carne bovina cozida, utilizaram o calor úmido como método de cocção. A diferença existente entre esses pratos diz respeito ao tipo de carne utilizado por cada um. Para o segundo dia, o peito de frango foi a carne selecionada para compor o prato principal, sendo utilizado o calor seco por meio indireto como método de cocção.

Como no primeiro dia optou-se por servir um prato principal com maior teor de umidade, a seleção da guarnição deveria prever uma preparação mais seca para montar uma combinação adequada de pratos. Neste sentido, verificou-se que foi adequada a escolha de macarrão alho e óleo como guarnição. No entanto, quando se avalia, conjuntamente, o bife bovino de panela e a abobrinha refogada, observa-se uma combinação muito úmida, pouco agradável ao paladar. Assim, a elaboração da hortaliça na forma assada ou grelhada seria uma melhor opção, uma vez que formaria uma combinação de prato principal úmido com guarnição com menor teor de umidade.

No segundo dia de análise, o prato principal selecionado foi o espetinho de frango, intercalando cubos de peito de frango com quadrados de pimentão, que teve como guarnições as preparações farofa de cenoura com ovo e quiche de queijo. Ambas as guarnições são preparações secas e que necessitam de um prato principal com um molho para estabelecer uma combinação adequada do ponto de vista sensorial. No que se refere à coloração, as combinações formadas se mostraram muito pálidas, com pouca variedade de cores e tons, tornando o cardápio pouco atrativo para o consumo. Vale destacar ainda que a presença de ovo e queijo nas referidas guarnições contribuiu também para aumentar a oferta de proteínas no dia.

Por fim, no terceiro dia, como guarnições da carne bovina cozida foram ofertadas couve-flor a milanesa e batata doce corada. Por meio de uma avaliação puramente qualitativa, considera-se adequada tanto a combinação da carne com a batata doce quanto à combinação da carne com a couve-flor. Ambas as guarnições escolhidas são preparações com baixo teor de umidade por utilizarem o calor seco como método de cocção, necessitando assim de pratos principais úmidos para formar uma adequada combinação.

INSTITUIÇÃO C

A instituição C caracterizou-se por apresentar um cardápio trivial, composto por 6 ou 7 preparações diárias.

Ao se avaliar qualitativamente o cardápio (Apêndice 3) desta instituição, verificou-se que houve a preocupação por parte da escola em servir diferentes tipos de hortaliças durante os três dias de análise, já que não houve repetição das saladas em nenhum dos dias de acompanhamento. A escola desempenha papel fundamental na formação de hábitos e práticas em estudantes, além de ser responsável pelo conteúdo educativo global, inclusive do ponto de vista nutricional (OCHSENHOFER et al, 2006). Assim, o fornecimento de diferentes tipos de hortaliças é uma excelente estratégia para fazer com que as crianças estejam em constante contato com as várias espécies de vegetais, familiarizando-se com eles e, conseqüentemente, diversificando suas práticas alimentares.

Ainda com relação a este tipo de preparação, no terceiro dia houve a oferta de vagem refogada como salada. De acordo com Ornellas (2006), refogar é passar o alimento na panela quente, com pequena quantidade de gordura ou até mesmo sem este ingrediente, para dourar a superfície do alimento. Neste sentido, hortaliças são preparações utilizadas para compor o quadro de guarnições. Sendo assim, para que a vagem possa assumir o papel de salada, seu modo de preparo deveria ter sido modificado, sendo ela apresentada na forma cozida ou mesmo crua. Caso contrário, a melhor opção era servi-la como guarnição.

Com relação aos pratos principais, verificou-se grande diversidade nos tipos de carne oferecidas, já que em cada um dos dias analisados houve oferta de um tipo diferente de carne. No primeiro dia de análise de cardápio optou-se por servir peixe, utilizando o modo de preparo a milanesa e o calor seco com fritura em imersão como método de cocção (ARAÚJO et al, 2008).

No segundo e no terceiro dias foram ofertados, respectivamente, frango e carne bovina moída com hortaliças.

A preparação elaborada com o frango, empadão de frango, merece destaque especial nesta seção. Por se tratar de uma torta, que, além de sua massa, apresentou grande variedade de ingredientes diferentes do peito de frango em sua composição, tal preparação pode ser considerada como prato único. Neste sentido, os próprios ingredientes da receita atuaram como guarnição, dispensando assim a oferta deste tipo de preparação no cardápio. Sendo assim, para o caso em questão, poder-se-ia ter eliminado o milho refogado deste dia de cardápio, deixando o empadão de frango atuar como guarnição e prato principal.

Por fim, para a carne bovina moída com hortaliças utilizou-se calor úmido como método de cocção. Dessa forma, além dos tipos de carne selecionados, pode-se observar também que houve variedade nos métodos de cocção empregados, uma vez que não houve repetição destes em nenhum dos dias de coleta de dados.

No que se refere às guarnições, diferentemente do ocorrido com as saladas, pode-se observar monotonia na seleção das preparações, uma vez que para os três dias de análise de cardápio foram ofertadas preparações com tons de amarelo (purê de batata doce, milho refogado e farofa de ovos). Além disso, vale ressaltar também que não houve preocupação em estabelecer combinações de pratos principais e guarnições que fossem visualmente agradáveis.

No primeiro dia, para guarnição do peixe a milanesa foi planejado um purê de batata doce. Apesar de ser uma adequada combinação no que se refere à textura, quando se avalia a cor, o duo formado apresentou-se muito pálido, desestimulando assim seu consumo. A mesma situação de monotonia de cores da combinação aconteceu no segundo dia, em que o milho refogado foi ofertado como guarnição para o empadão de frango, que, além deste aspecto, não pede guarnição para sua oferta. Para o terceiro dia, porém, a preparação selecionada para atuar como guarnição (farofa de ovos) foi considerada adequada para o prato principal descrito, tanto no que se refere à textura como no aspecto coloração. No entanto, deve-se destacar que o fornecimento de tal preparação como guarnição contribui diretamente para a elevação da oferta protéica no dia devido à presença de ovo na preparação.

INSTITUIÇÃO D

A instituição D caracterizou-se por apresentar cardápio trivial composto por

seis ou sete preparações diárias.

Analisando-se qualitativamente o cardápio deste estabelecimento (Apêndice 4), percebe-se que, assim como na instituição C, houve preocupação em servir diferentes tipos de hortaliças, sem repetição, nos dias reservados para a análise de cardápios. A combinação de saladas dentro do mesmo dia também se mostrou adequada. Isso porque eram oferecidas duas hortaliças por dia, sendo que em todos os dias analisados não houve oferta de combinações de vegetais com cores ou tons semelhantes. Tal atitude demonstra o interesse da escola em contribuir para o conhecimento, por parte das crianças, das variedades de hortaliças que podem atuar como saladas e assim, estimular o desenvolvimento de hábitos e práticas alimentares saudáveis na sua clientela.

No entanto, alguns aspectos devem ser destacados no que se refere às saladas. Nos dias 1 e 3 observou-se que duas hortaliças (cenoura e brócolis) foram ofertadas na sua forma refogada para fazer parte do grupo das saladas. Conforme salientado, hortaliças, quando elaboradas na forma refogada, devem ser selecionadas para comporem o grupo das guarnições, sempre atentando para o prato principal escolhido para aquele dia. Assim, para elencar o grupo das saladas, as hortaliças em questão deveriam ter sido ofertadas cozidas ou até mesmo crua, no caso da cenoura.

Fato interessante deve ser destacado em relação aos pratos principais. Ao contrário do ocorrido com as hortaliças, observou-se monotonia no planejamento dos pratos principais, uma vez que houve presença de frango em todos os dias de análise, com variação apenas nos modos de preparo e cortes utilizados. Em nenhum dia optou-se por servir preparações com carne bovina. No segundo dia, a preparação originalmente prescrita no cardápio era peixe ao molho. Porém, pela experiência da cozinheira chefe do setor, tal receita é uma preparação com baixa aceitação por parte dos alunos que almoçam na instituição. Sendo assim, todas as vezes em que há pescado no cardápio, outro prato principal é selecionado para atuar como substituto do pescado. Neste dia, o frango cozido foi selecionado para compor o cardápio como a preparação substituta do peixe ao molho.

Ainda em relação aos pratos principais, apesar de ter sido detectada monotonia no que se refere a tipos de carne selecionados, quando se diz respeito aos métodos de cocção, a seleção mostrou-se variada. Para a confecção da isca de peito de frango, utilizou-se o calor seco direto por meio da utilização de chapa como método de cocção. Nos demais dias, em que foram elaborados o frango cozido e o frango assado,

utilizaram-se, respectivamente, calor úmido e calor seco por meio indireto - forno em convecção (ARAÚJO et al, 2008).

Nas guarnições, a pouca variedade de cores também esteve presente. Em todos os dias de análise, as preparações servidas apresentavam a mesma cor (amarela), que variou apenas segundo a intensidade de seu tom. No primeiro e no terceiro dias foram servidas a mesma preparação (farofa), diferenciando-se apenas no que diz respeito aos seus componentes acessórios (ovo e abobrinha, respectivamente). Vale ressaltar, porém, que no terceiro dia, a preparação determinada no cardápio era abobrinha refogada. Tal preparação teve de ser substituída por farofa de abobrinha porque durante o preparo do refogado houve descuido por parte do funcionário responsável, resultando em uma cocção excessiva da hortaliça. Dessa forma, a abobrinha refogada teve de ser descartada e a guarnição foi substituída por farofa do mesmo vegetal, uma vez que não havia mais abobrinha suficiente para a elaboração de novo refogado.

Sabendo-se que tanto os pratos principais quanto as guarnições apresentaram coloração em tons amarelados, pode-se concluir que, por conseguinte, as combinações formadas por esses dois tipos de preparação não foram adequadas.

No primeiro dia, foi ofertada farofa de ovos como guarnição para a isca de frango. Por ter utilizado o calor seco por meio direto (chapa), o prato principal elaborado apresentou-se com baixo teor de umidade, uma vez que uma das características do calor seco é desidratar o alimento (ORNELLAS, 2006; BOTELHO; CAMARGO, 2005). Sendo assim, para uma combinação ideal, este prato principal necessita de uma guarnição com maior teor de umidade, como um refogado, um purê ou quibebe. No segundo dia, houve a elaboração de uma única guarnição para dois pratos principais: peixe ao molho e frango cozido. Neste dia, a preparação selecionada para atuar como guarnição foi o milho refogado. Segundo os critérios qualitativos de análise de cardápios, as combinações formadas não foram consideradas adequadas, pois tanto os pratos principais quanto a guarnição apresentavam cor amarelo/pardo.

Por fim, no terceiro dia, a preparação que acompanhou o frango assado foi a farofa de abobrinha. De forma semelhante ao ocorrido no primeiro dia, verificou-se a oferta de uma guarnição muito seca para o prato principal, dado que este utilizou calor seco por meio indireto como método de cocção. Sendo assim, seria mais adequada a escolha de uma guarnição mais úmida como um refogado, um purê ou um quibebe. Assim, na substituição da abobrinha refogada, preparação originalmente descrita no cardápio, o responsável deveria ter pensado em uma preparação com teor de umidade

semelhante, mesmo que houvesse a necessidade de se trocar a hortaliça planejada para aquele dia.

INSTITUIÇÃO E

A instituição E caracterizou-se por apresentar cardápio médio (Apêndice 5) composto por sete ou nove preparações.

Com relação à instituição, deve-se destacar que, dentre as seis escolas participantes da pesquisa, esta foi a única que não apresentou nutricionista responsável pelo serviço de alimentação. Sendo assim, o cardápio não era definido por um profissional devidamente cadastrado no Conselho Regional de Nutricionistas 1ª região. Nesta instituição o cardápio não era planejado, mas sim definido aleatoriamente, de acordo com os alimentos que disponíveis no estoque para o dia.

Esta falta de planejamento pode ser observada em vários aspectos, inclusive em relação às saladas, uma vez que em todos os dias foram ofertadas as mesmas hortaliças (alface e tomate), sendo que no primeiro dia foi ofertada adicionalmente cenoura ralada.

A ausência de planejamento também foi evidente quando se avaliou os pratos principais, contribuindo assim para a formação de um cardápio monótono. Observou-se oferta de carne bovina nos três dias de análise de cardápio, sendo que em dois desses dias foi elaborada a mesma preparação com o mesmo corte de carne: bife bovino grelhado. Ainda no segundo dia houve oferta de outra preparação com carne bovina e uma preparação com carne de frango industrializada, o *nuggets* de frango assado. Para a elaboração desta preparação, descongelou-se todo o empanado de frango disponível em estoque. No entanto, para atender os indivíduos que consumiram no estabelecimento no referido dia, não foi necessária toda a quantidade de empanado de frango descongelada, uma vez que havia disponibilidade de outros tipos de pratos principais. Sendo assim, para evitar o desperdício do alimento, a sobra foi guardada em refrigeração e servida novamente no dia seguinte, com o mesmo método de cocção.

A monotonia do cardápio também pode ser observada em relação às preparações escolhidas para comporem a lista de guarnições, uma vez que em todos os dias houve oferta de preparações com cor amarela. Além disso, cabe ressaltar que a preparação purê de batatas foi selecionada para compor o cardápio em dois dos três dias analisados, por ser, de acordo com a cozinheira chefe do setor de alimentação da

instituição, uma receita de grande aceitabilidade por parte das crianças que almoçam no local. No primeiro dia, esta preparação foi oferecida para acompanhar o bife bovino grelhado, considerada uma combinação adequada, já que é um prato principal com baixo teor de umidade, necessitando assim de uma preparação mais macia e úmida como guarnição. Já no terceiro dia, esta preparação foi planejada para acompanhar o estrogonofe de carne. Dessa forma, a seleção do purê de batatas para acompanhá-lo não foi adequada, pois tanto o purê quanto o estrogonofe são preparações úmidas e que exigem outras preparações mais secas para a sua ideal combinação. Assim, para que a combinação seguisse os princípios qualitativos de elaboração de cardápios sugerir-se-ia substituir o purê de batatas por batatas coradas ou batatas sauté.

No segundo dia foi ofertado milho refogado como guarnição. Neste dia houve a elaboração de três pratos principais: escondidinho de carne moída, bife bovino grelhado e *nuggets* de frango assado. O escondidinho de carne moída, pela presença de purê de mandioca em sua composição pode ser considerado preparação única, não necessitando assim de guarnição para seu acompanhamento. Dessa forma, o milho refogado está, neste caso, atuando como guarnição apenas para o bife bovino grelhado e o *nuggets* de frango assado. Considerando aspectos qualitativos, a combinação desta guarnição com o bife é considerada adequada, pois é uma preparação com baixo teor de umidade e de coloração escura e o milho refogado é uma preparação úmida e amarela. Assim, o duo de alimentos formado é visualmente agradável, além de ser adequada ao paladar. No entanto, quando se considera o *nuggets* de frango assado, não foi uma boa escolha selecionar o milho refogado como guarnição por não favorecer uma diversificação das cores do cardápio, contribuindo, dessa forma, para torná-lo pouco variado.

No terceiro dia, além do purê de batatas, também foi fornecida a couve refogada com bacon. O estrogonofe de carne bovina é uma preparação com molho gorduroso, devido à utilização de creme de leite em sua composição. Sendo assim, é fundamental que seja escolhida uma guarnição capaz de fornecer menor quantidade de calorias, que não é o caso na referida preparação por utilizar bacon em sua composição. Além disso, o estrogonofe é uma preparação suave e que exige guarnição também suave para que a combinação seja adequada. A couve, por outro lado, é uma hortaliça com sabor forte e marcante. Sua utilização, ainda que sem o bacon, como guarnição do estrogonofe, prejudica a apreciação das características

organolépticas deste prato principal.

A ausência de um profissional de nutrição no estabelecimento fez com que tal situação ocorresse, uma vez que o cardápio era elaborado pela cozinheira do setor. Assim, a funcionária optava por oferecer preparações que fossem do agrado das crianças, sem se preocupar com os aspectos que devem ser levados em consideração para a elaboração da atividade.

De acordo com Ornellas (2006) e Vieiros (2002), a escolha das preparações que irão compor o cardápio deve obedecer aos princípios de variedade e harmonia no tocante a consistências, cores, sabores, temperaturas e até mesmo dos próprios alimentos oferecidos. Cardápios monótonos, repetitivos e sem alterações desestimulam o consumo e atuam, portanto, como fator de fuga para os comensais, uma vez que, cada vez mais, os clientes optaram por não realizar refeições neste estabelecimento. Neste sentido, a presença do nutricionista é fundamental, competindo a ele a tarefa de criar e ousar, aumentando assim as possibilidades de opções de preparações e de modificações atrativas ao cliente (VIUNISKI, 2005; PROENÇA et al, 2005).

INSTITUIÇÃO F

A instituição F caracterizou-se por apresentar cardápio trivial (Apêndice 6) composto por cinco ou seis preparações.

A análise do cardápio desta instituição permite verificar variedade na oferta de hortaliças como salada. Em nenhum dos dias de análise de cardápio foi verificada repetição nas saladas, tanto no que se refere a tipo de hortaliça quanto em relação à combinação de cores, uma vez que em todos os dias foram ofertadas duas hortaliças com cores e tons distintos. A mesma variedade não pode ser verificada no que se refere a pratos principais. Apesar de haver variedade de cortes, observou-se que se decidiu por ofertar carne de frango dois dias seguidos. Como forma de evitar a monotonia, uma das preparações com frango poderia ter sido ofertada no primeiro dia, em que foi determinado carne bovina, havendo assim um dia de intervalo entre cada uma das receitas de frango.

Com relação às guarnições houve oferta de hortaliças em todos os dias de análise. No entanto, não foi verificada a mesma preocupação evidente no grupo das saladas de variar a tonalidade dos vegetais selecionados, dado que todas as guarnições a base de hortaliças ofertadas apresentaram coloração esverdeada.

No primeiro dia, a combinação das guarnições com o prato principal selecionado foi considerada bem sucedida, tanto no que diz respeito à textura quanto no que se refere à coloração. Isso porque a isca de carne ao molho, devido a presença de caldo, exige uma preparação com menor teor de umidade, sendo este o caso tanto do macarrão quanto do brócolis refogado. Além disso, a cor escura da carne permite que maior quantidade de alimentos seja escolhida como guarnição, sem correr o risco de apresentar uma combinação muito pálida. No segundo dia, o espinafre com queijo foi a preparação escolhida como guarnição para o risoto de frango. Tal escolha pode ser considerada adequada, uma vez que se optou por ofertar uma dupla de preparações com cores não apenas distintas, mas que se destacam entre si. Por fim, no terceiro dia, houve a oferta de quiabo refogado como guarnição para frango assado. O quiabo é uma hortaliça de cor verde escura, sendo ideal para combinar com o frango, que apresenta cor pálida. A combinação também foi adequada no que se refere à textura das preparações, uma vez que o frango assado, por utilizar calor seco como método de cocção, desidrata-se, necessitando assim de uma guarnição com maior teor de umidade. Além disso, convém destacar que esta é uma combinação muito utilizada na culinária mineira e goiana (FISBERG, 2002), contribuindo assim para preservar a cultura alimentar na clientela da unidade.

Há ainda um ponto interessante a destacar em relação ao cardápio desta unidade. Verificou-se a oferta de duas receitas em que alimentos fontes de carboidratos foram utilizados: risoto de frango e macarrão alho e óleo. Nesses dias, observou-se que não houve preparo de arroz branco, de forma a evitar a oferta excessiva deste nutriente (carboidrato) caso as duas preparações estivessem disponíveis para consumo.

ANÁLISE QUANTITATIVA

A análise quantitativa das preparações foi realizada por meio da confecção e do cálculo das FTPs. A tabela 1 mostra os valores de nutrientes (sódio e lipídios) para os pratos principais das 6 escolas avaliadas.

Tabela 1: Proporção de lipídios e sódio em 100 gramas de preparação para pratos principais

Preparação	A		Preparação	B		Preparação	C		Preparação	D		Preparação	E		Preparação	F	
	Lip*	Na**		Lip*	Na**		Lip*	Na**		Lip*	Na**		Lip*	Na**		Lip*	Na**
Bife bovino grelhado	60,4	507,90	Bife de panela	55,4	782,83	Peixe a milanesa	28,0	1305,25	Isca de frango	31,5	552,78	Bife bovino grelhado	58,9	647,50	Isca de carne ao molho	51,9	944,40
Frango assado com caldo de laranja	59,5	2007,51	Espetinho de frango	41,0	1748,13	Empadão de frango	51,8	407,30	Bolinho de peixe ao molho	29,6	693,70	Escondidinho de carne moída	20,5	719,00	Risoto de frango	19,2	554,8
Bife a rolê	50,3	451,79	Carne cozida	57,7	676,15	Carne moída com hortaliças	46,3	616,00	Frango cozido	40,6	460,00	<i>Nuggets</i>	50,8	707,70	Frango assado	41,9	1106,7
-	-	-	-	-	-	-	-	-	Frango assado	56,0	905,40	Estrogonofe de carne	52,7	406,55	-	-	-

*Valores em porcentagem

**Valores em miligramas por 100 gramas de alimento pronto para consumo

PRATOS PRINCIPAIS

Ao realizar a análise quantitativa das preparações servidas como pratos principais, elevada concentração de sódio foi verificada para a maioria das preparações. Isso ocorreu porque no pré-preparo destes alimentos foram utilizados, além do sal de cozinha, ingredientes que apresentam elevadas quantidades de sódio em sua composição nutricional, como é o caso dos caldos de carne e de galinha, amaciantes industrializados, molhos e temperos industrializados, entre outros (DERBYSHIRE, 2007). Conseqüentemente, há elevação da participação do nutriente nas preparações. A quantidade de sódio por 100 gramas de preparação pronta para consumo variou de 406 mg a 2007 mg. Cabe lembrar que a recomendação de sódio para consumo por dia para esta faixa etária é de 1200 mg (IOM, 2002) e como o almoço deve representar em torno de 35,0% dessa recomendação (OLIVEIRA; MARCHINI, 2000), a quantidade de sódio esperada para esta refeição seria de 420 mg, sendo o prato principal apenas 1 dos componentes do cardápio dentre os 5 esperados (prato principal, guarnição, 2 acompanhamentos e salada). Considerando que apenas o prato principal, a guarnição e os dois acompanhamentos levariam ingredientes fontes de sódio, esta preparação (prato principal) não deveria fornecer mais do que 105 miligramas de sódio (420 mg/4 preparações) na refeição. Neste sentido, vale ressaltar que os valores demonstrados na Tabela 1 são calculados tomando-se por base 100 gramas de alimento cozido pronto para consumo. Vitolo (2008) e Oliveira e Marchini (2000) recomendam, para crianças na fase escolar, a ingestão no almoço de 52,5 gramas de prato principal. Tomando-se como base essa referência, a variação da oferta de sódio nos pratos principais seria de 213 a 1053 miligramas. No entanto, considera-se esta recomendação alta, uma vez que a capacidade gástrica da criança é pequena (BARBOSA et al, 2006). No estudo de Freitas (2009), avaliando crianças especificamente da idade escolar, verificou-se porção média de consumo de pratos principais de 34 gramas. Sendo assim, considerando o consumo desta quantidade de prato principal, a oferta de sódio teria variação de 138 a 682 miligramas, valores ainda inadequados quando se leva em consideração a recomendação de 35% das recomendações distribuídas em 4 preparações no almoço (105 miligramas).

Dentre todos os pratos principais analisados, a preparação que mais se destacou neste aspecto foi o frango assado com caldo de laranja (2007,51 mg/100g),

servido pela unidade A. Nesta receita, além do sal, vários ingredientes contribuíram para a elevação da concentração de sódio, como caldo de galinha (2,6%) e molho shoyu (6,0%).

Fato semelhante ocorreu para os demais pratos principais que utilizaram carne de pescado e frango. Segundo Araújo et al (2008), estes dois tipos de carne apresentam menor quantidade de substâncias extrativas, conseqüentemente, sabor mais suave. Sendo assim, necessitam de pré-preparos mais elaborados para garantir que o alimento fique agradável ao paladar do cliente. Para que este objetivo seja alcançado, as UANs utilizam grandes quantidades de temperos industrializados e sal, que contribuem de forma direta para o aumento da concentração de sódio na preparação. No entanto, outras formas de pré-preparo poderiam ser levadas em consideração, como por exemplo, a vinha-d'alho, por meio da qual se mergulha a carne a ser preparada em uma vasilha contendo temperos naturais (cebola, alho, sal, ervas, suco de limão/laranja, vinagre, entre outros), deixando reservado por um tempo sob refrigeração. Sendo assim, é possível garantir sabor à preparação, e, ao mesmo tempo, produzir uma preparação com menor representação do sódio. Os próprios órgãos nacionais têm sugerido a substituição de temperos industrializados por aqueles naturalmente produzidos no intuito de oferecer uma alimentação que promova o estabelecimento de práticas alimentares saudáveis, contribuindo para a redução do consumo final de sódio pela população brasileira (BRASIL, 2005; V DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2007).

Ainda no que se refere à presença de sódio nas preparações de prato principal, destaque deve ser dado ao *nuggets* de frango assado preparado pela instituição E (707,7 mg/100 gramas de alimento pronto para consumo). Nesta preparação, nenhum outro ingrediente além do *nuggets* foi utilizado. Sendo assim, a única fonte de sódio desta preparação foi o próprio alimento. Tal fato é especialmente importante, pois este alimento é muito apreciado por crianças e normalmente consumido com molhos industrializados, que também apresentam elevada concentração de sódio. Neste caso, é recomendada a retirada desta preparação do cardápio por não ser um alimento promotor de hábitos e práticas alimentares saudáveis e por não ser possível fazer a modificação, já que é um alimento congelado semi-preparado.

Com relação à quantidade de gordura total presente no alimento, verificou-se que, das 20 receitas de prato principal analisadas, apenas quatro apresentaram este nutriente representando menos do que 30,0% do VET da preparação. Maior destaque

deve ser dado ao bife bovino grelhado realizado pela instituição A, que apresentou 60,4% do total de calorias provenientes de gorduras. Tal fato ocorreu porque para a cocção dos bifos foi utilizada a técnica de calor seco, com aplicação direta de calor, por meio da utilização de chapa. Tradicionalmente, neste método utiliza-se pequena quantidade de gordura, apenas para que a carne não grude demasiadamente na superfície que transmite o calor. No entanto, o que muitas vezes acontece em UANs institucionais é a utilização de grandes quantidades de ingredientes ricos em gordura, como o óleo vegetal e a margarina, para que o processo de cocção seja acelerado e a chapa fique mais limpa por maiores períodos de tempo (PHILLIPI, 2006).

Várias outras preparações se destacaram em relação à participação de gordura no VET final da receita, com representações variando de 19,2% a 59,5%. Fato ainda mais intrigante é que muitas dessas preparações são freqüentemente selecionadas para comporem o cardápio de unidades institucionais por serem rotuladas como preparações saudáveis em virtude do nome que recebem, como por exemplo frango assado e isca de carne. No entanto, apesar de o método de cocção permanecer o mesmo, verifica-se a utilização em grande quantidade de óleo vegetal e outros ingredientes ricos em gordura. A utilização de gordura em maiores quantidades pode facilitar o controle de todo o processo de produção da preparação. Assim, um mesmo alimento que utiliza pouca quantidade de gordura necessita de outros tipos de ingredientes para garantir que fique agradável ao paladar, além de ser fundamental também maior vigilância no seu preparo, de forma a evitar que falhas no processo de cocção acarretem danos irreversíveis às qualidades sensoriais dos alimentos (GRAVES; PECKHAM, 1995).

Com relação à energia, pode-se observar que os valores energéticos totais dos pratos principais variaram de 120 a 610 quilocalorias. O prato que apresentou menor concentração energética foi o bolinho de peixe ao molho realizado pela instituição D. Esse baixo valor energético foi condizente com seu modo de preparo, uma vez que o bolinho foi previamente assado. A preparação de maior concentração energética também foi um pescado. Porém, neste caso o elevado valor de VET justifica-se pelo método de cocção escolhido: calor seco com fritura em imersão. De acordo com Araújo et al (2008), durante a fritura a gordura penetra no alimento contribuindo assim para a elevação do valor energético final deste.

GUARNIÇÕES

A Tabela 2 mostra os valores de nutrientes para as guarnições das 6 escolas avaliadas.

Analisando-se a concentração de sódio nas preparações, a receita que apresentou maior proporção foi o talharim alho e óleo, produzido pela instituição B, com o valor de 1062 miligramas de sódio para cada 100 gramas de alimento pronto para consumo. Outras preparações também mereceram destaque, como o milho refogado produzido pela instituição D e espinafre com queijo, com valores de sódio por 100 gramas de alimento de 873 e 877 miligramas de sódio, respectivamente. No espinafre com queijo, além do sal de cozinha, foi utilizado queijo mussarela, que também contém sal em sua composição. Tal ingrediente foi um importante responsável pela elevada concentração do sódio, representando 39,0% do total do nutriente presente na preparação, ao passo que o sal representou 40,0%. Este fato é de fundamental importância, uma vez que muitas unidades de alimentação e nutrição escolares se utilizam de estratégias como esta para a manutenção da hortaliça no cardápio. Porém, no intuito de estimular o consumo da hortaliça, acaba ofertando uma preparação rica em sódio, cujo consumo poderá levar ao desenvolvimento de doenças crônicas precocemente.

Já no caso do milho refogado produzido pela instituição D, depois do sal de cozinha, o ingrediente que mais contribuiu para o aumento do nutriente na preparação foi o próprio milho, uma vez que, para esta receita, utilizou-se milho em conserva enlatado. Alimentos enlatados são conhecidos por apresentarem maior durabilidade devido à presença de conservantes em sua composição. No entanto, devido ao fato de a maioria desses conservantes serem à base de sódio, tais alimentos contribuem significativamente para o aumento dos valores deste nutriente na receita (BRASIL, 2005).

Esta mesma preparação (milho refogado) também foi servida pelas instituições C e E. As receitas da preparação em questão destas escolas apresentaram concentrações de sódio de 325 e 407 miligramas por 100 gramas de alimento pronto. Essa diferença entre a preparação da instituição D e das instituições C e E foi causada devido à própria receita de cada uma delas. Na escola C, não se utilizou sal de cozinha no preparo, ao passo que na escola E utilizou-se milho em espiga, dois fatores que contribuíram positivamente para a menor concentração de sódio na preparação final.

Tabela 2: Proporção de lipídios e quantidade de sódio em 100 gramas de preparação para guarnições

Preparação	A		B		C		D		E		F						
	Lip*	Na**	Preparação	Lip*	Na**	Preparação	Lip*	Na**	Preparação	Lip*	Na**	Preparação	Lip*	Na**			
Quiche de cebola	71	679,17	Talharim alho e óleo	10,5	1062,61	Purê de batata doce	35,0	268,61	Farofa de ovos	38,9	631,60	Purê de batatas	8,7	541,00	Espaguete alho e óleo	23,7	618,5
Talharim ao sugo	24,8	348,87	Abobrinha refogada	55,2	284,60	Milho refogado	49,9	325,40	Milho refogado	27,0	873,25	Milho refogado	26,3	407,13	Brócolis refogado	86,85	566,8
Purê de batatas	45,3	536,44	Farofa de cenoura com ovos	58,6	368,97	Farofa de ovos	46,7	363,00	Farofa de abobrinha	36,9	365,24	Couve com bacon	81,4	595,25	Espinafre com queijo	77,4	877,64
-	-	-	Quiche de queijo	63,0	385,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Quiabo refogado	70,0	8,25
-	-	-	Batata doce	22,5	480,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	Corada	18,0	568,39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	Couve-flor empanada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*Valores em porcentagem

**Valores em miligramas por 100 gramas de alimento pronto para consumo

Em relação à participação da gordura na composição final da receita, verificou-se que algumas preparações apresentaram valores elevados, principalmente no tocante aos refogados. De acordo com Araújo et al (2008), refogar é passar o alimento na panela quente para dourar a superfície. Sendo assim, pequena quantidade de gordura deve ser utilizada neste modo de preparo, o suficiente apenas para fornecer tais características ao alimento. A couve refogada, servida no terceiro dia de análise pela instituição E, apresentou 81,4% do total de calorias provenientes de gordura. Esse valor mostrou-se elevado devido ao emprego de elevada quantidade de bacon (160 gramas), representando 25,9% do total de couve produzida.

Outros três refogados, produzidos pelas instituições B e F merecem destaque. Na escola B, houve oferta de abobrinha refogada com 55,2% do total de calorias representadas pela gordura. Nesta receita, o principal contribuinte para esta elevada representação foi a pasta de cebola caseira, que levava óleo vegetal em sua elaboração. Já na escola F foram ofertados brócolis refogado e quiabo refogado, que apresentaram, respectivamente 69,5% e 70,0% de sua composição calórica proveniente de lipídios. A utilização de óleo vegetal em grande quantidade, representando 8,2% e 11,1%, respectivamente, do total de brócolis e quiabo produzido, foi o principal responsável pela elevação do teor lipídico da preparação.

Servir hortaliças refogadas como guarnição é uma estratégia interessante para promover a alimentação saudável por meio da diversificação da oferta de vegetais. Sendo assim, não se aconselha a retirada destas preparações do cardápio, apenas sua modificação no intuito de reduzir a quantidade de óleo utilizada.

Além dos refogados, outras guarnições também apresentaram valores elevados de gordura em sua composição química. Neste sentido, destaque deve ser dado à quiche de cebola e à quiche de queijo, produzidos, respectivamente, pelas instituições A e B. Por meio do cálculo da FTP da quiche com recheio de cebola, observou-se que a gordura foi responsável por 71,0% do total de calorias fornecidas. Esta concentração de lipídios foi elevada porque na elaboração da referida preparação, foram utilizados ingredientes ricos em gordura, como margarina e bacon. Para a quiche de queijo, verificou-se que 63,0% do total de calorias fornecidas pela preparação eram provenientes de gorduras. Quiches são preparações que naturalmente apresentam elevada concentração de gordura devido à presença de ingredientes indispensáveis para sua elaboração (GOMENSORO, 1999). Dessa forma, a modificação desta receita traria conseqüências para a preparação que descaracterizaria sua utilização como

quiche. Sendo assim, recomenda-se a retirada desta preparação do cardápio, substituindo-a outra guarnição com menor quantidade de gordura.

Dentre as farofas analisadas, a que mais se destacou em relação à quantidade de gordura presente foi a farofa de cenoura com ovos, em que 58,6% do total de calorias eram provenientes de gordura. Além do óleo vegetal, foram utilizados também outros ingredientes com grande quantidade de gordura na sua composição nutricional, como o ovo, a margarina e a pasta de cebola feita no local, sendo assim considerados os principais responsáveis pela elevada participação dos lipídios na preparação. De acordo com Aguiar (1982), farofa é um prato típico da culinária brasileira, que utiliza a farinha de mandioca ou de milho como ingrediente principal, passada na gordura, à qual podem ser acrescentados inúmeros outros ingredientes, como sobras de carnes, hortaliças, ovos e até mesmo algumas frutas. Dessa forma, já era esperado que a preparação apresentasse elevado teor de gordura em sua composição. No entanto, a modificação desta preparação é possível por meio da redução da quantidade de margarina e óleo e utilização da pasta de cebola alterada, não sendo assim necessária sua retirada do cardápio da instituição. As demais farofas apresentaram teores de gordura variando de 36,9 a 46,7% do VET.

De todas as guarnições analisadas, a que apresentou menor concentração de gordura foi o purê de batatas produzido pela instituição E, apenas 8,7% do total de calorias foram fornecidas pelas gorduras. Isso ocorreu porque apesar de terem sido utilizadas duas fontes diferentes de gordura, margarina e creme de leite, elas foram utilizadas em pequenas quantidades, representando, respectivamente, 2,5% e 2,8% do total de batata produzida. No entanto, o acréscimo de creme de leite proporcionou adição de colesterol à preparação, não sendo adequada para o público infantil.

Com relação ao total de energia presente nas guarnições, verificou-se que houve variação de VET de 48 a 407 quilocalorias. O quiabo refogado foi a guarnição que apresentou menor valor energético. No entanto, quando se analisa a representação da gordura no total dessas calorias, verifica-se uma porcentagem de 55%, significando que a preparação pode ter baixo VET, mas esta energia ser, em sua maior parte, proveniente de gordura. A quiche de cebola foi, por outro lado, dentre as guarnições a preparação que apresentou maior VET.

FERRO E FIBRAS ALIMENTARES

No tocante a quantidade de ferro presente em 100 gramas de alimento pronto,

analisando-se as preparações de prato principal e guarnição verificou-se que, em geral, os pratos que apresentaram menor concentração do nutriente foram as guarnições. A menor concentração de ferro em 100 gramas de preparação aconteceu no espinafre com queijo, devido a utilização em pequena quantidade desta hortaliça na elaboração da preparação. Tal fato é de extrema relevância, uma vez que o espinafre, por ser uma hortaliça de cor verde-escura, é indicado para crianças como fonte de ferro. Além disso, cabe ressaltar que nesta preparação houve a utilização de ingrediente fonte de cálcio (queijo mussarela), nutriente que compete com o ferro por sítio de absorção no intestino. Por outro lado, as farofas que apresentaram ovo em sua composição contribuíram para a presença de ferro na alimentação das crianças, por ser este um alimento fonte do micronutriente em questão. Porém, apesar de o ovo ser uma boa fonte de ferro, as preparações que mais contribuíram foram aquelas servidas como pratos principais, que utilizam carnes diversas em seu modo de preparo uma vez que estes alimentos ainda são as principais fontes deste nutriente na alimentação humana.

No que se refere à concentração de fibras alimentares, verificou-se que houve variação de zero a quase sete gramas deste nutriente na preparação final. Os pratos principais foram as receitas que apresentaram menor concentração, ao passo que aqueles que levavam hortaliças em sua composição, como no caso dos refogados, foram os considerados melhores fontes de fibras nas refeições. As fibras alimentares são fundamentais para o aumento da sensação de saciedade, bem como para o retardo da absorção de alguns nutrientes como colesterol, lipídios e glicose. Dessa forma, destaca-se ser de fundamental importância a manutenção da oferta de hortaliças como guarnições no cardápio, desde que sejam preparadas com redução da utilização de ingredientes fontes de gordura e sódio na sua elaboração.

ACOMPANHAMENTOS

As Tabelas 3 e 4 descrevem as composições nutricionais de arroz e feijão carioca das seis instituições que fizeram parte da pesquisa.

Tabela 3: Composição nutricional média, por 100 gramas de alimento cozido, da preparação “arroz” das instituições analisadas.

Instituição	VET*	CHO**	PTN**	LIP**	Fe***	Na***
A	98,8	18,9	1,8	1,8	0,6	274,1
B	114,4	24,3	2,2	0,9	0,2	195,2
C	110,4	18,4	1,7	3,3	0,2	180,4
D	160,1	30,7	2,8	2,9	0,3	354,5
E	148,1	26,7	2,5	3,5	0,2	254
F	172,6	35,6	3,3	1,9	0,3	406,1

* Valores em quilocalorias,** Valores em gramas,*** Valores em miligramas

Tabela 4: Composição nutricional média, por 100 gramas de alimento cozido, da preparação “feijão” das instituições analisadas.

Instituição	VET*	CHO**	PTN**	LIP**	Coles***	Fib**	Fe***	Na***
A	83,3	12,8	4,6	1,5	0,0	4,7	1,4	276,2
B	89,9	11,7	3,8	3,8	0,0	4,3	1,6	152
C	99,1	13,1	4,3	3,2	0,0	4,0	1,7	475
D	135,4	21,8	7,1	2,2	0,0	6,5	2,8	445,5
E	69,2	13,1	0,6	1,6	1,6	4,8	1,4	568,2
F	106,1	16,2	5,3	2,2	0,0	4,9	2,1	279,5

* Valores em quilocalorias,** Valores em gramas,*** Valores em miligramas

Por meio da comparação dos valores nutricionais médios das preparações de arroz e feijão das instituições em análise, verificou-se grande diferença de energia entre as mesmas preparações de diferentes unidades. Para o arroz houve amplitude de variação de VET de 73,8 Kcal, ao passo que a diferença encontrada para o feijão carioca foi de 66,2 Kcal. No estudo realizado por Sávio *et al* (2008), em que realizou-se a comparação das FTP de arroz e feijão de 8 diferentes UANs do Distrito Federal, verificou-se que houve variação de 116 Kcal e 65 Kcal /100 gramas de produto final para as respectivas preparações. Os dois estudos demonstram que o controle na execução das preparações é de extrema importância para a garantia de oferta de preparações mais saudáveis.

Após aplicação do teste de análise de variância (ANOVA) observou-se que houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,0001$) para as duas preparações (arroz e feijão). O teste de Tukey revelou que há diferença significativa entre todas as escolas, uma vez que a comparação das instituições duas a duas, para este parâmetro (VET), gerou valor de $p = 0,000$ para todas as escolas, tanto para arroz quanto para feijão.

Com relação à quantidade de gordura, também foi observado diferença entre

as unidades. Analisando as FTPs de arroz cozido, verificou-se que a unidade que apresentou maior proporção de gordura foi a unidade E, com valor de 3,5 gramas do nutriente por 100 gramas de alimento pronto para consumo. Por outro lado, a unidade que apresentou a menor concentração de gordura no arroz foi a escola B, com 0,9 gramas de lipídios por 100 gramas de alimento pronto. Analisando a média da FTP dos dois “arroz” produzidos por essas unidades observa-se que, na unidade E a elevada concentração de gordura foi devido a utilização de óleo vegetal em grande quantidade, representando 9,0% do total de arroz cru produzido. De acordo com Botelho e Camargo (2005), a utilização de óleo vegetal na cocção de cereais deve ser de até 2,0%.

Para feijão carioca, observou-se variação de gordura de 1,5 g a 3,8 g do nutriente para cada 100 gramas de alimento pronto. Neste caso, porém, a escola B foi a que apresentou maior concentração de gordura, ao passo que a escola A apresentou a menor concentração. Na escola B, por meio da análise da FTP, observa-se que dois componentes da receita contribuíram para o aumento da concentração de gordura na preparação final: óleo vegetal e pasta de cebola feita no local, que já levava óleo em sua composição. Neste caso, o óleo vegetal, isoladamente, sem contabilizar o ingrediente presente na pasta de cebola, representou 12,0% do total de feijão a ser produzido.

Comparando-se estatisticamente as escolas entre si com relação a quantidade de gordura, verificou-se que houve diferença significativa para arroz e para feijão (ambos com $p = 0,0001$). Considerando o arroz, não houve diferença estatisticamente significativa apenas entre as unidades A e F, com p de 0,339. Já para o feijão, a hipótese de diferença estatisticamente significativa foi descartada para duas duplas de instituições, sendo elas A e E e D e F, uma vez que apresentaram valores de p maiores do que 0,05.

Ainda no tocante a esta discussão, ressalta-se o fato de o VET ter apresentado diferença estatisticamente significativa sem que tenha sido verificada a mesma diferença com relação à quantidade de gordura. Para este acompanhamento (feijão), as proporções de carboidratos e proteínas desta preparação variam pouco em virtude de o ingrediente fonte desses nutrientes utilizados na preparação ser o próprio feijão. Sendo assim, a diferença de calorias das FTPs de feijão das seis escolas pode ter sido oriunda da quantidade de água utilizada. Quando a utilização de água é maior, observa-se maior diluição dos nutrientes. Conseqüentemente, o valor energético total

será diferente não porque a quantidade de gordura utilizada foi maior ou menor em um estabelecimento do que em outro, mas sim pelo fato de a proporção de água ter sido maior em uma instituição quando comparada à outra.

Com relação à concentração de sódio, verificou-se grande amplitude de variação do nutriente, para as duas preparações em análise. No caso do arroz cozido, a escola F apresentou a maior concentração (406,1 mg/100 g) enquanto que a escola B apresentou a menor concentração (180,4 mg/100 g), resultando em uma variação de concentração de 225,7 mg. Para o feijão carioca, a quantidade de ferro variou de 152 a 568 miligramas, representados, respectivamente, pelas escolas B e E. Neste caso, cabe ressaltar que esta instituição, além do sal de cozinha, utilizou também como tempero do feijão, caldo de carne, ingrediente rico em sódio, fator que contribuiu para o aumento da concentração do nutriente no rendimento final da preparação.

Verifica-se, assim, que apesar de grande, a amplitude encontrada neste análise ainda foi menor do que a observada na literatura. No estudo realizado por Sávio et al (2007), na análise das FTPs das oito unidades verificou-se uma variação de concentração de sódio 3,7 a 574,1 (amplitude de 570,4 miligramas) e 8,7 a 826,4 (amplitude de 817,7 miligramas), respectivamente para arroz e feijão carioca.

Analisando-se estatisticamente (ANOVA) as escolas entre si com relação a quantidade de sódio, verificou-se que houve diferença significativa tanto para arroz branco cozido quanto para feijão carioca ($p = 0,001$, para ambos), com todas as escolas tendo apresentado diferenças significativas entre si ($p < 0,05$)

Analisando-se a quantidade de fibras, verifica-se o feijão produzido pela unidade D se destacou, apresentando valor de fibras totais de 6,5 gramas por 100 gramas de alimento pronto, enquanto que a concentração deste nutriente nas demais escolas variou entre 4,0 e 6,0 gramas /100 gramas. Este fato ocorreu porque, de acordo com sua FTP, este feijão foi o que apresentou menor rendimento ($FCy = 2,44$). Assim, a concentração de nutrientes será tanto maior quanto menor for o rendimento da preparação. Este fato também é responsável por explicar a maior concentração de ferro no feijão desta mesma unidade, que apresentou valor de 2,8 gramas do nutriente por 100 gramas de alimento pronto para consumo, ao passo que as demais unidades apresentaram concentrações variando de 1,4 a 2,1 gramas/100 gramas.

Vale destacar, no entanto, que apesar de este menor rendimento acarretar na maior concentração de ferro e fibras, não se pode esquecer que aumenta também a concentração de VET na preparação. Assim, é fundamental lembrar que a função e

uma UAN é fornecer uma alimentação saudável a seus clientes em todos os aspectos, ou seja, não se pode oferecer uma preparação que apresente elevada concentração de fibras e desprezar a importância que a quantidade de calorias que o alimento apresenta tem na alimentação do indivíduo.

Comparando-se estatisticamente as escolas entre si com relação a quantidade de fibras do feijão, verificou-se que houve diferença significativa entre as unidades ($p = 0,0001$). Porém, não foram todas as unidades que se diferenciaram. As unidades A e E e E e F não apresentaram diferença estatística significativa entre si, uma vez que, após a realização do teste de Tukey, o valor de p encontrado foi maior do 0,05. Para o nutriente ferro, a diferença não esteve presente apenas entre as instituições A e E ($p = 1,000$) e B e C ($p = 0,339$). Para o arroz, não houve diferença estatisticamente significativa em relação a nenhum destes nutrientes.

Por fim, com relação ao colesterol, destaque deve ser dado à unidade E, única instituição em que foi verificada a presença deste nutriente, na concentração de 1,6 miligramas de colesterol por 100 gramas de alimento pronto para consumo. Tal fato ocorreu porque, conforme salientado, nesta unidade observou-se a utilização de caldo de carne, ingrediente que, por apresentar componentes de origem animal, apresenta colesterol em sua composição e não deveria ser utilizado numa preparações de origem vegetal.

CONCLUSÃO

Planejar cardápios para unidades de alimentação e nutrição institucionais é tarefa árdua para o profissional de nutrição. A atividade torna-se ainda mais importante em se tratando de serviços de alimentação de escolas, uma vez que estas têm a função de contribuir para a promoção da alimentação saudável em seus alunos. Nos últimos anos, o desenvolvimento de atividades de educação alimentar e nutricional nesses estabelecimentos ganhou tamanha importância que grande número de documentos nacionais e internacionais foram criados no intuito de atingir plenamente este objetivo.

No entanto, planejar cardápios não é apenas elencar uma lista de preparações viáveis de serem servidas em restaurantes. Deve-se levar em consideração além dos aspectos fisiológicos como faixa etária, sexo e necessidades nutricionais, aspectos sensoriais, fatores estes que contribuem de forma significativa para a aceitação deste instrumento pelo público alvo. Neste trabalho, verificou-se que, em todas as

instituições analisadas, houve preparações que não se combinavam entre si, seja devido a coloração, seja devido a textura.

Porém, não apenas os aspectos qualitativos são determinantes para o planejamento de cardápios. Para que a atenção dietética para a população se dê de forma adequada. É fundamental também a determinação dos valores quantitativos de nutrientes presentes na preparação, possível apenas por meio da elaboração das FTPs. Neste estudo, a análise da composição química das receitas permite a conclusão de que muitas preparações servidas como pratos principais e guarnições são importantes fontes de gordura e sódio devido à utilização em larga escala de ingredientes ricos nesses nutrientes. Atenta-se para o fato de que, por não realizar esta análise, o nutricionista acredita estar servindo uma refeição nutricionalmente adequada por planejar oferecer preparações rotuladas saudáveis. Neste sentido salienta-se que, nem sempre a retirada da preparação do cardápio é a única alternativa. Em alguns casos, é possível a modificação do prato, reduzindo a quantidades desses ingredientes de forma a torná-lo mais saudável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCIOLY, Y.E., SAUNDERS, C., LACERDA, E.M.A. **Nutrição em Obstetrícia e Pediatria**. 5ª edição. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2002. 540p.

AGUIAR, P. **Mandioca - Pão do Brasil** - Rio de Janeiro : Civilização Brasileira. (Coleção Retratos Brasileiros; v. 166). 1982.

AKUTSU, R. C. C. A. **Valores e bem estar de nutricionistas brasileiros**. 2008. Tese (Doutorado em Ciências da saúde). Programa de pós-graduação em ciências da saúde, Universidade de Brasília (UnB), Brasília, Distrito Federal.

AKUTSU, R. C.; ARAÚJO, W. M. C.; BOTELHO, R.B.A.; CAMARGO, E.B.; SAVIO, K.E. **A ficha de preparação como instrumento de qualidade na produção de refeições**. *Revista de Nutrição*, v. 18, n. 2, 2005b.

AKUTSU, R. C.; BOTELHO, R. A.; CAMARGO, E. B; SÁVIO, K. E. O.; ARAÚJO, W C. **Adequação das boas práticas de fabricação em serviços de alimentação**. *Revista de Nutrição*, v. 18, n. 3, 2005a.

ARAÚJO, W. M. C.; MONTEBELLO, N. P.; BOTELHO, R. B. A.; BORGIO, L. A. **Alquimia dos alimentos**. 2ª edição. Brasília: SENAC-DF, 2008.

ARAÚJO, W.M.C.; BOTELHO, R.B.A.; GINANI, V.C.; ARAÚJO, H.M.C.; ZANDONADI, R. P. **Da alimentação à gastronomia**. Brasília: Ed. UnB, 2005. 102p.

BARBOSA, R. M. S.; COSTA, R. S.; SOARES, E. A. **Guias alimentares para crianças: aspectos históricos e evolução.** *Revista de Nutrição*, v. 19, n. 2, 2006.

BARRETO, R. L. P. **Passaporte para o sabor: tecnologias para a elaboração de cardápios.** 7ª edição. São Paulo: Senac, 2008.

BOTELHO, R. B. A. **Culinária regional: o Nordeste e a alimentação saudável.** 2006. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde). Programa de pós-graduação em ciências da saúde, Universidade de Brasília (UnB), Brasília, Distrito Federal.

BRASIL. Conselho Federal de Nutricionistas. **Resolução 380 de 9 de dezembro de 2005.** Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, estabelece parâmetros numéricos de referência, por área de atuação e dá outras providências.

BRASIL. Instituto Brasileira de geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamento familiar.** Brasília, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a saúde. **Guia Alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável.** Brasília, 2005.

BRASIL. Ministério da saúde. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO.** Brasília, 2006.

CAMARGO, E. B.; BOTELHO, R. A. **Técnica dietética. Seleção e preparo de alimentos. Manual de laboratório.** 1ª edição. São Paulo: Atheneu, 2005.

DERBYSHIRE, E.; DAVIES, G. J. **Sodium: can infants consume too much?** *Nutrition and food science*, v. 37, n. 6, 2007.

FISBERG, M.; WEHBA, J.; COZZOLINO, S. M. F. **Um, dois, feijão com arroz: A alimentação no Brasil de norte a sul.** São Paulo: Atheneu, 2002. 418p.

GOMENSORO, M. L. **Pequeno dicionário de gastronomia.** Rio de Janeiro: Objetiva, 1999.

GRAVES, J. H. F.; PECKHAM, G. C. **Foundations of food preparations.** Rio de Janeiro: Editora Prentice-Hall do Brasil, 1995.

<http://www.abrasel.com.br/index.php/atualidade/>, acesso em 23 de março de 2009.

MATOS, C. H.; PROENÇA, R. P. C. **Condições de trabalho e estado nutricional de operadores do setor de alimentação coletiva: um estudo de caso.** *Revista de nutrição*, v. 16, n. 4, 2003.

MEZOMO, I.B. **Os serviços de alimentação – Planejamento e administração.** 5ª edição. Barueri: Manole, 2002.

OCHSENHOFER, K.; QUINTELLA, L. C. M.; SILVA, E. C.; NASCIMENTO, A.; P. B.; RUGA, G. M. N. A.; PHILIPPI, S. T.; SZARFARC, S. C. **The school's role in making-up food choice: school feeding or junk food?** *J. Brazilian Society of Food and Nutrition*, v. 31, n. 1, 2006.

OLIVEIRA, J. E. D.; MARCHINI, J. S. **Ciências nutricionais**. 3ª edição. São Paulo: Ed. Sarvier, 2000.

OMS (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE). **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases**. Genebra, 2003.

ORNELLAS, L. H. **Técnica dietética; seleção e preparo de alimentos**. 8ª edição. São Paulo: Atheneu, 2006.

PHILIPPI, S. T. **Nutrição e técnica dietética**. 2ª edição. São Paulo: Ed. Manole, 2006.

PHILIPPI, S. T. **Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional**. 1ª edição. Brasília :ANVISA, FINATEC/NUT - UnB, 2001.

PROENÇA, R. P. C.; SOUSA, A. A.; VIEIROS, M. B.; HERING, B. **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições**. Florianópolis: ed. da UFSC, 2005.

REGGIOLLI, M. R.; GONSALVES, M. **Planejamento de cardápios e receitas para unidades de alimentação e nutrição**. Rio de Janeiro: Ed. Atheneu, 2002.

SÁVIO, K. E. O.; BOTELHO, R. B. A.; AKUTSU, R.; ARAÚJO, W. M. C. **Ficha técnica de preparação: instrumento de atenção dietética**. *Revista Nutrição em Pauta*, v. 16, n. 91, 2008.

SILVA, S. M. C. S.; MARTINEZ, S. **Cardápio: guia prático para a elaboração**. 2ª edição. São Paulo: Ed. Roca, 2008.

TEICHMANN, I. **Tecnologia culinária**. Caxias do Sul: EDUCS, 2000.

TEIXEIRA, S.M.F.,OLIVEIRA, Z.M.C., REGO, J.C., BISCONTINI, T.M.B. **Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição**. São Paulo: Ed. Atheneu, 2004.

V **Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial**. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 89, n.3, 2007.

VIEIROS, M. B. **Análise das condições de trabalho do nutricionista na atuação como promotor de saúde em uma Unidade de Alimentação e Nutrição: um estudo de caso**. 2002. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção)□. Programa de pós graduação em engenharia de produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina.

VIEIROS, M. B.; PROENÇA, R. P. C.; KENT-SMITH, L. HERING, B.; SOUSA, A. A. **How to analyse and develop healthy menus in foodservice**. *Journal of foodservice*, v. 17, n. 4, 2006.

VITOLLO, M. R. **Nutrição da gestação ao envelhecimento.** 1ª edição. Rio de Janeiro: Rubio, 2008.

VIUNISKI, N. **Obesidade infantil: guia pratico para prevenir, enfrentar e tratar este problema.** 2ª edição. Rio de Janeiro: Publicações biomédicas, 2005.

TERCEIRO ARTIGO: AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DO ALMOÇO DE ESCOLARES MATRICULADOS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO COM PERÍODO INTEGRAL, PLANO PILOTO, BRASÍLIA, DISTRITO FEDERAL.

RESUMO

A importância da realização de estudos dietéticos tem sido demonstrada em diversas situações. Realizar a avaliação de consumo de indivíduos e populações auxilia no diagnóstico indireto do estado nutricional, contribuindo de maneira significativa para a complementação dos estudos clínicos e epidemiológicos. Há alguns anos, realizar pesquisas de investigação de consumo de alimentos estava vinculado a se deparar com uma situação de carência de macro e micronutrientes. No entanto, com a tendência crescente de ocidentalização do padrão de consumo, verifica-se que muitos dos problemas de cunho nutricional de hoje estão associados ao consumo em excesso de determinados nutrientes, como gorduras, carboidratos simples e sódio. Este fenômeno, aliado a outros fatores do estilo de vida como sedentarismo, tem sido responsável pelo aumento da obesidade e demais doenças crônicas não transmissíveis em todos os estratos da população. O objetivo geral do presente artigo foi analisar o consumo alimentar de três dias de escolares matriculados no período integral de seis escolas particulares do Plano Piloto, Brasília, Distrito Federal. Neste estudo foram avaliadas 161 crianças com idades de 7 a 10 anos matriculadas no período integral de 6 escolas. Todas as preparações dos cardápios foram acompanhadas por meio da elaboração da ficha técnica de preparação. Para a avaliação do consumo utilizou-se a metodologia proposta por Sávio et al (2005). Foram avaliados três dias de almoço com relação à energia, macronutrientes, fibra, colesterol, ferro e sódio. Verificou-se elevada ingestão de sódio e baixa ingestão de ferro e fibra, de acordo com as recomendações destes nutrientes para esta refeição. O consumo de colesterol esteve elevado quando comparado a recomendação. Todos os macronutrientes estiveram dentro da faixa de recomendação da AMDR. Conclui-se que houve inadequação de consumo de importantes nutrientes que podem acarretar distúrbios nutricionais tanto por deficiências quanto por excessos. Na prevenção destas situações, a escola assume papel fundamental, uma vez que constitui o mais importante grupo social de convívio do estudante depois da família.

Termos de indexação: escolar, consumo, almoço, ficha técnica de preparação.

INTRODUÇÃO

Um dos aspectos mais controversos na alimentação é o fato de que o alimento, mais do que um elemento de sobrevivência, sempre esteve ligado ao prazer. O alimento é algo representado, isto é, apreendido com significado cognitivo. O comer

não satisfaz apenas à necessidade biológica, mas preenche também funções simbólicas e sociais. O caráter simbólico do alimento também se diferencia com a idade e a situação social. Existe, portanto, um processo de socialização que procura mostrar o comportamento alimentar mais apropriado a diferentes segmentos da sociedade (FLÁVIO, 2006).

O consumo alimentar de indivíduos e populações sofre influência de diversos aspectos. Um dos aspectos fundamentais de ser considerado, principalmente entre países com menor desenvolvimento, está relacionado à renda. Isto é, quanto maior for a renda do indivíduo, maior será a probabilidade de ele selecionar os alimentos que irá consumir de acordo com as escolhas alimentares. No entanto, não apenas a renda exerce influência sobre a determinação de padrões alimentares. Fatores culturais, psicológicos e ligados ao estilo de vida são importantes e também devem ser considerados (JOMORI et al, 2008; BATALHA et al, 2005).

Ao longo do processo de constituição e consolidação da ciência da nutrição, diferentes métodos, técnicas e instrumentos foram criados para a obtenção de informações sobre o consumo e as práticas alimentares de indivíduos e populações. Os procedimentos metodológicos podem ser de caráter qualitativo ou quantitativo. Chama-se inquérito qualitativo o estudo cujo objetivo é a obtenção de informações sobre a qualidade da dieta ou dos alimentos consumidos, ao passo que a análise quantitativa tem por objetivo principal a quantificação dos nutrientes ingeridos, possibilitando assim a determinação do valor nutritivo da dieta e das práticas alimentares do indivíduo ou da população (VASCONCELOS, 2007; DUARTE; CASTELLANI, 2002).

A importância da realização de estudos dietéticos tem sido demonstrada em diversas situações. Realizar a avaliação de consumo de indivíduos e populações auxilia no diagnóstico indireto do estado nutricional, contribuindo de maneira significativa para a complementação dos estudos clínicos e epidemiológicos. Além disso, serve de base para a formulação e implementação de políticas públicas de combate aos distúrbios nutricionais, bem como para o planejamento e a avaliação de programas de intervenção, como os programas de educação nutricional (VASCONCELOS, 2007; CAVALCANTE et al, 2004; BATALHA et al, 2005).

Atualmente, aferir o consumo alimentar de indivíduos ou populações apresenta um foco um pouco diferenciado do passado. Há alguns anos, realizar pesquisas de investigação de consumo de alimentos estava vinculado a se deparar

com uma situação de carência de macro e micronutrientes. No entanto, com a tendência crescente de ocidentalização do padrão de consumo, verifica-se que muitos dos problemas de cunho nutricional de hoje estão associados ao consumo em excesso de determinados nutrientes, como gorduras, carboidratos simples e sódio. Este fenômeno, aliado a outros fatores do estilo de vida como sedentarismo, tem sido responsável pelo aumento da obesidade e demais doenças crônicas não transmissíveis em todos os estratos da população (ALBUQUERQUE, 2002).

Tal paradigma é denominado hoje de transição alimentar e nutricional. Vários autores têm se dedicado atualmente a estudar sobre o assunto e apontam para a situação como um problema de saúde pública tanto em países desenvolvidos como aqueles em desenvolvimento (DREWNOWSKI; POPKIN, 1997; MONTEIRO et al, 2000a; MONTEIRO et al, 2000b; MONTEIRO et al, 1995; FILHO; RISSIN, 2003). Na América Latina, devido à grande diferença de desenvolvimento socioeconômico entre as sociedades, os países encontram-se em estágios diferentes de transição. De acordo com Bermudez e Tucker (2003), verificou-se uma tendência geral de redução do consumo de frutas, hortaliças, cereais, raízes, e tubérculos, conhecidos como fonte de carboidratos complexos, tendo sido substituídos por produtos refinados e açúcar simples. O Brasil foi o país latino-americano que apresentou o maior declínio na proporção do total de energia proveniente de carboidratos complexos. Por outro lado, durante as duas últimas décadas também foi possível observar um aumento no consumo de carnes e produtos de origem animal. De forma semelhante, a quantidade de gordura total, de gordura saturada e gordura *trans* tiveram seu consumo aumentado em toda a América Latina, principalmente entre aqueles países pertencentes ao cone sul.

No Brasil, a última pesquisa de caráter nacional (BRASIL, 2003) observou alguns aspectos interessantes em relação à aquisição de alimentos pelo brasileiro. De acordo com os resultados deste inquérito, verificam-se algumas tendências positivas e outras negativas relacionadas à alimentação. Dentre as tendências positivas, o principal ponto a ser citado diz respeito à adequação do consumo de proteínas, tanto animal quanto vegetal, fator este considerado importante na redução das taxas de desnutrição energético-protéica na população. Por outro lado, as tendências negativas mostraram, dentre outros aspectos, grande aquisição para consumo de óleos, produtos industrializados, sal e açúcar simples, seja na forma de açúcar de mesa ou de bebidas adoçadas como os refrigerantes e sucos industrializados. Além disso, verificou-se

também baixa aquisição de frutas e hortaliças, quando comparada a recomendação de consumo da OMS de 7% do VET ou 400 g diários.

Entre as crianças, algumas pesquisas têm demonstrado que a ingestão dietética não está de acordo com as recomendações nutricionais. A saúde, na idade escolar, se refletirá definitivamente na adolescência e na vida adulta, sendo fundamental que sejam atendidas as necessidades nutricionais nestas faixas etárias (ACIOLLY, 2005; VITOLLO, 2008). De acordo com DANELON et al (2006), a fase escolar é um período em que a criança apresenta o metabolismo muito mais acelerado do que o adulto, necessitando assim de mais nutrientes por unidade de peso. Durante o tempo em que a criança permanece na escola é fundamental que uma alimentação de qualidade seja oferecida, uma vez que este é o local que a criança passa grande parte do seu dia, principalmente quando se trata de alunos matriculados em período integral (ZEITLER, 2007).

Nos últimos anos, tem sido evidenciado que a dieta na fase escolar é marcada por uma alimentação rica em gorduras saturadas e *trans*, açúcares, refrigerantes e outras bebidas açucaradas e pobre em frutas, hortaliças e fibras. Tais padrões dietéticos estão em evidência, uma vez que aumentam o risco do desenvolvimento de obesidade, doenças cardiovasculares, diabetes, doenças ortopédicas, cárie e alguns tipos de câncer (NEUMARK-SZTAINER et al, 2005).

Em crianças, os padrões alimentares sofrem influência de uma série de fatores. Entre eles podem-se citar as preferências individuais, os padrões alimentares da família como um todo e as atitudes dos pais em relação à alimentação e à nutrição. Além disso, salienta-se que pelo fato de estes indivíduos passarem muito tempo na escola é importante se questionar até que ponto o ambiente alimentar que essas crianças vivenciam dentro da instituição é capaz de influenciar seus padrões alimentares (NEUMARK-SZTAINER et al, 2005; KUBIK et al, 2003).

De acordo com Nollen et al (2007), crianças que realizam refeições na escola chegam a consumir cerca de 35,0 a 40,0% das necessidades dietéticas diárias apenas com as refeições realizadas neste ambiente. Sendo assim, as escolas têm sido vistas atualmente como um ambiente ideal para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e até mesmo de tratamento do excesso de peso e doenças associadas (KUBIK et al, 2003). É interessante notar que muitas dessas instituições já se identificaram com este propósito e começaram a implantar programas de educação nutricional que despertam as práticas alimentares saudáveis nas crianças. No entanto,

de nada adianta o estabelecimento de tais atividades se a cantina ou o refeitório da instituição não estiverem engajados no mesmo propósito.

Neste sentido, Gaglianone et al (2006) ressaltam que para obter maior sucesso, as atividades de educação nutricional devem estar incluídas no currículo escolar, envolvendo de forma ativa professores, familiares e demais profissionais da comunidade. Programas de educação nutricional em escolas não devem visar apenas o repasse de informação, mas também o desenvolvimento de habilidades e comportamentos relacionados a preparo, preservação e estoque de alimentos, bem como aspectos culturais e sociais da alimentação. Assim, conduzir-se-á a escolhas mais saudáveis por parte dos indivíduos.

A produção de refeições na escola deve sempre visar à alimentação saudável, devendo ser adequadamente planejada por um profissional capacitado. Segundo Teixeira (1997), os cardápios planejados por nutricionistas devem ser balanceados, de modo a satisfazer as necessidades energéticas e de nutrientes do indivíduo ou população em questão. Como as necessidades nutricionais variam de acordo com a etapa da vida em que o indivíduo se encontra, é fundamental para um cardápio bem elaborado a avaliação nutricional da população a ser analisada, bem como do seu perfil de consumo.

A própria Política Nacional de Alimentação e Nutrição (1999) salienta a importância da alimentação dentro do ambiente escolar como forma de promoção da alimentação saudável entre as crianças e seus familiares. Com base nisso, o documento destacou ainda a necessidade de promoção de linhas de investigação que visem estudar a composição alimentar e o conteúdo de nutrientes das refeições.

CAVALCANTE et al (2004) chamam atenção para o fato de aferir o consumo de crianças não ser uma tarefa fácil. Critérios importantes que devem ser considerados na escolha de um método são: a técnica não interferir nos hábitos, os dados poderem ser representativos da dieta usual ou habitual e a técnica poder ser aplicada para estudos em grupo. Um dos primeiros estudos sobre consumo alimentar infantil foi realizado em 1882, na Inglaterra, pelo pesquisador Hasse. Neste estudo foi utilizada a pesagem direta de alimentos, associada a uma análise química em duplicada de cada tipo de alimento consumido. Já no Brasil, os primeiros estudos dietéticos foram realizados por Josué de Castro, médico-sanitarista responsável pelo delineamento do mapa da fome na população brasileira, em meados da década de 30 (CAVALCANTE et al, 2004; VASCONCELOS, 2007; FILHO;RISSIN, 2003).

Avaliar o consumo alimentar de crianças também é uma tarefa de extrema importância quando se analisa a questão do excesso de peso na população infantil (TRICHES; GIUGLIANI, 2005). Muitas das causas do ganho de peso por parte deste grupo é decorrente tanto dos tipos de alimentos consumidos quanto das quantidades.

Há várias formas de se aferir o consumo de alimentos, dependendo do tipo de análise que se deseja obter. Por exemplo, para verificar a associação entre o consumo de um determinado tipo de alimento com o desenvolvimento ou não de uma característica ou doença, o instrumento mais adequado é o questionário de frequência alimentar. Por outro lado, quando se deseja verificar o real consumo de nutrientes, este método não é capaz de fornecer informações fidedignas, devendo-se, então, utilizar instrumentos mais eficazes (VASCONCELOS, DUARTE; CASTELLANI, 2004).

Não há na literatura um método padrão para avaliar o consumo de crianças. Muitos estudos tendem a aplicar mais de um método, de forma que seja possível avaliar o consumo da criança na escola e em casa (DANONE RESEARCH, 2008; LEÃO et al, 2003; TUMA et al, 2005). Os estudos costumam utilizar o método da pesagem direta de alimentos para avaliar o consumo intra-escola e o registro de alimentos para o consumo realizado fora do ambiente escolar, seja em restaurantes ou na própria residência da criança.

Atualmente, a forma que melhor mensura o consumo alimentar de um indivíduo é a pesagem direta dos alimentos (DUARTE; CASTELLANI, 2004). Quando associado à confecção da ficha técnica das preparações (FTP) do cardápio analisado, mais realistas ainda serão os dados coletados, uma vez que por meio deste instrumento é possível saber o real valor de nutrientes presentes em cada porção da preparação em questão. No entanto este instrumento ainda é muito pouco utilizado em pesquisa de nutrição, não tendo sido verificado nenhum estudo de análise de consumo de escolares que utilizasse a FTP como processo metodológico (AKUTSU et al, 2005).

Ao se avaliar o consumo de indivíduos, também é fundamental a análise da aceitação das preparações. A verificação da aceitação da alimentação oferecida propicia dados para avaliar o cumprimento de um dos objetivos principais dos serviços de alimentação, que é o de fornecer refeições adequadas às necessidades energéticas e de nutrientes da clientela. O registro de sobras, queixas e devoluções pode interferir na adequação e aceitação do produto oferecido. Dessa forma, o

controle dos restos rejeitados pelos clientes assume fundamental importância, na medida em que permite avaliar a aceitação do alimento fornecido (MAISTRO, 2000).

Há, no entanto, várias formas de se avaliar qual o índice de aceitação de uma preparação ou refeição, que podem ser classificadas em testes sensoriais com escalas e testes sensoriais sem escalas. Os testes sem uso de escala são os mais conhecidos. Dentro desta categoria pode-se classificar a avaliação do resto-ingestão da preparação ou refeição oferecida. Por meio deste método, verifica-se a quantidade de alimento ofertada e a quantidade de alimento efetivamente consumida pelo indivíduo. Quando a relação entre a quantidade consumida e a quantidade ofertada de alimento for muito baixa significa que o alimento que está sendo avaliado não atendeu às expectativas da população em questão (DA RE, 2006).

De acordo com Calil e Aguiar (1999), a aceitação de um alimento pelo aluno é um importante fator para a determinação da qualidade da produção de refeições na escola. Neste contexto, o termo qualidade deve ser analisado em seu aspecto amplo, isto é, em relação a todas as suas etapas produtivas. Um índice de resto-ingestão muito elevado significa desperdício para a UAN, que pode ser influenciado por uma série de fatores, tais como, planejamento inadequado do número de refeições, frequência diária de usuários, ausência de pesquisa sobre hábitos e preferências alimentares da clientela, ausência de treinamento de funcionários para o correto seguimento da receita e realização de porcionamento excessivo para o público alvo em questão (AUGUSTINI et al, 2008).

A palavra resto refere-se à quantidade de alimentos bruta não consumida pelo cliente, ou seja, é a quantidade devolvida no prato após o término da refeição. Este indicador analisa o resto de cada indivíduo isoladamente para depois contribuir para a determinação do índice de resto-ingestão. Fatores como o tamanho do prato, número e tamanho das cubas e vasilhas em que o alimento é ofertado e utensílios utilizados para o porcionamento podem influenciar a quantidade de resto aferida (VAZ, 2006; AUGUSTINI, 2008).

O índice de resto-ingestão é a relação entre o resto devolvido no prato ou na bandeja de cada indivíduo e a quantidade de alimento oferecida, expressa em porcentagem (ABREU, 2007).

O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) determina em instrumento normativo que níveis aceitáveis de rejeição da alimentação escolar de até 15% podem ser considerados dentro da normalidade (BRASIL, 2006a) Há, no

entanto, UANs que atingem índices menores do que os preconizados pela literatura. Segundo Castro (2003), em UANs destinadas a coletividades sadias, quando o índice de resto-ingestão apresenta-se acima de 10%, pressupõe-se que os cardápios estão inadequados, ou refletindo o mau funcionamento do instrumento. No estudo realizado conjuntamente pelos CECANES Norte/Centro-oeste e Sudeste no ano de 2009, definiu-se como ponto de corte para a aplicação da metodologia de resto-ingestão o valor de 10% (BOTELHO et al, 2009). De acordo com Vaz (2006), para adultos, admitem-se como aceitáveis percentuais de resto-ingestão de até 3% ou restos de 7 a 25 gramas por pessoa.

Dessa forma, a análise do resto e do índice de resto-ingestão é vista também como uma ferramenta primordial para o nutricionista no momento do planejamento de cardápios. Além de possibilitar maior controle na etapa da produção, por meio deste instrumento é possível também determinar o consumo, em nutrientes, de cada um dos clientes do serviço de alimentação.

No entanto, apesar de sua reconhecida importância, ainda são poucos os estudos realizados com a aplicação da metodologia de resto-ingestão, principalmente entre a população infantil. Tal fato ocorre principalmente em virtude da necessidade de profissionais devidamente treinados para a coleta de dados e engajados na obtenção de resultados fidedignos, pois somente assim será possível estabelecer estratégias que visem à melhora da qualidade na produção de refeições.

Assim, a associação da metodologia de pesagem direta de alimentos, ficha técnica de preparação e avaliação do índice de resto-ingestão constitui uma forma efetiva de aferir o consumo de indivíduos, principalmente na faixa etária escolar. Isso porque a pesagem de alimentos sozinha não consegue informar a quantidade real de nutrientes consumidos pelo indivíduo, uma vez que é feita uma estimativa com base nas tabelas de composição química de alimentos. No entanto, por meio da confecção de FTPs, as quantidades de nutrientes deixam de ser estimadas para serem reais, pois todos os ingredientes inerentes as preparações têm seu peso devidamente médio e anotado. Assim, após o cálculo da FTP é possível definir as quantidades de nutrientes totais, por porção e por 100 gramas de alimento pronto para consumo. Por fim, analisar o resto-ingestão em trabalhos de avaliação de consumo, já que somente por meio desta metodologia é possível verificar a quantidade de comida efetivamente consumida pelo indivíduo em questão.

O objetivo geral do presente artigo foi analisar o consumo alimentar de três

dias de escolares matriculados no período integral de seis escolas particulares do Plano Piloto, Brasília, Distrito Federal.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, natureza transversal, uma vez que todas as medições foram realizadas em uma única ocasião, não havendo período de acompanhamento dos indivíduos participantes da pesquisa (SOARES, 2002)

As escolas foram selecionadas com base no cadastro de escolas particulares do Distrito Federal fornecido pela Secretaria de Educação desta unidade da federação. O cadastro geral foi desmembrado por região e selecionaram-se as escolas endereçadas nas regiões Asa Norte, Asa Sul, Lago Norte e Lago Sul. Para cada escola foi feita uma ligação com o intuito de perguntar se a escola fornecia a refeição almoço como parte dos serviços prestados pela instituição, resultando em um total de 16 escolas. Cada um dessas escolas recebeu uma visita por parte da pesquisadora responsável para explicar o delineamento da pesquisa e solicitar que a escola assinasse o Termo de Ciência da Instituição, permitindo a utilização da escola como parte da amostra. Não fizeram parte da amostra as escolas que recusaram a participação ou que não forneceram resposta mesmo após três visitas a instituição. A amostra final foi constituída de seis escolas, sendo duas na Asa Norte, uma na Asa Sul, uma no Lago Norte e duas no Lago Sul.

Para cada escola foram avaliados três dias de consumo no almoço.

A avaliação da produção de refeições foi feita por meio da elaboração da FTP (BOTELHO; CAMARGO, 2005) de cada preparação. Para a elaboração deste instrumento, utilizou-se uma balança digital da marca Plenna®, com capacidade para 10 quilogramas e especificidade de 1 grama. Todos os ingredientes utilizados nas etapas de elaboração da preparação foram pesados. Ao final, toda a preparação foi pesada a fim de verificar seu rendimento. Com os valores de quantidades de ingredientes e com auxílio de tabelas de composição química de alimentos, foi possível calcular o Valor Energético Total (VET) da preparação, macronutrientes, fibra, colesterol, ferro e sódio. Neste estudo foi utilizada a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - TACO (BRASIL, 2006e). Quando o ingrediente não constava nos dados fornecidos pela TACO, o instrumento elaborado por Philippi (2004) foi utilizado, e, se ainda nesta tabela o ingrediente estivesse ausente, utilizaram-se as informações nutricionais constantes no rótulo do produto.

Para a avaliação de consumo utilizou-se a metodologia proposta por Sávio (2005), com pesagem do prato antes do início e após a finalização da refeição. De acordo com esta metodologia, cada preparação teve três porções médias aferidas, sendo uma pequena (P), uma média (M) e uma grande (G). A média dessas porções foi obtida por triplicata. Após a definição das porções, um observador devidamente treinado acompanhou a distribuição das preparações para as crianças, anotando em uma planilha as porções dos alimentos servidos pelo indivíduo e o peso inicial do prato. Ao final da refeição, o peso do prato também era aferido. Assim, por meio da diferença entre o peso inicial e o peso final do prato, foi possível determinar a quantidade de alimento consumida pela criança naquela refeição. Essa diferença foi transformada em porcentagem, dividindo-se a quantidade efetivamente consumida pela criança (Peso do prato no início da refeição – peso do prato no final da refeição) pela quantidade de alimento ofertada, multiplicada por 100. Posteriormente, este valor de porcentagem foi aplicado a cada uma das porções servidas pela criança, a fim de ajustá-la a real quantidade de alimentos consumida.

Para cada escola foi elaborada uma planilha do excel, em que foram inseridos os dados relativos às FTP confeccionadas e às porções de alimentos consumidas. Dessa forma, com os dados de porções individuais dos três dias e das FTPs de cada preparação, foi possível determinar, para cada dia de análise, a quantidade de nutriente consumida por cada criança.

Calculou-se, então, para cada escola, a média e desvio-padrão de consumo diário, em valores de nutrientes e de gramas de alimento. Os alunos ausentes em algum dos dias de análise tiveram seu consumo substituído pela média de consumo dos alunos presentes naquele mesmo dia. Optou-se por não retirar esse aluno da amostra devido ao fato de esta ser pequena, apesar de ser composta pela totalidade de alunos que almoçam na escola.

Realizou-se a comparação do consumo médio dos três dias em cada escola. Utilizou-se o teste de análise de variância (ANOVA) para verificar se houve diferença estatisticamente significativa entre os dias de uma mesma escola. Posteriormente, havendo diferença, aplicou-se o teste de Tukey. Neste teste os dias são comparados dois a dois, sendo possível, portanto, determinar qual o dia que foi diferente.

Em um segundo momento, calculou-se a média e o desvio-padrão dos três dias de análise em cada escola. Realizou-se a comparação das médias dos três dias de análise das escolas entre si. Novamente foram utilizados os testes ANOVA para

determinar se houve diferença estatisticamente significativa entre as escolas e teste de Tukey para determinar qual das escolas se diferenciou, por meio da comparação duas a duas.

Para as duas comparações utilizou-se nível de significância de 0,05. Ambas as comparações foram realizadas para subsidiar a discussão a respeito das possíveis causas dos resultados encontrados.

A análise de resto-ingestão foi feita por meio da metodologia definida por Abreu (2007). Segundo esta metodologia, primeiramente se define o percentual de rejeição da refeição, dividindo-se o valor encontrado para resto pela quantidade ofertada de alimentos, multiplicando-se por 100. A porcentagem de aceitação da refeição é, posteriormente, calculada a partir da subtração do percentual de rejeição de 100%.

Para cada escola foi calculada a média do índice de resto-ingestão em cada dia e realizou-se a comparação das médias de cada dia por meio da aplicação do teste estatístico ANOVA. Havendo diferença, aplicou-se o teste de Tukey para determinar quais dos dias foram diferentes. Em seguida, calculou-se a média dos três dias de análise para cada escola. As médias gerais por escola foram comparadas entre si, com a utilização dos mesmos testes estatísticos, a fim de verificar se houve diferença entre as escolas avaliadas e determinar qual (ou quais) escola(s) foi (foram) responsável(is) por esta diferença.

Neste estudo foram avaliadas as quantidades de carboidratos, proteínas, gorduras totais, colesterol, fibra, ferro e sódio. Para o cálculo desses nutrientes, utilizou-se a planilha do Excel em que foram inseridos dados relativos às FTPs calculadas e às porções de alimentos efetivamente consumidas pelos indivíduos. Para verificar a adequação de macronutrientes, calculou-se a média, em gramas, dos três dias de consumo de carboidrato, proteína e gordura e posteriormente foi feita uma transformação para porcentagem de representação de cada um desses nutrientes em relação ao VET total da refeição. Para a avaliação de adequação, utilizaram-se as referências do *Acceptable Macronutrient Distribution Range* (AMDR). Para os demais nutrientes analisados, calculou-se a média de consumo dos três dias de análise. Posteriormente, compararam-se os valores encontrados com os valores de referência das DRIs, para cada um dos nutrientes em questão, obtendo-se assim uma porcentagem de adequação do nutriente para a refeição.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra os resultados de média e desvio-padrão dos três dias de análise para cada uma das escolas. As Tabelas 2 e 3 mostram estes resultados estratificados para sexo e idade.

Analisando-se a Tabela 1, verifica-se que a média de consumo de energia para todas as escolas foi de 267,9 Kcal (DP \pm 121,5). As crianças em análise tiveram sua necessidade energética calculada de acordo com a recomendação da FAO/OMS (1985) e obteve-se o valor médio de 2255 Kcal diárias. Considerando a referência de Oliveira e Marchini (2000) de que 35% das necessidades nutricionais do dia devem ser oferecidas no almoço, observa-se que, em média, as crianças analisadas deveriam consumir cerca de 790 Kcal nesta refeição. Assim, verifica-se que o consumo médio total, no tocante a energia, das crianças esteve abaixo do valor da recomendação para esta refeição em aproximadamente 522 Kcal. No entanto, deve-se ressaltar que esta referência da FAO/OMS (1985), apesar de ser a recomendada pela OMS para cálculo de necessidade energética de crianças, não utilizou como padrão a criança brasileira, podendo assim gerar possíveis vieses na análise dos resultados. Além disso, é importante questionar se a referência atualmente utilizada não estaria subestimando a necessidade energética na população infantil, uma vez que o processo de transição alimentar e nutricional já está em proporções avançadas neste público. Salienta-se então para a importância de desenvolvimento de novos estudos que avaliem crianças de diferentes etnias no intuito de elaborar uma nova fórmula de cálculo de necessidade energética mais condizente com a realidade atual.

Tabela 1: Média e desvio-padrão dos três dias de consumo para cada uma das escolas avaliadas, Brasília, 2009.

Instituição	Peso do prato		VET		CHO		PTN		LIP		Coles		Fib		Fe		Na	
	(g)		(Kcal)		(g)		(g)		(g)		(mg)		(g)		(mg)		(mg)	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
A	178,96	±59,52	226,95	±69,61	23,08	±8,9	12,29	±4,01	10,86	±4,52	71,56	±63,58	2,14	±3,09	1,54	±0,47	853,18	±261,41
B	130,52	±68,32	205,01	±87,46	37,74	±10,49	14,20	±4,93	11,19	±3,89	75,81	±54,66	3,75	±3,62	1,86	±0,39	795,61	±283,90
C	180,77	±96,23	309,61	±152,73	32,62	±15,68	17,09	±9,63	11,08	±5,38	66,93	±45,66	3,84	±3,84	1,44	±0,56	719,41	±375,76
D	171,72	±59,04	277,69	±90,00	37,07	±13,53	14,22	±4,36	10,45	±4,66	65,28	±56,98	3,15	±2,25	1,68	±0,49	806,47	±264,81
E	280,61	±106,08	474,92	±164,89	46,55	±16,14	24,70	±9,78	15,48	±4,91	80,70	±69,41	4,14	±1,58	2,24	±0,44	749,83	±493,04
F	174,42	±48,33	276,68	±70,41	36,56	±14,67	16,45	±5,07	11,26	±5,23	71,06	±53,98	3,26	±2,59	1,14	±0,57	563,86	±223,98
TOTAL	175,66	±77,79	267,87	±121,49	35,60	±7,65	16,49	±4,37	11,72	±1,86	71,89	±5,69	3,38	±0,71	1,65	±0,38	748,06	±101,46

VET: Valor energético total; CHO: carboidratos; PTN: proteínas; LIP: lipídios; DP: Desvio Padrão

Tabela 2: Média e desvio-padrão dos três dias de consumo segundo sexo, Brasília, 2009.

Sexo	Peso do prato		VET		CHO		PTN		LIP		Coles		Fib		Fe		Na	
	(g)		(Kcal)		(g)		(g)		(g)		(mg)		(g)		(mg)		(mg)	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Feminino	181,95	±78,11	278,52	±124,58	32,08	±18,45	15,82	±4,91	11,96	±4,59	66,17	±63,17	3,25	±7,15	1,52	±0,51	808,22	±400,44
Masculino	170,41	±77,55	258,97	±118,80	36,12	±16,74	17,16	±5,23	11,48	±4,97	77,61	±86,28	3,51	±9,69	1,78	±0,49	687,91	±399,02

VET: Valor energético total; CHO: carboidratos; PTN: proteínas; LIP: lipídios; DP: Desvio Padrão

Tabela 3: Média e desvio-padrão dos três dias de consumo segundo idade, Brasília, 2009.

Idade (anos)	Peso do prato (g)		VET (Kcal)		CHO (g)		PTN (g)		LIP (g)		Coles (mg)		Fib (g)		Fe (mg)		Na (mg)	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
7	164,55	±67,45	258,62	±109,01	29,83	±15,42	12,63	±4,59	10,85	±3,88	52,62	±60,52	2,89	±5,69	1,52	±0,47	723,88	±328,37
8	175,02	±72,41	265,97	±112,24	30,52	±16,48	15,98	±5,34	11,08	±4,02	70,37	±61,45	3,21	±7,64	1,57	±0,52	758,68	±437,95
9	172,98	±72,54	262,49	±117,87	31,89	±13,52	17,45	±4,35	12,41	±4,29	74,82	±62,02	3,14	±7,83	1,69	±0,42	743,23	±395,41
10	197,86	±100,94	291,59	±153,20	33,23	±15,47	19,90	±4,22	12,54	±3,99	90,63	±115,35	3,52	±8,45	1,82	±0,56	766,45	±493,07

VET: Valor energético total; CHO: carboidratos; PTN: proteínas; LIP: lipídios; DP: Desvio Padrão

Durante a infância, o aporte adequado de energia é fundamental, por ser uma fase caracterizada por intenso crescimento e desenvolvimento físico e mental da criança. Além disso, a criança na faixa etária escolar inicia a prática de atividade física, seja por meio de práticas desportivas, seja por meio de brincadeiras, tornando maior a sua demanda por energia, que deve ser proveniente da alimentação. O consumo de energia aquém das necessidades poderá comprometer seu desenvolvimento cognitivo.

Ainda dentro da análise de energia, a instituição que apresentou maior consumo de calorias foi a escola E e a que apresentou o menor valor deste parâmetro foi a escola B, com uma amplitude de variação de VET entre todas as escolas de 269,90 Kcal. A análise estatística permite dizer que houve diferença significativa na análise conjunta de todas as escolas ($p = 0,000$), sendo que esta diferença esteve presente entre as escolas A e C ($p = 0,015$), A e E ($p = 0,000$), B e E ($p = 0,000$), C e B ($p = 0,003$), C e E ($p = 0,000$), D e E ($p = 0,000$) e E e F ($p = 0,000$).

A escola E, responsável pelo maior consumo calórico, também se diferenciou de todas as outras escolas avaliadas. Alguns fatores podem explicar estes resultados. Avaliando-se a quantidade consumida, em gramas, verificou-se que esta escola apresentou a maior média de consumo por aluno, com valores de 280,61 gramas ($DP = \pm 106,08$), ao passo que nas outras escolas este parâmetro variou de 130,52 a 180,77 gramas, apresentando diferença estatisticamente significativa entre todas as demais instituições. Além disso, nesta instituição, verificou-se a elaboração de preparações com elevadas concentrações de gordura, como o bife bovino grelhado, nuggets de frango, estrogonofe de carne bovina e couve com bacon, que apresentaram 58,9, 50,8, 52,7 e 81,4% de lipídios em sua composição, contribuindo assim para a elevação do total de calorias ingeridas na refeição.

Por outro lado, a escola B, instituição com menor valor de energia ingerida, também foi a instituição que apresentou menor média de consumo, em gramas, na refeição ($130,53g \pm 69,32 g$). As FTPs produzidas por esta escola não se diferenciaram em relação ao total calórico e à porcentagem de gordura das demais instituições. Assim, conclui-se que a quantidade de alimentos foi o fator que mais contribuiu para resultado apresentado por este estabelecimento.

Avaliando-se a tabela 2, verifica-se que o consumo médio de energia para as meninas foi de 278,52 Kcal, ao passo que entre os meninos o valor encontrado foi de 258,97 Kcal. A análise estatística mostra que não houve diferença significativa entre

os grupos ($p = 0,302$). Pela tabela 3, verifica-se que a média de consumo de calorias totais foi maior entre os estudantes da faixa etária de 10 anos e menor entre aqueles que se encontravam na faixa etária de 7 anos. Neste caso, na faixa etária com maior consumo de energia, foi observado também que maior consumo médio, em gramas, evidenciando assim que uma das hipóteses para o consumo médio de calorias ter sido maior foi porque a quantidade de alimentos consumida também foi maior. A análise estatística não mostrou diferença estatística entre os grupos.

Com relação aos carboidratos, verificou-se que a média de consumo de todas as escolas (Tabela 1) foi de 35,6 gramas ($\pm 7,65$). Considerando a referência das DRIs, que recomendam o consumo de 130 gramas de carboidrato por dia, verifica-se que a média de consumo encontrada atingiu 27,4% desta recomendação, mostrando-se inadequado quando comparado com a referência de Oliveira e Marchini (2000), que preconiza o fornecimento de 35,0% das necessidades diárias de nutrientes no almoço, (45,5 gramas).

As escolas que apresentaram o maior e o menor consumo médio deste nutriente foram, respectivamente, E e A. A comparação de todas as instituições entre si mostrou que houve diferença estatisticamente significativa entre os estabelecimentos. Sabendo-se que houve diferença, a aplicação do teste de Tukey revelou que os pares de escolas que se diferenciaram foram A e E ($p = 0,001$), C e E ($p = 0,000$), D e E ($p = 0,000$) e E e F (0,000). Nota-se que a instituição E, novamente, se diferenciou de todas as demais instituições, com exceção apenas para a escola B. Assim como para valor de energia total consumida, o maior porcionamento encontrado nesta instituição contribuiu para o maior consumo de carboidratos por parte de seus estudantes.

Avaliando-se a ingestão de carboidratos sob o prisma de porcentagem de energia por eles fornecida, de acordo com a *Acceptable Macronutrient Distribution Range* (AMDR), recomenda-se que este nutriente represente de 45,0 a 65,0% do total de calorias fornecidas na refeição. Neste estudo, analisando-se o conjunto de todas as escolas, verificou-se que os carboidratos representaram, em média, 55,8% do total de energia das refeições, estando assim considerado dentro da recomendação da AMDR. Este resultado foi compatível com o resultado de Garcia et al (2003) em que avaliaram o consumo do dia todo de 153 escolares por meio da aplicação de recordatório de 24 horas. Verificou-se que os carboidratos representaram 54% do total de energia da dieta. O carboidrato é a principal fonte de energia da dieta, sendo

fundamental o suprimento correto de suas necessidades para o adequado crescimento, desenvolvimento e funcionamento do organismo da criança (VITOLLO, 2008).

A análise de carboidrato estratificada para sexo permitiu verificar que o consumo foi maior no grupo dos meninos, não apresentando, porém, diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos ($p > 0,05$). Quando se avalia estratificando-se para idade, verifica-se maior consumo de carboidrato para as crianças de 10 anos e menor consumo para aquelas pertencentes à faixa etária de 7 anos. A comparação dos grupos etários entre si não apresentou diferença estatisticamente significativa ($p = 0,073$).

As proteínas apresentam uma série de papéis fisiológicos no organismo. Dentre os principais, pode-se citar o fornecimento de aminoácidos para a síntese protéica, crescimento e reparação dos tecidos, a participação na formação de hormônios fundamentais para o controle do metabolismo, elaboração de enzimas necessárias para degradação e digestão dos nutrientes ingeridos, entre outras funções (FISBERG; BARROS, 2008). De acordo com as DRIs, o consumo diário recomendado de proteínas varia de acordo com a faixa etária, sendo essa discussão realizada no momento da análise de consumo estratificada por idade.

O consumo médio de proteínas foi de 16,5 gramas, correspondente a 21,1% do total médio de calorias fornecidas na refeição, estando dentro do valor preconizado pela AMDR (10,0 a 30,0% do VET). De acordo com a análise descritiva, verifica-se que a escola que apresentou o maior consumo foi a instituição E (24,70 g) e a que apresentou o menor consumo foi a instituição A (12,29 g), resultando em uma amplitude de variação de aproximadamente 12 g de proteína. Por meio da análise estatística pode-se dizer que houve diferença significativa entre as escolas analisadas, sendo que a instituição E novamente se diferenciou de todas as demais escolas participantes da pesquisa. Neste caso, o porcionamento mais elevado observado nesta instituição foi o possível responsável por esta diferença.

O consumo de proteínas foi maior entre os meninos, sendo que não foi verificada diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p > 0,05$). Os dados da Tabela 3 mostram que em todas as faixas etárias o consumo foi superior ao recomendado pela literatura, caracterizando assim uma dieta hiperprotéica da população em estudo, segundo as referências de consumo das DRIs (2002). A análise estatística permite concluir que não houve diferença estatística entre as faixas etárias ($p = 0,081$) para o consumo deste macronutriente.

A análise de gordura permite verificar um consumo médio deste nutriente pelas seis escolas avaliadas de 11,72 g ($\pm 4,97$). Para este macronutriente, as DRIs não fornecem informações em relação à recomendação de consumo em gramas do nutriente. Assim, a análise de adequação é feita apenas em relação a sua representação no total de calorias fornecidas na refeição. Segundo a AMDR, para crianças na fase escolar, as gorduras devem fornecer de 25 a 35% do valor energético total da refeição. Neste estudo, observou-se que a quantidade média de lipídios consumidos representou 33,61% do total de calorias fornecidas, estando dentro da recomendação, porém próximo ao limite superior. Cuidado deve ser tomado para que este consumo não ultrapasse os valores recomendados, pois o consumo de gorduras em excesso está relacionado ao desenvolvimento de obesidade e doenças crônicas não transmissíveis associadas, inclusive no público infantil.

O aumento do consumo deste nutriente pela população em geral é uma realidade entre os brasileiros, fruto das modificações das práticas alimentares, decorrentes do processo de transição alimentar e nutricional (MONTEIRO et al, 2000). No entanto, é fundamental que estabelecimentos que fornecem refeições para coletividades, como é o caso das UANs escolares, trabalhem para reduzir oferta de gordura em seus cardápios, seja por meio da eliminação de determinadas preparações do instrumento, seja por meio da modificação de sua FTP, no sentido de diminuir as quantidades de ingredientes fonte deste macronutriente.

Ainda com relação à gordura, o estabelecimento que apresentou maior consumo médio deste nutriente foi a escola E (21,10 gramas), ao passo que a que apresentou o menor consumo médio foi a escola F (7,62 gramas). Comparando-se as escolas por meio da análise de variância (ANOVA), verifica-se que houve diferença significativa entre as instituições, sendo a escola E a instituição que se diferenciou de todas as outras participantes da pesquisa, apresentando valores de $p < 0,05$. Novamente, o porcionamento mais elevado observado nesta instituição pode ter sido o responsável pela diferença observada. Deve-se ressaltar também a importância que as FTPs apresentam no tocante ao consumo de gorduras, uma vez que este estabelecimento ofertou preparações com elevados teores deste nutriente para seus alunos.

Na análise estratificada por sexo, conforme ilustra a tabela 2, verifica-se que o consumo foi maior entre as crianças do sexo feminino, não havendo, porém, diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Para a análise estratificada para idade,

verificou-se que o consumo médio deste nutriente foi maior entre aqueles representantes do grupo de 10 anos e menor entre aqueles de 7 anos. A análise estatística confirmou que não há diferença significativa entre as faixas etárias ($p = 0,087$).

Para o colesterol, verificou-se que o consumo médio foi de 71,89 miligramas. De acordo com as DRIs, o consumo deste nutriente, independente da faixa etária, deve ser o menor possível, em virtude de sua importância para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV). Segundo o *National Cholesterol Education Program* (NCEP), crianças na idade escolar podem consumir até 200 miligramas de colesterol por dia. Calculando-se esta recomendação apenas para o almoço (35% das necessidades), verifica-se que, nesta refeição, o consumo máximo de colesterol permitido seria de 70 miligramas. Sendo assim, o consumo médio deste nutriente nas unidades analisadas no estudo em questão esteve inadequado, uma vez que esteve acima da recomendação máxima de ingestão deste órgão. Deve-se salientar ainda que se analisou uma única refeição e que, dependendo dos alimentos consumidos nas demais, poder-se-ia obter quantidade média diária de consumo de colesterol acima desta refeição. No Brasil, Lima et al (2004) avaliaram o consumo de crianças na idade escolar por meio da aplicação de registros de alimentos de três dias e observaram consumo médio diário de colesterol de 367 miligramas, também inadequado segundo a referência do NCEP. Em 1999, Stewart et al, avaliaram o consumo de colesterol em um grupo de crianças americanas maiores de dois anos de idade e verificaram que 16% e 10% consumiam, respectivamente, mais do que 300 e 377 miligramas diários.

Ainda em relação ao consumo de colesterol, deve-se destacar que os estabelecimentos A, B, E e F apresentaram consumo médio deste nutriente superior à recomendação do NCEP. Fatores como a oferta de preparações com maiores teores de colesterol por parte destas instituições, bem como as diferenças existentes entre o porcionamento das escolas podem ter sido os possíveis responsáveis pelo consumo além do valor recomendado pela literatura. Deve-se ressaltar também que o consumo de colesterol já foi atingido mesmo com o consumo insuficiente de calorias. Outro fator de fundamental importância é que apesar de a gordura estar dentro do padrão de referência da AMDR, a quantidade de colesterol já foi atingida, sinalizando assim que o tipo de gordura selecionado para consumo é fonte de colesterol, isto é, de origem animal.

A análise estatística permite concluir que houve diferença significativa entre

os grupos, sendo que as escolas que se diferenciaram fora A e B ($p = 0,000$), A e E ($p = 0,01$), B e E ($p = 0,000$), C e B ($p = 0,000$), D e B ($p = 0,000$) e D e E ($p = 0,022$).

Na análise estratificada para sexo, verificou-se consumo médio de 66,17 miligramas para o sexo feminino e 77,61 para o sexo masculino, sendo este último acima do recomendado pelo NCEP para o almoço (OLIVEIRA; MARCHINI, 2000). Porém, a aplicação da análise de variância (ANOVA) permitiu observar que não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,338$). Este resultado foi compatível ao resultado encontrado no estudo realizado por Lima et al (2004), em que a comparação do consumo colesterol de meninas e meninos permitiu verificar que não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Quanto ao consumo deste nutriente de acordo com a faixa etária, verifica-se uma variação de 38 miligramas, tendo sido encontrada diferença estatisticamente significativa entre as faixas etárias de 7 e 10 anos ($p = 0,023$).

O consumo médio de fibras alimentares para todas as escolas foi de 3,38 gramas ($\pm 0,71$). A escola que apresentou o menor consumo médio foi a instituição A (2,14 gramas) ao passo que a que apresentou o maior foi a instituição E (4,14 gramas). Ponto interessante a se ressaltar é que a escola A foi a instituição que serviu maior diversidade de opções de hortaliças como salada no almoço. No entanto, verifica-se que apenas ofertar alimentos no intuito de promover a alimentação saudável em indivíduos não é suficiente. Devem ser elaboradas estratégias como a inserção de hortaliças nas preparações de pratos principais e guarnições, aumento da oferta de hortaliças como saladas e substituição dos alimentos refinados pelos integrais de modo a contribuir para a mudança de comportamento da criança no sentido de aumentar o consumo de alimentos fontes de fibras alimentares.

Para este nutriente, verifica-se que o consumo esteve aquém da recomendação para o almoço, que varia de 8,75 a 10,85, para todas as instituições analisadas. Tal resultado é compatível com os resultados apresentados na literatura. Atualmente, verifica-se baixo consumo de fibras alimentares, principalmente entre indivíduos na fase escolar em virtude da ingestão insuficiente de frutas, hortaliças, leguminosas e alimentos integrais. No estudo de Lima et al (2004) registrou-se consumo de fibras no grupo de crianças em idade escolar variando de 12 a 15 gramas diários, sendo que a recomendação atual é de, pelo menos, 25 gramas para crianças de 7 e 8 anos e 26 e 32 gramas para crianças de 9 e 10 anos (mulheres e homens, respectivamente). Vitolo et al (2007), analisando 722 adolescentes de uma cidade de São Paulo por meio de

registro alimentar, verificou inadequação de consumo de fibras em 69% das meninas e 49,7% dos meninos.

Deve-se ressaltar que, com exceção para a escola E, todas as demais escolas ofertavam frutas como sobremesas, em alguns dos dias da semana. Sendo assim, no dia em que esta oferta ocorria, o consumo de fibras, provavelmente, aumentaria, uma vez que frutas são importantes fontes de fibras para a alimentação humana. Neste trabalho não foi feita a avaliação de consumo de sobremesas porque esta não era ofertada nos refeitórios das instituições, não sendo possível, portanto, a aferição de resto desta preparação.

Comparando-se estatisticamente as escolas entre si, verificou-se que houve diferença significativa entre as instituições, sendo a instituição E responsável por esta diferença ($p < 0,05$). Para os demais estabelecimentos não houve diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$).

As médias de consumo de fibras para os grupos feminino e masculino foram, respectivamente, 3,25 e 3,51 gramas no almoço. A análise estatística permitiu verificar que não houve diferença significativa entre os sexos, uma vez que o valor de p foi de 0,095. Vitolo et al (2007) avaliaram o consumo de fibras de crianças do sexo feminino e masculino por meio da aplicação de registro alimentar e verificaram que, apesar de ter sido identificada diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p < 0,001$), em ambos houve consumo aquém das necessidades deste nutriente.

A Tabela 3 mostra que comparando-se estatisticamente o consumo médio de fibras por idade, verifica-se que não houve diferença significativa entre as faixas etárias ($p = 0,103$).

Com relação ao ferro, observou-se consumo médio dos três dias de análise de 1,65 miligramas para todas as escolas. A amplitude de consumo deste nutriente variou de 1,14 a 2,24 miligramas, tendo o maior consumo sido representado pela escola E e o menor representado pela escola F. O maior consumo encontrado na escola E pode estar relacionado ao maior porcionamento observado nesta instituição. Além disso, pode-se destacar também como possível fator responsável pelo maior consumo de ferro a maior quantidade de preparações de pratos principais servidas por esta instituição. Todos os dias houve oferta de mais de uma preparação de prato principal, sendo que no segundo dia compuseram o cardápio bife bovino grelhado, escondidinho de carne moída e nuggets de frango, contribuindo assim para a maior oferta de ferro no almoço das crianças.

A comparação estatística permite dizer que há diferença significativa entre as escolas ($p < 0,05$) com relação ao consumo médio de ferro, sendo a escola E a única instituição que se diferenciou das demais ($p < 0,05$).

Na análise estratificada para sexo, observou-se que as meninas apresentaram consumo médio de 1,52 ($\pm 0,51$) miligramas enquanto que nos meninos este consumo médio foi de 1,78 ($\pm 0,49$) miligramas. Para este nutriente, a recomendação para o almoço (IOM, 2002; OLIVEIRA; MARCHINI, 2000) varia, de acordo com a faixa etária, de 1,43 a 2,0 e 2,1 miligramas, respectivamente, para meninas e meninos. Os resultados encontrados permitem verificar que tanto para meninas quanto para meninos o consumo médio de ferro aferido apresentou-se dentro da faixa de referência das DRIs (2002). No entanto, deve-se ressaltar que não foi feita uma análise de sexos estratificada para idade. Assim, pode haver crianças que consumiram o nutriente em quantidades menores que a definida para sua faixa etária.

Ainda com relação à média de consumo de ferro, a análise estatística revela que não há diferença entre os sexos ($p = 0,099$). Os resultados encontrados por este estudo são compatíveis com os resultados encontrados por outros estudos. Garcia et al (2003), por exemplo, verificaram que o baixo consumo do nutriente para meninos e meninas não foi estatisticamente diferente.

Com relação à faixa etária, observa-se maior consumo médio entre os alunos pertencentes à faixa etária de 10 anos e menor entre aqueles pertencentes à faixa etária de 7 anos, não tendo sido atingida a recomendação para nenhum grupo. Comparando-se todos os grupos entre si, pode-se verificar que não houve diferença estatisticamente significativa entre eles ($p = 0,104$).

O almoço, de acordo com Gambardella et al (1999) é considerada a refeição do dia em que as melhores fontes de ferro são ofertadas. Nas demais refeições, os feijões e produtos cárneos são substituídos por outros alimentos ricos em proteínas, porém pobres em ferro e que muitas vezes contribuem para a diminuição de sua absorção, como é o caso do leite e derivados. Sendo assim, como forma de evitar o desenvolvimento de deficiência de ferro e conseqüente anemia ferropriva, é fundamental a elaboração de estratégias para que o consumo deste nutriente seja plenamente alcançado no almoço.

Com relação a sódio, verificou-se média de consumo para todas as escolas de 748,06 miligramas. De acordo com as referências das DRIs (2002), a recomendação de sódio para o almoço (35% das necessidades) de crianças de 7 a 10 anos varia de

420 a 525 miligramas, dependendo do grupo etário. Os resultados deste estudo mostram que o consumo de sódio das crianças no almoço da escola encontra-se muito acima dos valores recomendados pela literatura. As DRIs definem ainda valores de *Upper Limit* (UL) para sódio, consumo acima do qual poderá trazer consequências negativas para a saúde do indivíduo. Considerando apenas o almoço, o valor de UL para este nutriente teria uma variação de 665 a 770 miligramas. Assim, verifica-se que o consumo médio de sódio entre as crianças participantes desta pesquisa esteve muito próximo ao valor limítrofe superior, podendo predizer um risco de desenvolvimento de doenças como a hipertensão arterial sistêmica nestes indivíduos. Uma possível explicação para o elevado consumo deste nutriente por parte da população estudada seria a utilização de temperos industrializados, que apresentam ingredientes fontes de sódio em sua composição, em detrimento de temperos naturais, que apresentam quantidades insignificantes deste nutriente em sua composição, além do emprego de sal de cozinha em excesso nas preparações. Cabe lembrar que o consumo de sódio ultrapassou a recomendação, tendo se apresentado próximo ao limite superior e consumo, mesmo com o consumo abaixo da recomendação de energia. Para que o consumo de energia fosse adequado, ter-se-ia um consumo muito mais elevado de sódio, podendo predispor o indivíduo ao risco de desenvolver doenças decorrentes ainda maior.

A análise estatística permite verificar que há diferença significativa entre as escolas ($p = 0,000$), sendo que os pares de instituições que se diferenciaram foram A e B, A e E, B e C, B e D, B e E, B e F, C e E e D e E, tendo a análise de todas essas duplas apresentado valor de p menores que 0,05.

O consumo médio de sódio observado para meninas e meninos neste estudo foi de, respectivamente, 808,22 ($\pm 400,44$) e 687,91 ($\pm 399,02$) miligramas. Como mencionado, o consumo deste nutriente mostrou-se elevado frente às recomendações de consumo atuais. A análise estatística permite concluir que não houve diferença significativa entre os sexos, uma vez que o valor de p encontrado foi de 0,054.

A análise estratificada por idade permite verificar que o consumo de sódio foi elevado para todos os grupos etários, conforme mostra a tabela 3. A amplitude de variação de consumo foi de 32,08 miligramas. Porém, não foi detectada diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,976$).

A tabela 4 mostra os dados de resto médio e índice de resto-ingestão de acordo com a instituição de ensino, o sexo e a faixa etária.

Tabela 4: Média de resto e índice resto-ingestão (%) total e segundo instituição de ensino, sexo e faixa etária, Brasília, 2009.

	Total	Instituição de ensino						Sexo		Idade			
		A	B	C	D	E	F	Fem	Masc	7	8	9	10
Resto	40,41	42,0	48,86	29,33	17,96	30,61	64,66	34,82	40,13	33,65	41,60	40,63	36,79
(g)		6											
%	19,54	20,4	31,29	18,4	8,82	8,33	30	18,42	20,88	16,96	20,83	21,46	19,76

Na tabela 4, observa-se que a média de resto ingestão para todas as escolas avaliadas foi de 19,54%, valor acima do máximo de 10% preconizado pela literatura para escolares (BOTELHO et al, 2009). Para adultos, Vaz (2006) considera aceitável restos de 7 a 25 gramas de alimento por indivíduo ou índice de resto-ingestão até 3% do total de alimentos oferecidos. Vários aspectos podem ser responsáveis por explicar este elevado índice, dentre os quais podem ser citados a ausência de pesquisa de preferências pessoais na clientela e de suas práticas alimentares e não aceitação do alimento produzido por parte das crianças (AUGUSTINI et al, 2008).

Analisando-se os dados de resto-ingestão estratificada para as escolas participantes da pesquisa, verifica-se que os maiores índices de resto-ingestão foram apresentados pelas instituições que apresentaram os maiores valores de resto (escolas B e F). Isso significa dizer que o índice de resto-ingestão foi elevado provavelmente porque o porcionamento também foi alto, isto é, as crianças serviram maior quantidade de alimento do que desejavam consumir. Destaque deve ser dado ao resultado encontrado na escola E, que mesmo tendo apresentado um resto, em valores absolutos, alto (30,61 gramas), o índice de resto-ingestão foi baixo (8,33%), indicando assim que este resto indicava pequena porcentagem da quantidade ofertada para a criança.

É importante salientar que mesmo com valor de resto elevado, acima da recomendação para escolares (BOTELHO et al, 2009), o valor de recomendação de energia não foi alcançado. O VET médio encontrado para todas as crianças analisadas (267,87 Kcal) considerou apenas a quantidade efetivamente consumida pela criança, isto é, representa o valor energético referente ao total colocado no prato menos o resto deixado pela criança. Mesmo se se tivesse considerado a quantidade ofertada de alimentos, provavelmente a recomendação não seria atingida, uma vez que o índice de resto-ingestão médio foi de aproximadamente 20%. Mesmo com este valor elevado de

resto seria muito difícil aumentar em cerca de 520 quilocalorias o consumo dos indivíduos analisados.

Comparando-se estatisticamente as médias de índice de resto-ingestão das escolas estudadas por meio da análise de variância (ANOVA), verifica-se que houve diferença significativa na amostra. Com a aplicação do teste de Tukey, observou-se que as escolas que se diferenciaram entre si foram A e B ($p = 0,002$), A e D ($p = 0,001$), A e E ($p = 0,032$), A e F ($p = 0,000$), B e C ($p = 0,02$), B e D ($p = 0,000$), B e E ($p = 0,000$), C e D ($p = 0,041$), C e F ($p = 0,05$) e D e F ($p = 0,001$).

Quando se analisou os dados estratificando-os segundo sexo, verificou-se que o índice de resto-ingestão das meninas foi menor do que o dos meninos. De acordo com os resultados apresentados e tomando-se por base a referência de Botelho et al (2009), considera-se inadequado os índices de resto-ingestão apresentado tanto pelo grupo das meninas quanto pelo grupo dos meninos. Comparando estatisticamente os dois grupos, observou-se que não houve diferença significativa entre eles, uma vez que o valor de p encontrado foi de 0,283.

A análise estratificada por idade permite verificar que os grupos de alunos com idade de 9 e 7 anos foram responsáveis pela maior e pela menor média de índice de resto-ingestão, respectivamente. Os índices de resto-ingestão mostraram-se acima do valor de referência para escolares (BOTELHO et al, 2009) em todos os grupos estudados. Por meio da aplicação da análise de variância entre as faixas etárias pode-se observar que não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,381$).

CONCLUSÃO

A avaliação de consumo alimentar é ferramenta essencial para nutricionistas que trabalham em serviços de alimentação, pois permite o conhecimento dos principais problemas alimentares que acometem sua população. Com base nessas informações o profissional pode traçar estratégias que visem a realização da atenção dietética de forma plena, no intuito de contribuir para a promoção da saúde no seu público alvo.

Neste estudo observou-se que o consumo das crianças avaliadas segue a tendência de consumo nacional, com destaque especial para o consumo de gorduras próximo ao limite superior, consumo de sódio ultrapassando a recomendação para idade e consumo ainda muito aquém da recomendação para fibras alimentares. Todas

essas práticas, se mantidas em longo prazo, colaboram para o desenvolvimento de condições patológicas nos indivíduos que poderiam ser prevenidas por meio do fornecimento de refeições saudáveis.

Neste sentido, a padronização dos processos produtivos, que envolve desde a etapa de produção da refeição propriamente dita até a fase de controle de restos, torna-se essencial, pois ajuda o nutricionista no planejamento adequado de cardápios, melhora a qualidade do serviço prestado e contribui, de forma indireta, para promoção da alimentação saudável para o público alvo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, E.S.; SPINELLI, M.G.N.; ZANARDI, A.M.P. **Gestão de Unidades de alimentação e Nutrição: um modo de fazer**. 2ª. ed. São Paulo: Metha, 2007.

ACCIOLY, Y.E., SAUNDERS, C., LACERDA, E.M.A. **Nutrição em Obstetrícia e Pediatria**. 5ª edição. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2002. 540p.

ALBUQUERQUE, M. F. M.; MONTEIRO, A. M. **Ingestão de alimentos e adequação de nutrientes no final da infância**. *Revista de nutrição*, v. 15, n. 3, 2002.

AUGUSTINI, V. C. M, KISHIMOTO, P.; TESCARO, T. C.; ALMEIDA, F. Q. A. **Avaliação do índice de resto-ingesta e sobras em unidade de alimentação e nutrição (UAN) de uma empresa metalúrgica na cidade de piracicaba/SP**. *Rev. Simbiologias*, v.1, n.1, 2008.

BATALHA, M.O; LUCCHESI, T.; LAMBERT, J.L. **Hábitos de Consumo Alimentar no Brasil: realidades e perspectivas**. **Gestão de Agronegócio: textos selecionados**. São Carlos: UFSCar, 2005.

BERMUDEZ, O. I.; TUCKER, K. L. **Trends in dietary patterns of Latin American populations**. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 19, n. 1, 2003.

BOTELHO, R. B.A; FREITAS, F. R, STEDEFELDT, E. CUNHA, D. T.; SPINELLI, L.; BRITO, R. **Manual orientativo para aplicação do teste de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)**. FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação). No prelo.

BRASIL. Instituto Brasileira de geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamento familiar**. Brasília, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução/FNDE/CD/Nº 32, de 10 de agosto de 2006. Estabelece as normas para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE**. Brasília, 2006a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**, 1999.

BRASIL. Ministério da saúde. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos** –

TACO. Brasília, 2006b.

CALIL, R.; AGUIAR, J. **Nutrição e administração nos serviços de alimentação escolar**. São Paulo: Marco Markovitchi, 1999. 80 p.

CASTRO, T. G.; NOVAES, J. F.; SILVA, M. R.; COSTA, N. M. B.; FRANCESCHINI, S. C. C.; TINÔCO, A. L. A.; LEAL, P. F. G. **Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais**. *Revista de Nutrição*, v. 18 n. 3, 2005.

CAVALCANTE, A. A. M.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. C. C. **Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes**. *Revista de saúde materno-infantil*, vol. 4, n. 3, 2004.

CHAVES, J. B. P. **Análise sensorial: glossário**. Viçosa: UFV, 1998. 28 p.

DA RE, R. **Desempenho de crianças em testes sensoriais discriminativos e afetivos com escalas híbridas ilustradas**. 2006. Tese (Doutorado Tecnologia dos alimentos). Programa de pós-graduação em tecnologia dos alimentos, Universidade estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, São Paulo.

DANELON, M. A. S.; DANELON, M. S.; SILVA, M. V. **serviços de alimentação destinados ao público escolar: análise da conveniência do Programa de Alimentação Escolar e das cantinas**. *Segurança alimentar e nutricional*, v. 13, n. 1, 2006.

DANONE RESEARCH. **Nutri-Brasil infância: estudo multicêntrico de consumo alimentar de escolares**, 2008.

DREWNOWSKI, A.; POPKIN, B. M.; **The nutrition transition trends in global diet**. *Nutrition reviews*. v. 55, n. 2, 1997.

DUARTE, A. C.; CASTELLANI, F. R. **Semiologia nutricional**. 1ª edição. Rio de Janeiro: axcel, 2002, 115p.

FILHO, M.B.; RISSIN, A. **A Transição Nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais**. *Cad. Saúde Pública*, v. 19, n. 1, 2003.

FLÁVIO, E. F. **estudo da alimentação escolar fornecida aos alunos do ensino fundamental das escolas municipais, urbanas e rurais d Lavras, MG**. 2006. Tese (Doutorado em Ciências dos alimentos). Programa de pós-graduação em ciências dos alimentos, Universidade Federal de Lavras (UFL), Lavras, Minas Gerais.

FRANCESCHINI, F. C. C.; TINÔCO, A. L. A.; LEAL, P. F. G. **Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais**. *Revista de Nutrição*, v. 18, n. 3, 2005.

GAGLIANONE, C. P.; TADDEI, J. A. A. C.; COLUGNATI, F. A. B.; MAGALHÃES, C. G.; DAVANÇO, G. M.; MACEDO, L.; LOPEZ, F. A. **Nutrition education in public elementary schools of são Paulo, Brazil: the reducing risks of illness and death in adulthood project**. *Revista de Nutrição*, v. 19, n. 3, 2006.

GAMBARDELLA, A. M. D.; FRUTUOSO, M. F. P.; FRANCH, C. **Prática**

- alimentar de adolescentes.** *Revista de Nutrição*, v. 12, n. 1, 1999.
- GARCIA, G. C. B.; GAMBARDELLA, A. M. D.; FRUTUOSO, M. F. P. **Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes de um centro de juventude da cidade de São Paulo.** *Revista de Nutrição*, v. 16, n. 1, 2003.
- JOMORI, M. M; PROENÇA, R. P. C; CALVO, M. C. M. **Determinantes da escolha alimentar.** *Revista de Nutrição*, v. 21, n. 1, 2008.
- KUBIK, M. Y.; LYTTLE, L. A.; HANNAN, P. J.; PERRY, C. L.; STORY, M. **The Association of the School Food Environment With Dietary Behaviors of Young Adolescents.** *American Journal of Public Health*, v. 93, n. 7, 2003.
- LEÃO, L. S. C. S.; ARAÚJO L. M. B. A.; MORAES, L. T. L. P.; ASSIS, A. M. **Prevalência de Obesidade em Escolares de Salvador, Bahia.** *Arquivos Brasileiros, Endocrinologia e Metabolismo*, v. 47, n. 2, 2003.
- LIMA, S. C. V. C.; ARRAIS, R. F.; PEDROSA, L. F. C. **Avaliação da dieta habitual de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade.** *Revista de Nutrição*, v. 17, n. 4, 2004.
- MAISTRO, L. C. **Estudo do Índice de Resto Ingestão em Serviços de Alimentação.** *Nutrição em Pauta*, v. 8, n. 37, 2000.
- MONTEIRO, C. A. *et al.* **The nutrition transition in Brazil.** *European Journal of Clinical Nutrition*, v. 49, 1995.
- MONTEIRO, C. A. *et al.* **Secular changes in dietary patterns in the metropolitan areas of Brazil (1988 – 1996).** *Revista de Saúde Pública*, v. 34, n. 3, 2000a.
- MONTEIRO, C. A. **The epidemiologic transition in Brazil.** In: Pan American Health Organization. *Obesity and Poverty*. Washington, 2000b.
- MONTEIRO, C. A.; MONDINI, L.; COSTA, R. B. L. **Secular changes in dietary patterns in the metropolitan areas of Brazil (1988-1996).** *Revista de Saúde Pública*, v. 34, n. 3, 2000b.
- NEUMARK-SZTAINER, D.; FRENCH, S. A.; HANNAN, P. J.; STORY, M.; FULKERSON, J. A. **School lunch and snacking patterns among high school students: Associations with school food environment and policies.** *International Journal of Behavior, Nutrition and Physics Activity*, v. 14, n. 2, 2005.
- NOLLEN, N. L.; BEFORT, C. A.; SNOW, C. M. D.; ELLERBECK, E. F.; AHLUWALIA, J. **The school food environment and adolescent obesity: qualitative insights from high school principals and food service personnel.** *International Journal of Behavior, Nutrition and Physics Activity*, v. 18, n. 4, 2007.
- PHILIPPI, S. T. **Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional.** 1ª edição. Brasília :ANVISA, FINATEC/NUT - UnB, 2001.
- RIBEIRO, A.C.M.; SILVA, L.A. **Campanha contra o desperdício de alimentos em**

uma unidade de alimentação e nutrição de Curitiba. *Revista Nutrição Brasil*, v. 2, n. 6, 2003.

SAVIO, K. E. O. **Avaliação do almoço servido a participantes do Programa de Alimentação do Trabalhador.** *Revista de, Saúde Pública*, v. 39, n.2, 2005.

SOARES, J. F.; SIQUEIRA, A. L. **Introdução à estatística médica.** 2ª edição. Minas Gerais, Belo Horizonte: Coopmed, 2002.

STEWART, K. J.; SEEMANS, C. M.; MCFARLAND, L. D.; WEINHOFER, J. J.; BROWN, C. S. **Dietary fat and cholesterol intake in young children compared with recommended levels.** *Journal of Cardiopulm. Rehabil*, v. 19, n. 2, 1999.

TEIXEIRA, S.M.F., OLIVEIRA, Z.M.C., REGO, J.C., BISCONTINI, T.M.B. **Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição.** São Paulo: Ed. Atheneu, 2004.

TRICHES, R. M.; GUIGLIANI, E. R. J. **Obesidade, práticas alimentares e conhecimento de nutrição em escolares.** *Revista de Saúde Pública*, v. 39, n. 4, 2005.

TUMA, R. C. F. B.; COSTA, T. H. M.; SCHIMITZ, B. A. S. **Avaliação antropométrica e dietética de pré-escolares em três creches de Brasília, Distrito Federal.** *Revista Brasileira de Saúde Materno-infantil*, v. 5, n. 4, 2005.

VASCONCELOS, F. A. G. **Tendências históricas dos estudos dietéticos no Brasil.** *História, ciências e saúde*, v. 14, n. 1, 2007.

VAZ, C.S. **Restaurantes – controlando custos e aumentando lucros.** 1ª edição. Brasília, 2006.

VITOLO, M. R. **Nutrição da gestação ao envelhecimento.** 1ª edição. Rio de Janeiro: Rubio, 2008.

VITOLO, M. R.; CAMPAGNOLO, P. D. B.; GAMA, C. M. **Fatores associados ao risco de consumo insuficiente de fibra alimentar entre adolescentes.** *Jornal de Pediatria*, v. 83, n.1, 2007.

ZEITLER, P. **School-Based Intervention to Reduce Obesity and Diabetes Risks: Small Steps for a Big Problem.** *The journal of clinical endocrinology and metabolism*, v. 92, n. 2, 2007.

6) CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento crescente nas situações de excesso de peso, representadas tanto pelo sobrepeso como pela obesidade, é evidente em todo o país e contribui de maneira significativa para a piora das condições de saúde da população. Por isso, considera-se que o processo de Transição Alimentar e Nutricional (TAN) como fato já bem determinado entre a população brasileira, independente de sexo, nível sócio-econômico e faixa etária. Entre as crianças a situação torna-se ainda mais preocupante, uma vez que a instalação precoce do excesso de peso contribui para o aumento do risco da manutenção desta condição na vida adulta. Portanto, evidencia-se a urgência da instalação de estratégias com este segmento com a finalidade de contribuir para a promoção da saúde e prevenção de doenças na população como um todo.

Neste estudo, verificou-se que o excesso de peso esteve presente em grande parte da amostra, totalizando 34,1% dos indivíduos, sendo que 18% deste eram decorrentes de sobrepeso e o restante de obesidade. Tal resultado mostrou-se alarmante, uma vez que se admitem como aceitáveis prevalências de excesso de peso não superiores a 5% quando se refere a análises populacionais. Por outro lado, a prevalência de baixo peso encontrada nesta pesquisa foi considerada baixa, evidenciando assim que a de desnutrição não é considerada problema nesta amostra de crianças.

Convém ressaltar a importância que o profissional nutricionista adquire ao assumir o cargo de responsável técnico pelo setor de nutrição e dietética de instituições de ensino. Dentre as atribuições listadas para a atuação deste profissional em escolas destaca-se a necessidade de realização de acompanhamentos da situação nutricional de seus alunos, sendo necessária, portanto, a avaliação antropométrica periódica como um dos itens fundamentais de sua atividade. Por meio destes dados é possível a elaboração de um diagnóstico geral sobre o estado da população, permitindo, por conseguinte, o planejamento de formas de atuação para a promoção da saúde nesses estabelecimentos.

No entanto, apesar de ressaltada sua implementação, esta atividade era realizada em apenas uma das instituições participantes da pesquisa, na qual a aferição dos parâmetros antropométricos era realizada semestralmente. Portanto, levando em consideração a importância de tal acompanhamento, sugere-se que os membros da

direção das escolas passem a exigir dos profissionais nutricionistas que este controle seja feito em intervalos de tempo pré-determinados como uma forma de acompanhar a evolução da situação nutricional de sua população. No entanto, deve-se destacar também que de nada adianta a elaboração deste diagnóstico se nenhuma ação é desenvolvida. A determinação da situação nutricional de uma população é o ponto inicial, que deve agir como base para a elaboração das ações a serem tomadas para a promoção da alimentação adequada e, conseqüentemente, melhora do estado nutricional do público alvo.

Na etapa de acompanhamento do preparo das refeições, verificou-se que em nenhum estabelecimento havia fichas técnicas de preparação (FTP) determinadas, nem mesmo para as preparações servidas diariamente como arroz e feijão. A FTP é um instrumento que garante a qualidade do alimento, em sentido amplo, por meio tanto da padronização dos processos produtivos quanto da determinação da quantidade exata de ingredientes necessários para a elaboração da receita. Além disso, a implantação de FTP permite um correto planejamento do cardápio, contribuindo assim para o fornecimento de refeições nutricionalmente adequadas para a população que se deseja atingir.

Nas escolas avaliadas, a falta de padronização na elaboração das receitas levou a confecção de preparações com elevados teores de gordura e sódio em virtude da utilização em excesso de ingredientes fonte desses nutrientes. Preparações como bife bovino grelhado, produzido pela unidade A, e couve refogada com bacon, produzida pela unidade E, foram preparações que, dentre outras, mereceram destaque, tanto pela quantidade de sódio como pela quantidade de gordura.

Sabe-se que a oferta de preparações ricas nos referidos nutrientes está diretamente ligada ao consumo em excesso destes, podendo acarretar em danos precoces à saúde dos indivíduos, como desenvolvimento de hipertensão arterial sistêmica, obesidade, doenças cardiovasculares e diabetes *mellitus* tipo 2. Sendo assim, uma estratégia interessante seria a modificação das receitas selecionadas, no sentido de elaborar FTPs saudáveis dessas mesmas preparações. Assim, é possível que as preparações escolhidas sejam mantidas no cardápio e ao mesmo tempo contribuam para a promoção da alimentação saudável no serviço de alimentação.

A oferta de preparações com quantidades elevadas de sódio é um fator preocupante em unidades de alimentação e nutrição por estar intrinsecamente relacionada ao consumo excessivo deste nutriente por parte da clientela. Tal fato

torna-se ainda mais importante em se tratando de unidades de alimentação e nutrição escolares, uma vez que contribuem de forma significativa para a formação de hábitos e práticas alimentares nas crianças. Sendo assim, a oferta de preparações com elevadas concentrações de sódio faz com que o paladar do indivíduo se acostume com preparações com esta concentração de sódio. Assim, ao se deparar com uma receita com concentrações de sódio compatíveis com uma alimentação saudável, o escolar achará o alimento insosso e sem tempero, necessitando de adição de maiores quantidades de ingredientes a base de sódio para que fique agradável a seu paladar.

A análise qualitativa dos cardápios acompanhados durante os três dias de coleta de dados foi outro ponto interessante que mereceu destaque. Em todas as escolas avaliadas observou-se monotonia de cores e métodos de cocção para as guarnições e ou pratos principais. Também foi observado que em muitos estabelecimentos houve repetição de tipos de hortaliças servidas como opções de saladas, gerando a mesma monotonia de cores observada para as demais preparações analisadas. Tais fatores são de fundamental importância, pois influenciam diretamente o consumo. Cardápios coloridos e com variedade de modos de preparo são mais chamativos e estimulam o indivíduo a se alimentar. Dessa forma, ao elaborar o cardápio, é fundamental que o nutricionista leve em consideração todos os aspectos relacionados a análise qualitativa do instrumento.

Ainda no tocante a este tópico, deve-se ressaltar que durante a formação do profissional nutricionista, espera-se que o aluno termine sua graduação com a competência e a habilidade de planejar cardápios de acordo com o público alvo com quem se está trabalhando. No entanto, tal tarefa não foi observada em nenhum dos estabelecimentos pesquisados, tendo em vista que a atividade se resumia a uma simples elaboração de cardápios segundo critérios promotores de uma alimentação saudável. O planejamento é atividade muito mais completa, exigindo do profissional muito mais do que uma simples combinação de preparações. Nestes casos, os nutricionistas responsáveis técnicos não estavam atuando de maneira ética, uma vez que dentre as atribuições do profissional que trabalha em serviços de alimentação, independente de serem institucionais ou comerciais, está o planejamento de cardápios de acordo com as peculiaridades da população em questão. Destaque especial deve ser dado a escola E, em que não havia sequer elaboração prévia de cardápio, sendo as preparações definidas durante o próprio processo de produção das refeições.

Com relação ao consumo, em nenhuma das escolas participantes da pesquisa

foi verificado porcionamento pré-determinado das preparações. As crianças serviam-se da quantidade e do tipo de alimento desejados para consumo. Uma revisão teórica prévia e o acompanhamento das preparações por meio da elaboração das FTPs, associados a uma análise das necessidades da população permitem a construção de um porcionamento suficiente para garantir as necessidades nutricionais da refeição da maioria dos indivíduos clientes do estabelecimento. Por meio da realização deste porcionamento, o adequado planejamento de cardápios torna-se possível, uma vez que será possível calcular as quantidades de cada preparação servida, bem como os per capita de cada ingrediente que compõe sua receita.

Neste estudo, para a avaliação do consumo dos indivíduos participantes da pesquisa, utilizou-se a metodologia proposta por Sávio et al (2005). Neste sentido, deve-se destacar que esta metodologia foi planejada para ser aplicada com população adulta em unidades produtoras de refeições vinculadas ao Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), atendendo, portanto, indivíduos adultos. Este estudo foi pioneiro na replicação desta metodologia para a população infantil. No entanto, apesar das dificuldades encontradas na sua consecução, observou-se que este método é plenamente cabível para a avaliação de consumo de crianças, sendo viável sua utilização desde a creche até a adolescência.

Os resultados apresentados por esta pesquisa, no que se refere a consumo de gordura, sódio e fibras contribuíram para corroborar a tendência de consumo nacional, uma vez que foi observada ingestão próxima ao limite superior para o primeiro nutriente, excessiva para o segundo e insuficiente do último.

A baixa ingestão de fibras está provavelmente associada ao pequeno porcionamento de saladas por parte das crianças participantes deste estudo. Neste sentido, deve-se pensar em uma estratégia que busque aumentar este consumo. Há quem acredite que mascarar a presença desses alimentos nas preparações é uma forma efetiva de estimular o consumo de hortaliças, principalmente na população infantil. No entanto, deve-se destacar que ao optar por esta estratégia, o nutricionista não estará desenvolvendo na criança um conhecimento a respeito do alimento utilizado. Sendo assim alguns profissionais preferem optar pela outra vertente, que ressalta a importância de modificação de práticas no indivíduo de forma consciente, ou seja, ofertando frutas e hortaliças de forma visível para as crianças.

Convém destacar, porém, que ofertar frutas e hortaliças de forma visível não necessariamente está ligado a fornecer estes alimentos às crianças na sua forma *in*

natura. O nutricionista responsável técnico pela unidade deve utilizar de sua criatividade para selecionar preparações que sejam agradáveis ao paladar das crianças clientes do restaurante para adaptá-las no sentido de inserir maior quantidade alimentos ricos em fibras em sua composição.

Já para gordura e sódio, o consumo excessivo pode estar ligado a dois fatores, quais sejam o porcionamento excessivo, resultando em grande quantidade de alimentos ingerida, ou a utilização de grande quantidade de ingredientes ricos nestes nutrientes na elaboração da preparação. Dessa forma, é fundamental a determinação, por parte da instituição, do tamanho das porções, baseada na necessidade, principalmente de pratos principais e guarnições, evitando-se assim o consumo inadequado destes nutrientes. Além disso, recomenda-se também a modificação de receitas por meio da redução da quantidade de ingredientes ricos gordura e sódio, resultando na produção de preparações que estimulem práticas alimentares saudáveis.

A análise da aceitação da refeição permitiu verificar um índice de resto-ingestão acima do preconizado pela literatura. A definição de porcionamento prévio adequado para a faixa etária das crianças poderia contribuir para a redução deste indicador. Vale ressaltar que o elevado índice de resto-ingestão pode ter ocorrido por dois motivos. Primeiramente, a porção servida pela criança para aquela refeição poderia ter sido superior à necessidade, resultando em um resto individual elevado e contribuindo assim para o alto índice de resto-ingestão. O outro fator está ligado à preferência individual do aluno, uma vez que o resto foi elevado pelo fato de as características sensoriais e das técnicas de preparo não serem agradáveis ao paladar do indivíduo.

Ainda em relação à avaliação da aceitação das preparações, deve-se destacar que esta foi medida apenas com a avaliação do índice de resto-ingestão, sem aplicação da escala hedônica. A aplicação desta segunda metodologia poderia trazer maiores explicações para o elevado índice de resto-ingestão encontrado neste estudo. Assim, salienta-se pelo desenvolvimento de mais estudos que utilizem este instrumento como forma de avaliação de consumo e aceitação de refeições entre escolares.

Por fim, deve-se destacar que avaliar o consumo de forma fidedigna, combinando as metodologias de pesagem direta de alimentos por meio do instrumento elaborado por Sávio et al (2005) e de elaboração de fichas técnicas de preparação é uma tarefa árdua, que exige do pesquisador dedicação intensa, principalmente durante

o período de coleta de dados. No entanto, ressalta-se para o fato de que, dentre as formas existentes atualmente para a aferição de consumo, esta se consagra como a mais efetiva e eficiente de se avaliar o consumo de populações. Assim, recomenda-se a utilização deste instrumento em novas pesquisas, em escolas da rede privada ou pública, em caráter regional e nacional, para que possam ser criando bancos de dados a respeito do consumo das crianças brasileiras. Dessa forma, por meio das informações geradas neste banco de dados será possível estabelecer estratégias de intervenção para melhoria da situação nutricional da população em questão.

7) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCIOLY, Y.E., SAUNDERS, C., LACERDA, E.M.A. **Nutrição em Obstetrícia e Pediatria**. 5ª edição. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2002. 540p.

AKUTSU, R. C.; ARAUJO, W. M. C.; BOTELHO, R.B.A.; CAMARGO, E.B.; SAVIO, K.E. **A ficha de preparação como instrumento de qualidade na produção de refeições**. *Revista de Nutrição*, v. 18, n. 2, 2005.

AMIGO, H. **Obesidad en el niño en América Latina: situación, criterios de diagnóstico y desafíos**. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 19, n. 1, 2003.

ASSIS, M. A. A.; ROLLAND-CACHER, M. F.; VASCONCELOS, F. A. G.; BELLISLE, F.; CALVO, M. C. M.; LUNA, M. E. P.; CASTELBON, K.; GROSSEMAN, S.; HÜLSE, S. B. **Overweight and thinness in 7 – 8 childrens in Florianópolis, Southern Brazil: a comparison with a french study using a similar protocol**. *Reista de Nutrição*, v. 19, n. 3, 2006.

BALABAN, G.; SILVA, G. A. P.; MOTTA, M. E. F. A. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de diferentes classes econômicas de Recife, PE**. *Jornal de Pediatria*, v. 23, n. 4, 2001.

BARKER, D. J. *et al.* **Fetal Origins of adult disease: strength of effects and biological basis**. *International Journal of Epidemiology*, v. 31, 2002.

BAXTER, S. D; THOMPSON, W. O. **Accuracy by meal component of fourth-grader's school lunch recalls in less when obtained during a 24-hour recall than as single meal**. *Nutrition Research*, v. 22, 2002.

BERMUDEZ, O. I.; TUCKER, K. L. **Trends in dietary patterns of Latin American populations**. *Cadernos Saúde Pública*, v. 19, n. 1, 2003.

BETTIOL, H.; FILHO, D. S.; HAEFFNER, L. S. B; BARBIERI, M. A; SILVA, A. A. M.; PORTELA, A.; SILVEIRA, P.; GOLDANI, M. Z. **Do intrauterine growth restriction and overweight at primary schhol age increase the risk of elevated body mass index in young adults?** *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, v. 40, 2007.

BIZZO, M. L. G. **Difusão científica, comunicação e saúde**. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 18, n. 1, 2002.

BRASIL. Instituto Brasileira de geografia e Estatística. **Estudo Nacional de despesa Familiar**. Brasília, 1974.

BRASIL. Instituto Brasileira de geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamento familiar**. Brasília, 2003.

BRASIL. Instituto Brasileira de geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio**. Brasília, 2004.

BRASIL. Instituto Brasileira de geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde**. Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. **Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição**. Brasília, 1989.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**, 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a saúde. **Guia Alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília, 2005.

BRASILa. Ministério da Saúde. **Lei 11346 de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências**.

BRASIL. Ministério da saúde. Ministério da Educação. Fundo de desenvolvimento da educação. **Portaria interministerial 1010 de 8 de maio de 2006**. Brasília, 2006

BRASIL. Ministério da Saúde. **Regulamentação da Comercialização de Alimentos em Escolas no Brasil: Experiências estaduais e municipais**. Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério da saúde. **Dez passos para a promoção da alimentação saudável nas escolas**. Brasília, 2008.

BRASIL. Presidência da República. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988.

BRASIL. Presidência da República. **Lei 8069 de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o estatuto da criança e do adolescente**. Brasília, 1990.

CAMPOS, L. A.; LEITE, A. J. M.; ALMEIDA, P. C. **Nível socioeconômico e sua influência sobre a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares adolescentes do município de Fortaleza**. *Revista de Nutrição*, v. 19, n. 5, 2006.

CANINÉ, E. S.; RIBEIRO, V. M. B. **A prática do nutricionista em escolas municipais do Rio de Janeiro: em espaço tempo-educativo**. *Ciência e educação*, v. 13, n. 1, 2007.

CASTRO, J. **Geografia da fome**. 11ª edição. Rio de Janeiro: Antares, 1992.

CASTRO, T. G.; NOVAES, J. F.; COSTA, N. M. B.; FRANCESCHINI, S. C. C.; TINOCO, A. L. A.; LEAL, P. F. G. **Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais**. *Revista de Nutrição*, v.18, n. 3, 2005.

CASTRO, T. G.; NOVAES, J. F.; SILVA, M. R.; COSTA, N. M. B.; FRANCESCHINI, S. C. C.; TINOCO, A. L. A.; LEAL, P. F. G. **Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais**. *Revista de Nutrição*, v. 18, n. 3, 2005.

CAVALCANTE, A. A. M; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. C. C. **Estudos de**

consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e seu emprego na avaliação de crianças e adolescents. *Revista de Nutrição Materno-infantil*, v. 4, n. 3, 2004.

CORSARO, W.A. **Entrada no campo, aceitação e natureza da participação nos estudos etnográficos com crianças pequenas.** *Educação & Sociedade*, v. 26, n. 91, 2005

CUPPARI, L. **Nutrição clínica no adulto.** 2ª edição. São Paulo: Manole, 2005.

DANONE RESEARCH. **Nutri-Brasil infância: estudo multicêntrico de consumo alimentar de escolares,** 2008.

DAVANÇO, G.M.; TADDEI, J.A.A.C. & GAGLIONE, C.P. **Conhecimentos, atitudes e práticas de professores de ciclo básico, expostos e não expostos a Curso de Educação Nutricional.** *Revista de Nutrição*, v. 17, n. 2, 2004.

DEITEL, M. **The International Obesity Task Force and "globesity".** *Obesity Surgery*, v.12, 2002.

DOYLE, E. L.; FELDMAN, R. H. L. **Are local teachers or nutrition experts perceived as more effective among brazilian high school students?** *Journal School Health*, v. 64, n. 3, 1994.

DREWNOWSKI, A.; POPKIN, B. M.; **The nutrition transition trends in global diet.** *Nutrition reviews*.v. 55, n. 2, 1997.

DUARTE, A. C.; CASTELLANI, F. R. **Semiologia nutricional.** 1ª edição. Rio de Janeiro: axcel, 2002, 115p.

FERREIRA, V. A.; MAGALHÃES, R. **Nutrição e promoção da saúde: perspectivas atuais.** *Cadernos de Saúde Pública*, v. 23, n. 7, 2007.

FILHO, M.B.; RISSIN, A. **A Transição Nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais.** *Cad. Saúde Pública*, v. 19, n. 1, 2003.

GAGLIANONE, C. P.; TADDEI, J. A. A. C.; COLUGNATI, F. A. B.; MAGALHÃES, C. G.; DAVANÇO, G. M.; MACEDO, L.; LOPEZ, F. A. **Nutrition education in public elementary schools of são Paulo, Brazil: the reducing risks of illness and death in adulthood project.** *Revista de Nutrição*, v. 19, n. 3, 2006.

HULLEY, S; CUMMINGS, R.; BROWNER, W. S.; GRADY, D.; HEARST, N.; NEWMAN, T. B. **Delineando a pesquisa clínica – um abordagem epidemiológica.** São Paulo: ArtMed. 2ª edição. 2006, 374p.

http://www.who.int/school_youth_health/gshi/en/, acesso em 21 de novembro de 2008.

http://www.who.int/school_youth_health/gshi/en/index.html, acesso em 15 de janeiro de 2009.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE) **Dietary references intake.** 2002.

KAC, G.; MELEDEZ, G. V. **A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina.** *Cadernos de Saúde Pública*, v. 19, n. 1, 2003.

KAIN, J.; VIO, F.; ALBALA, C. **Obesity trends and determinant factors in Latin América.** *Cadernos de Saúde Pública*, v. 19, n. 1, 2003.

KOHAN, W. O. **Infância: entre educação e filosofia.** São Paulo: Autêntica. 1ª edição,. 2003, 264p.

LEÃO, L. S. C. S.; ARAÚJO L. M. B. A.; MORAES, L. T. L. P.; ASSIS, A. M. **Prevalência de Obesidade em Escolares de Salvador, Bahia.** *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo*, v. 47, n. 2, 2003.

MARTINS, E. B; CARVALHO, M. S. **Associação entre o peso ao nascer e o excesso de peso na infância: uma revisão sistemática.** *Cadernos de Saúde Pública*, v. 22, n. 11, 2006.

MONTEIRO, C. A.; BENÍCIO, M. H. D.; LUNES, R.; GOUVEIA, N.C; TADDEI, J. A. A. C. **ENDEF e PNSN: Para onde caminha o crescimento físico da criança brasileira?** *Cadernos de Saúde Pública*, v. 9, n. 1, 1993.

MONTEIRO, C. A.. **The nutrition transition in Brazil.** *European Journal of Clinical Nutrition*, v. 49, 1995.

MONTEIRO, C. A. **Secular changes in dietary patterns in the metropolitan areas of Brazil (1988 – 1996).** *Revista de Saúde Pública*, v. 34, n. 3, 2000a.

MONTEIRO, C. A. **The epidemiologic transition in Brazil.** In: Pan American Health Organization. *Obesity and Poverty*. Washington, 2000b.

OLIVEIRA, C. L.; FISBERG, M. **Obesidade na infância e na adolescência: uma verdadeira epidemia.** *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo*, v. 47, n. 2, 2003.

OMS. **Carta de Ottawa para a promoção da saúde.** Genebra: Organização Mundial da Saúde, 1986.

OMS. **Declaração de Alma-Ata.** Genebra: Organização Mundial da Saúde, 1978.

ONIS, M.; ONYANGO, A. W.; BROGHI, E.; SIYAM, A.; SIEKMANN, N. J. **Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents.** *Bulletin of the World Health Organization*, v. 85, n. 9, 2007.

ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos.** Nova Iorque: Assembléia Geral das Nações Unidas, 1948.

PHILIPPI, S. T. **Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional.** 1ª edição. Brasília :ANVISA, FINATEC/NUT - UnB, 2001.

POPKIN, B. M. **Global Nutrition Dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases.** *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 84, 2006.

POPKIN, B. M.; ADAIR, L. S. **Are child eating patterns being transformed globally?** *Obesity research*, v. 13, n. 7, 2005.

POPKIN, B.M. **An overview on the nutrition transition and its health implication: the Bellagio meeting Public Health Nutrition.** *Public Health Nutrition*, v. 5, n. 6, 2002.

RONQUE, E. R. V.; CYRINO, E. S.; DÓREA, V. R., JÚNIOR, H. S., ARRUDA, M. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de alto nível socioeconômico em Londrina, Paraná, Brasil.** *Revista de Nutrição*, v. 18, n. 6, 2005.

SALDIVA, S.R.D.M.; ESCUDER, M.M.L.; VENANCIO, S. I., BENICIO, M.H.D. **Prevalence of obesity in preschool children from five towns in São Paulo State, Brazil.** *Cadernos de Saúde Pública*, v. 20, n. 4, 2004.

SANTOS, L. A. S. **Educação alimentar e nutricional no contexto de práticas alimentares saudáveis.** *Revista de Nutrição*, v. 18, n. 5, 2005.

SANTOS, S. M. C.; SANTOS, L. M. P. **Evaluation of public policies for food security and hunger control in Brazil, 1995-2002: 1 - Methodological framework.** *Cad. Saúde Pública*, v. 23, n. 5, 2007.

STANTON, R. A. **Nutrition problems in obesogenic environment.** *MJA*, v. 184, n. 2, 2006.

TRONCON, J. K.; GOMES, J. P.; GUERRA-JÚNIOR, G.; LALLI, C. A. **Prevalência de obesidade em crianças de uma escola pública e de um ambulatório geral de Pediatria de hospital universitário.** *Revista Paulista de. Pediatria*, v.25, n.4, 2007.

TUMA, R. C. F. B.; COSTA, T. H. M.; SCHIMITZ, B. A. S. **Avaliação antropométrica e dietética de pré-escolares em três creches de Brasília, Distrito Federal.** *Revista Brasileira de Saúde Materno-infantil*, v. 5, n. 4, 2005.

VALENTE, F. L. S.; BEGHIN, N. **Realização do Direito Humano à Alimentação Adequada e a Experiência Brasileira: Subsídios para a Replicabilidade.** Brasília, setembro de 2006.

VASCONCELOS, F. A. G. **Combate à fome no Brasil: uma análise histórica de Vargas a Lula.** *Revista de Nutrição*, v.18, n. 5, 2005.

VIUNISKI, N. **Obesidade infantil: guia prático para prevenir, enfrentar e tratar este problema.** 2ª edição. Rio de Janeiro: Publicações biomédicas, 2005.

8) APÊNDICES

8.1) APÊNDICE 1

Tabela 1: Cardápios dos três dias de análise na escola A, Brasília, 2009.

	Acompanhamento	Acompanhamento	Prato	Guarnição	Saladas
	1	2	principal		
Dia 1	Arroz branco	Feijão preto	Bife grelhado	Quiche de cebola	Alface, tomate, beterraba e rúcula
Dia 2	Arroz branco	Feijão carioca	Frango assado com caldo de laranja	Talharim ao sugo	Alface, tomate, acelga e cenoura crua
Dia 3	Arroz branco	Feijão carioca	Bife a rolê	Purê de batatas	Alface, tomate, brócolis e acelga

8.2) APÊNDICE 2

Tabela 2: Cardápios dos dias de análise na escola B, Brasília, 2009.

	Acompanhamento	Acompanhamento	Prato	Guarnição	Saladas
	1	2	principal		
Dia 1	Arroz branco	Feijão carioca	Bife de panela	Macarrão alho e óleo e abobrinha refogada	Alface, tomate e cenoura com passas
Dia 2	Arroz branco	Feijão preto	Espetinho de frango assado	Farofa de cenoura com ovo e quiche de queijo	Agrião e tomate cereja
Dia 3	Arroz branco	Feijão carioca	Carne cozida	Couve- flor empanada e batata- doce corada	Alface e molho campanha (vinagrete)

8.3) APÊNDICE 3

Tabela 3: Cardápios dos dias de análise na escola C, Brasília, 2009.

	Acompanhamento	Acompanhamento	Prato	Guarnição	Saladas
	1	2	principal		
Dia 1	Arroz branco	Feijão carioca	Peixe a milanesa	Purê de batata doce	Alface, brócolis e rabanete
Dia 2	Arroz branco	Feijão carioca	Empadão de frango	Milho refogado	Tomate e acelga
Dia 3	Arroz branco	Feijão preto	Carne moída com legumes	Farofa de ovos	Beterraba ralada e vagem refogada

8.4) APÊNDICE 4

Tabela 4: Cardápios dos dias de análise na escola D, Brasília, 2009.

	Acompanhamento	Acompanhamento	Prato	Guarnição	Saladas
	1	2	principal		
Dia 1	Arroz branco	Feijão carioca	Isca de frango	Farofa de ovos	Acelga e cenoura refogada
Dia 2	Arroz branco	Feijão carioca	Frango cozido e peixe ao molho	Milho refogado	Beterraba e couve crua
Dia 3	Arroz branco	Feijão carioca	Frango assado	Farofa de abobrinha*	Brócolis refogado e abóbora cozida

8.5) APÊNDICE 5

Tabela 5: Cardápios dos dias de análise na escola E, Brasília, 2009.

	Acompanhamento	Acompanhamento	Prato	Guarnição	Saladas
	1	2	principal		
Dia 1	Arroz branco	Feijão preto	Bife grelhado	Purê de batatas	Alface, tomate, e cenoura crua
Dia 2	Arroz branco	Feijão preto	Bife grelhado, escondidinho de carne moída e <i>nuggets</i>	Milho refogado	Alface e tomate
Dia 3	Arroz branco	Feijão preto	Estrogonofe e <i>nuggets</i>	Purê de batatas e couve com bacon	Alface e tomate

8.6) APÊNDICE 6

Tabela 6: Cardápios dos dias de análise na escola F, Brasília, 2009.

	Acompanhamento 1	Acompanhamento 2	Prato principal	Guarnição	Saladas
Dia 1	-	Feijão carioca	Isca de carne ao molho	Espaguete alho e óleo e brócolis refogado	Beterraba crua e chuchu cozido
Dia 2	-	Feijão carioca	Risoto de frango	Espinafre com queijo	□Rúcula e tomate
Dia 3	Arroz branco	Feijão carioca	Frango assado	Quiabo refogado	Alface e cenoura crua

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)