

SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

Secretaria de Estado da Saúde
Superintendência de Vigilância Sanitária
Gerência de Desenvolvimento Técnico em Produtos
Coordenadoria de Alimentos

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Faculdade de Nutrição
Núcleo de Estudos e Pesquisa Aplicadas à Nutrição
Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição – Região Centro-Oeste

AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DA QUALIDADE DOS ALIMENTOS OFERECIDOS NA MERENDA ESCOLAR. GOIÁS

- RELATÓRIO -

Goiânia, dezembro de 2006

AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DA QUALIDADE DOS ALIMENTOS OFERECIDOS NA MERENDA ESCOLAR. GOIÁS

Equipe Técnica

Nome	Formação	Titulação	Instituição
Alexandre Mendes Vieira	Direito	Promotor de Justiça e Coordenador do Centro de Apoio Operacional da Infância e Juventude	MINISTÉRIO PÚBLICO-GO
Ana Cristina de Castro Pereira	Nutricionista Professora Universitária	Bacharel	FANUT/UFG
Elza Maria Caixêta	Nutricionista	Especialista	VISA – SES/GO
Estelamaris T Monego ¹	Nutricionista Professora Universitária	Mestre	FANUT/UFG
Giselle da Silva Freitas	Nutricionista	Especialista	VISA – SMS
Laura Andrès Rossi Gougeon	Nutricionista	Bacharel	FANUT/UFG
Márcia Armentano C Reis	Nutricionista Professora Universitária	Especialista	FANUT/UFG
Márcia Regina de Moura Dias ²	Medica Veterinária	Especialista	VISA – SES/GO
Márcia Helena S Corrêa	Nutricionista Professora Universitária	Mestre	FANUT/UFG
Maria Cecília Martins Brito	Farmacêutica / Bioquímica	Especialista	VISA – SES/GO
Maria Raquel H Campos	Nutricionista Professora Universitária	Mestre	FANUT/UFG
Raquel de Andrade Cardoso Santiago	Nutricionista Professora Universitária	Doutora	FANUT/UFG
Daniela Silva Canella	Estudante de Nutrição	Graduanda	FANUT/UFG
Lívia Emi Inumaru	Estudante de Nutrição	Graduanda	FANUT/UFG

² Coordenadora

¹ Rua 267, Qd 68 Setor Leste Universitário – Tel (62) 5211815 – Email: emonego@fanut.ufg.br

² Avenida Anhanguera, n. 5195, setor Coimbra Tel (62) 201.4140 - Email : marciadias@brturbo.com.br

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	4
1.1 Acerca do tema e do problema	5
2. METODOLOGIA	9
2.1 Amostragem das escolas	9
2.2 Capacitações e coleta das amostras	10
2.3 Check-list	11
2.4 Análise microbiológica das amostras	11
2.5 Análise da composição nutricional	11
3 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO	13
3.1 Check-list	13
3.2 Análise microbiológica	17
3.3 Análise microbiológica de água	19
3.4 Análise da composição nutricional	20
REFERÊNCIAS	22
ANEXOS	24

1 APRESENTAÇÃO

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae), implantado em 1955, garante, por meio da transferência de recursos financeiros, a alimentação escolar dos alunos da educação infantil (creches e pré-escola) e do ensino fundamental, inclusive das escolas indígenas, matriculados em escolas públicas e filantrópicas. Seu objetivo é atender às necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência em sala de aula, contribuindo para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem e o rendimento escolar dos estudantes, bem como a formação de hábitos alimentares saudáveis. Tem caráter complementar, como prevê o artigo 208, incisos IV e VII, da Constituição Federal, quando coloca que o dever do Estado (ou seja, das três esferas governamentais: União, estados e municípios) com a educação é efetivado mediante a garantia de “atendimento em creche e pré-escola às crianças de zero a seis anos de idade” (inciso IV) e “atendimento ao educando no ensino fundamental, através de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde” (inciso VII) (FNDE, 2004).

Com a descentralização do Pnae em 1994, transferiram aos municípios a deliberação, o planejamento, a execução e a capacidade de decisão deste programa. Desta forma, cabe aos municípios planejar os cardápios, adquirir os gêneros e controlar a qualidade das refeições oferecidas aos alunos na merenda escolar (FNDE, 2004). O cardápio da alimentação escolar, sob a responsabilidade dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, será elaborado por nutricionista habilitado, que deverá assumir a responsabilidade técnica do programa, com o acompanhamento do Conselho de Alimentação Escolar, e deverá ser programado de modo a suprir, no mínimo, 15% (quinze por cento) das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados em creche, pré-escola e ensino fundamental, e, no mínimo, 30% (trinta por cento) das necessidades nutricionais diárias dos alunos das escolas indígenas, durante sua permanência em sala de aula (FNDE/CD, 2004).

A Medida provisória nº 1.784 de 14/12/1998 enfatiza o respeito os hábitos alimentares de cada localidade, sua vocação agrícola e a preferência pelos produtos *in natura*. Se por um lado há a valorização da participação da sociedade local organizada, estimulando a regionalização dos cardápios; por outro lado a busca pela qualidade da alimentação deve atender às recomendações de segurança alimentar, garantindo o bom estado nutricional e a saúde da criança (FNDE, 2004).

No Estado de Goiás, a avaliação e monitoramento da qualidade dos alimentos oferecidos na merenda escolar estão sendo desenvolvidos pela Superintendência de Vigilância Sanitária e Ambiental, da Secretaria de Estado da Saúde, e pela Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás, em parceria com Ministério Público e Laboratório de Saúde Pública Dr. Giovanni Cysneiros.

1.1 Acerca do tema e do problema

*“Toda pessoa tem direito a um padrão de vida capaz de assegurar a si e a sua família saúde e bem-estar, **inclusive alimentação**, vestuário, habitação, cuidados médicos e os serviços sociais indispensáveis, e direito à segurança em caso de desemprego, doença, invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda dos meios de subsistência em circunstâncias fora de seu controle.” (Declaração Universal dos Direitos Humanos, Artigo XXV)*

A alimentação e a nutrição constituem requisitos básicos para a promoção e a proteção da saúde, possibilitando a afirmação plena do potencial de crescimento e desenvolvimento humano, com qualidade de vida e cidadania. No plano individual e em escala coletiva, esses atributos estão consignados na Declaração Universal dos Direitos Humanos, promulgada há 50 anos, os quais foram posteriormente reafirmados no Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (1966) e incorporados à legislação nacional em 1992. Nesse período, a estes se somaram vários outros documentos internacionais tratando dos direitos ambientais, da criança, da mulher, entre outros.

Direitos Humanos são aqueles que os seres humanos possuem, única e exclusivamente, por terem nascido e serem parte da espécie humana. Estes direitos são inalienáveis e independem de legislação nacional, estadual ou municipal específica. Eles foram firmados na Declaração Universal dos Direitos Humanos, assinada em 1948, pelos povos do mundo, por intermédio de seus chefes de estado e governos. Desde então a comunidade internacional vem detalhando os conceitos e definindo seus mecanismos de operacionalização.

Data de 1999 a homologação, pelo Conselho Nacional de Saúde, a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) que integra a Política Nacional de Saúde, tendo

como propósitos “a garantia da qualidade dos alimentos colocados para consumo no País, a promoção de práticas alimentares saudáveis e a prevenção e o controle dos distúrbios nutricionais, bem como o estímulo às ações intersetoriais que propiciem o acesso universal aos alimentos” (CGPAN/MS, 2006).

A elaboração da PNAN atende à Lei 8080/90 que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. A Lei Orgânica da Saúde estabelece em seu 16º Artigo, inciso I, que compete à direção nacional do Sistema Único da Saúde (SUS) formular, avaliar e apoiar políticas de alimentação e nutrição (BRASIL, 1990).

A mesma Lei estabelece, ainda, as competências dos gestores estaduais e municipais do SUS, ao que se refere à alimentação e Nutrição. Assim em seu Art. 1º, inciso IV, alínea c, é dito que à direção estadual do Sistema Único de Saúde (SUS) compete coordenar e, em caráter complementar, executar ações e serviços de alimentação e nutrição; e, segundo o Art. 18, inciso IV, alínea c, a direção municipal do Sistema de Saúde (SUS) tem a competência de executar serviços de alimentação e nutrição (BRASIL, 1990).

Ainda como resultado da Lei 8080/90, atendendo ao preceito constitucional de participação e controles sociais no âmbito da saúde, o Art. 13, inciso IV estabelece que a articulação das políticas e programas, a cargo das comissões intersetoriais, abrangerá, entre outras, atividades de alimentação e nutrição. Tais comissões teriam por finalidade a articulação “de políticas e programas de interesse para a saúde, cuja execução envolva áreas não compreendidas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)” (Art. 12, parágrafo único) (BRASIL, 1990).

Esses avanços estabelecidos em forma de Lei são consolidados e incorporados pela Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), cujos objetivos, metas e estratégias de ação resultaram de ampla discussão e participação de variados segmentos sociais (entidades governamentais, organizações não-governamentais, sociedade civil, acadêmica e setor produtivo). Assim, o Brasil passa a reconhecer explicitamente que a alimentação é um direito humano e que, a concretização deste direito é de responsabilidade do Estado, da sociedade e dos indivíduos (BRASIL, 2003).

Outro pilar fundamental da PNAN é a sua inserção no contexto da Segurança Alimentar e Nutricional, entendida como um direito dos cidadãos e um dever do Estado uma

vez que, se consolidada, é um instrumento fundamental para planejar, executar, avaliar e monitorar ações, serviços, resultados e processos, permitindo a adequada e necessária articulação intersetorial na área de alimentação e nutrição.

Neste contexto se insere a escola, que desempenha papel fundamental na formação dos hábitos de vida e da personalidade da criança, ocupando cerca de 1/3 de vida ativa do escolar nos dias de semana, em pelo menos 200 dias ao ano.

A escola é um componente básico do processo educativo que forma uma rede de interdependência com o ambiente social e emocional em que se insere a criança. É assim que, a escola passa a fazer parte de uma visão integral de ser humano, contextualizando as crianças em seu entorno familiar, comunitário e social.

A cooperação entre a educação e a saúde é amplamente reconhecida, e, neste novo modelo conceitual de escola é possível esperar que crianças e adolescentes tenham a possibilidade de criar uma consciência positiva com relação à saúde física e mental, além de valores sobre a convivência harmônica e o respeito ao cidadão. Saliente-se a individualidade da escola, que possui uma combinação particular de elementos físicos, culturais, emocionais e sociais que vão determinar um processo de ensino e aprendizagem único.

Apesar da merenda ou lanche escolar representar apenas 15 % da ingestão diária de alimentos, muitas controvérsias têm sido observadas em relação à sua composição, qualidade e quantidade (AMODIO, 2002).

Muitas famílias não conseguem oferecer hábitos adequados de alimentação às crianças e, neste contexto, as escolas devem oferecer alimentação equilibrada e orientar os alunos para a prática de bons hábitos de vida, pois o aluno bem alimentado apresenta maior aproveitamento escolar; tem equilíbrio necessário para seu crescimento e desenvolvimento e mantém as defesas imunológicas adequadas. Sendo assim, o lanche escolar é uma das poucas oportunidades em que Estado pode intervir diretamente com ações de segurança alimentar e nutricional, com vistas a beneficiar a criança.

Entende-se por Segurança Alimentar e Nutricional (SA&N) a garantia do direito de todos ao acesso a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente e de modo permanente, com base em práticas alimentares saudáveis e respeitando as características culturais de cada povo, manifestadas no ato de se alimentar. Esta condição não pode com-

prometer o acesso a outras necessidades essenciais, nem sequer o sistema alimentar futuro, devendo se realizar em bases sustentáveis. É responsabilidade dos estados nacionais assegurarem este direito e devem fazê-lo em obrigatória articulação com a sociedade civil, dentro das formas possíveis para exercê-lo (MALUF; MENEZES; MARQUES, 2006).

Nesta perspectiva, A SA&N deve ser objetivo nacional básico e estratégico, articulando todas as políticas e ações nas áreas econômica e social, sendo perseguida e almejada por todos os segmentos sociais, em parceria com o governo ou em iniciativas cidadãs.

A SA&N implica em uma disponibilidade de alimentos que seja simultaneamente:

- **Suficiente** para atender não apenas a demanda alimentar efetiva, como também a demanda potencial (da incorporação de setores sociais atualmente excluídos);
- **Estável**, no sentido de neutralizar as flutuações cíclicas da oferta;
- **Autônoma**, assegurando a auto-suficiência nacional de alimentos básicos;
- **Sustentável**, ao garantir o uso em longo prazo dos recursos naturais;
- **Eqüitativa**, por contemplar o acesso universal ao mínimo nutricional, do ponto de vista quali-quantitativo.

A descentralização dos recursos para execução do programa proporciona vantagens na obtenção de melhores preços, estimulando o desenvolvimento da economia local e respeitando os hábitos alimentares da região, por outro lado há facilidade na obtenção de matérias primas/produtos com procedência desconhecida constituindo riscos na elaboração de alimentos seguros, representado riscos na saúde das crianças.

2 METODOLOGIA

2.1 Amostragem das escolas

São 4.769 escolas em todo o Estado de Goiás, sendo 3.527 escolas públicas (entre municipais, estaduais e federais) e 1.146 escolas particulares, resultando um total de 1.665.620 alunos. Dentre as escolas públicas foram sorteadas aleatoriamente, 704 escolas. Para a definição da amostra foi adotada a divisão do Estado em Micro-Regionais, segundo a Secretaria de Estado da Saúde. Em cada uma das quinze Micro-Regionais foram sorteadas 20% das escolas. Desta forma a amostra será representativa do universo total, com intervalo de confiança de 95% e erro aceitável de 10% (Epi-Info, versão 2003).

Para a realização das análises de composição centesimal e fibra total bem como para as análises microbiológicas, foi sorteada uma sub-amostra de 30% do total de escolas participantes da amostra.

O Quadro 1 apresenta a relação das macro-regionais, identificando as cidades que funcionam como sede, o total de escolas em cada uma daquelas e os números indicativos do total da amostra de escolas, onde está sendo realizado o *check-list* e a amostra de 30% das escolas sorteadas para participarem da coleta de amostras.

Quadro 1. Relação das Macro Regionais, identificando as cidades-sede, número de escolas e tamanho da amostra. Goiás, 2004-2005.

Macro Regional	Cidade Sede	Total de Escolas	Amostra 20%	Sub-Amostra 30%
OESTE	Iporá	125	25	08
	Jataí	129	26	08
	Rio Verde	212	42	13
	São Luís de Montes Belos	90	18	05
CENTRO	Anápolis	246	49	15
	Goiânia	842	168	50
SUL	Catalão	142	28	08
	Itumbiara	209	42	13
NORTE	Ceres	276	55	17
	Goiás	239	48	14
	Porangatu	135	27	08
	Uruaçu	111	22	07
NORDESTE	Campos Belos	171	34	10
	Formosa	330	66	20
	Luiziânia	270	54	16
TOTAL		3 527	704	212

2.2 Capacitações e coleta das amostras

Os Supervisores das Vigilâncias Sanitárias das Regionais de Saúde foram convocados a participar do 1º Seminário Técnico do projeto para avaliação da Qualidade dos Alimentos Oferecidos na Merenda Escolar ocorrido em 08 de novembro de 2004, com carga horária de 06 (seis) horas, para serem treinados sobre as metodologias e procedimentos de coletas, armazenamento e encaminhamento do material coletados aos laboratórios, bem como preenchimento do *check-list*, ficha técnica, termo de coleta e solicitação de cardápios.

No primeiro Seminário compareceram os supervisores das seguintes Regionais: Anápolis, Catalão, Ceres, Itumbiara, Jataí, Porangatu, Rio Verde, São Luiz de Montes Belos e os representantes dos municípios de Aparecida de Goiânia, Goiânia e Uruaçu.

Um segundo seminário para treinamento ocorreu em 28 de abril de 2005, para as Regionais que não puderam comparecer ao primeiro. Seis (06) Regionais participaram, sendo elas: Campos Belos, Luziânia, Goiás, Uruaçu, Formosa e Primeira Regional. A duração do Seminário foi de 06 (seis) horas, abordado os mesmos itens do primeiro seminário.

Foram coletadas amostras para análise de orientação, obedecendo a procedimentos legais estabelecidos no Decreto Lei nº 986/69 e Lei Federal nº 6.437/77. As metodologias utilizadas foram estabelecidas conforme o *Compendium of Methods for the Microbiological Examination for Foods* _APHA (2001) e obedecendo as exigências da Resolução RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001, que estabelece os critérios e padrões microbiológicos para alimentos (BRASIL, 2001).

As amostras foram coletadas no período de 08 de novembro de 2004 a 10 de dezembro de 2004, reiniciando no mês fevereiro de 2005, coincidindo com início do ano letivo. Atualmente, meados de 2006, encontra-se na fase final de coletas e planejamento das capacitações para monitoramento.

Para as Regionais que participaram do 2º Seminário, foi fixado uma data limite para coletas até o dia 20 de maio do corrente ano (2006), sendo que neste Relatório Parcial (junho de 2006), serão computados os dados analisados das amostras encaminhadas pelas Regionais de Saúde até o presente momento.

2.3 Check-List

O *check-list* foi aplicado durante as inspeções com a finalidade de verificar condições sanitárias das instalações, do armazenamento, da produção, da higiene e saúde das merendeiras, bem como avaliar se os critérios de segurança na produção dos alimentos foram obedecidos (ANEXO 1).

As condições das instalações, armazenamento e higiene foram observadas e anotadas no *check-list* e os demais itens foram argüidos às merendeiras durante a vistoria e anotados no *check-list*.

2.4 Análise Microbiológica das Amostras

As análises microbiológicas, tanto das amostras de alimentos quanto de água, foram realizadas no Laboratório de Saúde Pública Dr. Giovanni Cysneiros, da Secretaria Estadual de Saúde. As amostras de alimentos foram analisadas de acordo com a Resolução RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001), que estabelece os critérios e padrões microbiológicos para alimentos.

2.5 Análise da Composição Nutricional

Os resultados da avaliação nutricional, obtidos pela análise físico-química dos alimentos coletados não serão informados neste relatório, pois a informação de peso da maioria das porções oferecidas foi omitida inviabilizando o cálculo do valor nutricional da referida porção. É importante esclarecer que, embora esta informação tenha sido solicitada, os responsáveis, em grande parte, não a forneceram. Nas amostras que não sofreram análise foi solicitada a pesagem das mesmas ao laboratório responsável no momento do preparo da amostra, o que permitirá o conhecimento exato do peso da porção servida.

Tendo em vista esta limitação, foi realizada a análise da composição química das preparações servidas pela Merenda Escolar utilizando o programa de análise de dietas *VirtualNutri*.

Os dados analisados foram coletados na “Ficha Técnica de Preparo da Merenda” (Anexo 2). A partir dos alimentos discriminados, calculou-se a quantidade em gramas de cada alimento (peso bruto). Utilizou-se o fator de correção³, segundo Ornellas (2001) para o cálculo do peso líquido e, de acordo com o número de porções servidas, o per capita.

Quando não foi especificada a quantidade per capita de óleo para o preparo do alimento, optou-se por considerar 5 mL⁴. Duas preparações foram analisadas parcialmente, já que no programa de análise não consta “suco de frutas concentrado e adoçado” e “suco artificial”.

³ **Fator de correção** – é uma constante para cada alimento, sendo assim, deve ser utilizado para qualquer quantidade de alimento, a qual prevê as perdas inevitáveis (casca, ossos, pele, semente, partes estragadas, etc).

⁴ O valor per capita de óleo foi estipulado pela equipe técnica através da prática clínica desenvolvida pela Faculdade.

3 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados neste relatório parcial referem-se aos questionários já tabulados conforme consta no Quadro 2.

Quadro 2. Amostra e tabulação dos questionários aplicados. Goiás, 2004-2006

Tipo de Questionário	Amostra	Questionários tabulados	% de tabulação
<i>Check-list</i>	704	624	88,63
Análise de água	212	253	119,3
Análise microbiológica	212	213	100,5
Análise físico-química	212	79	n.a.
Composição química	704	110	15,6

n.a.: não avaliado

3.1 Check-List

Até o presente momento, 650 amostras foram computadas. Os resultados dos dados presentes no check list estão descritos abaixo.

Tabela 1. Condições de higiene pessoal dos manipuladores de alimentos da Merenda Escolar

Descrição	Não %	Sim %	Sem informação %
Ausência de afecções cutâneas, feridas, infecções respiratórias ou gastrointestinais	24,8	72,9	2,3
Realização de exames médicos e laboratoriais periódicos	67,7	31,1	1,2
Uso de protetores de cabelo	20,0	78,6	1,4
Asseio pessoal e corporal, mãos limpas, unhas curtas e sem esmalte	11,8	86,2	2,0
Uso de adornos nos dedos, pulsos e pescoço	64,3	33,7	2,0
Hábitos higiênicos adequados	11,5	86,8	1,7
Uso de avental limpo e de cor clara	31,5	67,1	1,4
Uso de sapatos fechados	73,8	23,5	2,6
Manipuladores já receberam treinamento?	42,6	55,2	2,2

Observou-se que 24,8% das merendeiras apresentavam lesões cutâneas, feridas, infecções respiratórias ou gastrintestinais, 67,7% não foram submetidas a exames médicos e laboratoriais, 20% não usavam protetores de cabelo, 11,8% não apresentavam as-

seio pessoal e corporal adequados, 11,5% apresentavam hábitos higiênicos inadequados, 31,5% não usava avental limpo e de cor clara e 73,8% não calçava sapatos fechados.

São dados preocupantes, uma vez que a maioria das doenças transmitidas por alimentos está ligada aos precários hábitos de higiene pessoal e doméstica dos manipuladores, à inadequada higienização do local de trabalho, a falhas no controle ambiental, entre outros. Algumas maneiras utilizadas para se garantir uma melhor qualidade higiênico-sanitária dos alimentos são: a realização de programas de educação continuada para os manipuladores de alimentos, a realização semestral de exames parasitológicos desses indivíduos e o fortalecimento do sistema de vigilância sanitária para fiscalização de alimentos oferecidos para a população, incluindo uma legislação adequada. No Brasil, apesar da relevância e da atualidade do problema, são poucos os trabalhos que avaliam a ocorrência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos (NOLLA; CANTOS, 2002).

O uso de adornos, verificado em 33,7% das merendeiras, representa foco de contaminação devido à dificuldade de higienização e à facilidade de colonização destes por microorganismos.

Embora o percentual de merendeiras que receberam treinamento (55,2%) tenha sido maior do que as que não receberam (42,6%), resultados observados em outros itens mostram a falta de conhecimento por parte das mesmas sobre Boas Práticas de Fabricação de Alimentos e sobre o controle dos pontos críticos durante as operações. Tal fato sugere que os assuntos abordados durante esses treinamentos não enfatizaram estes temas que são de extrema relevância para manipuladores de alimentos, tendo implicação direta na qualidade higiênico-sanitária das refeições oferecidas.

O treinamento de manipuladores é um procedimento de grande relevância para prevenir a contaminação de alimentos durante suas diferentes fases de preparo e pré-preparo, etapas onde devem ser incluídas medidas de higiene pessoal, de utensílios e das instalações (GERMANO; GERMANO, 2000).

Tabela 2. Condições da edificação onde é produzida a Merenda Escolar (higiene e conservação ambiental)

Descrição	Não %	Sim %	Sem informação %
Área livre de insalubridade, ausência de lixo, animais, insetos e roedores	32,3	66,6	1,1
Pisos adequados ¹ e em bom estado de conservação ²	25,5	74,0	0,5
Piso em perfeitas condições de limpeza	16,0	81,4	2,6
Forros/tetos adequados ¹ e em bom estado de conservação ²	45,1	53,7	1,2
Teto em perfeitas condições de higiene	36,0	60,6	3,4
Paredes/divisórias adequadas ¹ e em bom estado de conservação ²	35,1	64,3	0,6
Paredes em perfeitas condições de higiene	28,5	68,8	2,8
Portas e janelas adequadas ¹ e em bom estado de conservação ²	38,3	60,9	0,8
Existência de proteção contra insetos e roedores	88,2	5,1	6,8
Iluminação adequada à atividade desenvolvida	21,7	76,5	1,8
Luminárias limpas e em bom estado de conservação	26,5	59,8	13,7
Ventilação adequada	36,8	61,1	2,2
Existência de lavatórios na área de manipulação, em posição estratégica ao fluxo de trabalho	37,2	60,5	2,3
Lavatório em perfeitas condições de higiene/limpeza, com sabão líquido, detergente e toalhas de papel descartáveis	67,4	30,6	2,0
Abastecimento de água potável	25,7	72,9	1,4
Caixa d'água com volume e pressão adequados, com tampa e em perfeitas condições de uso	20,6	76,0	3,4
Caixa d'água em perfeitas condições de higiene/limpeza	42,0	49,1	8,9
Destino adequado de resíduos: lixo em recipientes tampados, limpos e armazenados adequadamente para coleta	32,3	61,5	6,2
Outros resíduos (sólidos e gasosos) adequadamente tratados e lançados sem causar incômodo à vizinhança e ao meio ambiente	29,7	67,5	2,8

¹ Adequado = material/acabamento/superfície liso, resistente, impermeável, lavável/fácil limpeza, cor clara

² Bom estado de conservação = livre de defeitos, trincas, rachaduras, buracos, umidade, bolor, descascamento, sem falhas de revestimento, ajustada aos batentes

Os arredores livres de focos de insalubridade, bem como a proteção das aberturas com telas milimétricas determinam a menor probabilidade de animais, insetos e outras fontes de contaminações que possam comprometer a segurança dos alimentos. Em

32,3% das escolas visitadas os arredores apresentaram focos de insalubridade, e em 88,2% dos casos não havia proteção nas aberturas contra insetos e roedores. Estes dados apontam para o risco de contaminação dos alimentos.

A água que entra em contato com o alimento ou com a superfície de contato com alimento deve ser segura e com qualidade sanitária adequada e atestada por meio de laudos laboratoriais. Quanto às informações obtidas sobre a potabilidade da água, 25,7% referiram que a potabilidade não é atestada. As condições de higiene das caixas d'água estão inadequadas em 42% das escolas visitadas. Estes dados revelam um risco de comprometimento da qualidade da água e, conseqüentemente, da segurança dos alimentos produzidos.

Em relação à adequação e estado de conservação dos pisos, tetos, paredes, janelas e portas dos locais onde a merenda é produzida, observou-se que a maior parte das amostras estava em conformidade com o que é adequado. Porém, mesmo diante desses resultados, ainda há um número de casos significativo de inadequação quanto a esses aspectos.

Em 76,5% dos casos a iluminação do local estava adequada às atividades desenvolvidas, porém, em 26,5% as luminárias encontravam-se em um estado de conservação e limpeza inadequados. Quanto à ventilação, esta estava adequada em 61,1% dos casos.

Um outro aspecto importante é a presença de lavatórios na área de manipulação, em posição estratégica ao fluxo de trabalho. Detectou-se a presença do mesmo em 60,5% dos casos, porém, 67,4% destes lavatórios apresentavam-se inadequados do ponto de vista higiênico-sanitário.

Em 32,3% das escolas visitadas foi relatada não-conformidade com relação ao destino adequado dos resíduos. A presença de restos de alimentos nas áreas de produção constitui fonte de contaminação e um atrativo para insetos e roedores, comprometendo a segurança dos alimentos produzidos. Em 29,4% dos casos o resíduo não era tratado adequadamente, causando incômodos à vizinhança.

Tabela 3. Condições dos equipamentos e utensílios utilizados na produção da Merenda Escolar

Descrição	Não %	Sim %	Sem informação %
Equipamentos de fácil limpeza/desinfecção	15,1	83,7	1,2

e em bom estado de conservação, funcionamento e limpeza			
Equipamentos adequados para conservação sob refrigeração	19,7	78,5	1,8
Utensílios de fácil limpeza e em bom estado de conservação e limpeza	12,0	87,2	0,8
Bancadas e mesas adequadas e em bom estado de conservação e limpeza	47,4	51,7	0,9
Armazenamento de utensílios e equipamentos ordenados, em local apropriados e protegidos de contaminação	37,4	60,3	2,3

Em se tratando das superfícies que entram em contato com os alimentos, é conhecido que elas devem ser lisas, impermeáveis e de fácil higienização e de material que não transfira resíduos aos alimentos (BRASIL, 2004). Observou-se a inadequação dos equipamentos quanto à praticidade, ao estado de conservação e à higiene tanto de equipamentos gerais quanto de equipamentos para refrigeração, nas proporções de 15,1% e 19,7% dos casos, respectivamente. Em 12% das escolas analisadas havia inadequação dos utensílios e e, 37,4% havia problemas quanto ao local de armazenamento dos mesmos.

Foi observado que em 47,4% (308) das escolas visitadas as bancadas/mesas estavam em desacordo com a Resolução RDC nº 216 (BRASIL, 2004), representando risco de contaminação dos alimentos.

Tabela 4. Condições de higiene operacional na produção da Merenda Escolar

Descrição	Não %	Sim %	Sem informação %
Existência de depósito exclusivo para matérias-primas em perfeitas condições de limpeza e protegidos de insetos e roedores	39,1	59,5	1,4
Matérias-primas estocadas sem contato direto com pisos/paredes e em perfeitas condições de conservação e higiene	24,1	74,8	1,1
Alimentos são regularizados em órgãos competentes	12,5	84,8	2,8
Existe controle de utilização de matérias-primas (PEPS ou PVPS)	37,2	52,8	10,0
Embalagens dos alimentos em perfeitas condições e com data de validade facilmente identificada	8,1	91,3	0,6
Substâncias químicas devidamente identificadas, armazenadas e utilizadas de forma a evitar o contato com os alimentos	20,0	79,4	0,6
Existência do Programa de Controle de Pragas	55,9	38,9	5,2
Fluxo de produção adequado sem risco de	50,2	48,0	1,8

contaminação cruzada			
Área de distribuição da merenda limpa, livre de insetos/pássaros ou suas fezes	18,6	80,2	1,2
A merenda apresenta características sensoriais normais e aspecto sem alterações	2,6	92,5	4,9
Procedência conhecida da carne e do leite	17,4	73,4	9,2

Quanto às matérias-primas, em 59,5% das escolas pesquisadas havia um depósito exclusivo e adequado para as mesmas, em 24,1% das amostras os produtos estavam estocados em contato direto com os pisos e paredes, o que não é recomendado, e em 52,8% existia um controle de utilização das matérias-primas. Na maior parte dos casos (84,8%) os alimentos estavam regularizados em órgãos competentes, e também grande parte desses alimentos (91,3%) possuíam embalagens adequadas. Quanto aos produtos químicos, em 20% das amostras analisadas os mesmos não estavam sendo identificados devidamente, fato que constitui um perigo de intoxicação.

Das escolas pesquisadas, um pouco mais da metade (50,2%) referiu não possuir programa de controle integrado de pragas. Ressalta-se que a presença de pragas nos locais de produção de alimentos é uma perigosa fonte de doenças podendo contaminar os alimentos através de suas fezes, urina, saliva e pêlos, além de representarem risco de prejuízos econômicos, pois muitos deles são poderosos consumidores de grãos, farináceos e de outros alimentos.

Fluxo de produção inadequado foi relatado em 50,2% das escolas, podendo comprometer a segurança na produção de alimentos. O seqüenciamento correto das atividades diminui os riscos de contaminações cruzadas durante o processamento. Tais contaminações podem se dar de um alimento para outro através do contato direto dos manipuladores, das superfícies de contato, (equipamentos e utensílios utilizados para várias atividades sem o devido cuidado com a higienização), entre outros.

Em relação à área de distribuição da merenda, na maior parte das escolas analisadas (80,2%) tal local encontrava-se limpo e em 92,5% das amostras a merenda escolar apresentava as características sensoriais apropriadas. Outro aspecto importante a analisar é a procedência das carnes e leites, que é desconhecida em 17,4% das escolas. Esse fato é preocupante já que estes alimentos possuem risco relativamente grande de contaminação.

Tabela 5. Condições de processamento dos alimentos oferecidos na Merenda Escolar

Decrição	Não %	Sim %	Sem infor- mação %
Aplicação dos critérios de tempo x temperatura para descongelamento e manipulação dos alimentos que requerem temperatura controlada	39,4	58,9	1,7
São obedecidos os critérios de higienização de frutas, verduras e folhosos	30,8	66,7	2,5
Alimentos prontos são servidos imediatamente após o preparo	3,1	96,1	0,8
Há reaproveitamento dos alimentos?	88,5	10,7	0,8
São obedecidos critérios de tempo e temperatura para o armazenamento de produtos prontos	34,5	57,5	8,0

Crítérios de tempo e temperatura são utilizados para eliminar os microorganismos, porém, dependendo da temperatura utilizada e da resistência dos microorganismos, poderá ocorrer inibição do metabolismo sem a morte. Neste caso, os microorganismos sobrevivem e podem se multiplicar sempre que houver falhas na aplicação deste binômio e causar doenças veiculadas por alimentos (SILVA JÚNIOR, 2002). Em 39,4% das escolas visitadas, o tempo e a temperatura não eram conhecidos para o descongelamento e manipulação dos alimentos. Em 34,5% o armazenamento de produtos prontos não atendeu aos critérios de segurança.

A correta lavagem dos alimentos é de fundamental importância para evitar a ocorrência de contaminações, principalmente de origem biológica (parasitos, bactérias, fungos, entre outros) e de origem química (agrotóxicos e toxinas, por exemplo). Embora esta seja fundamental, 30,8% das escolas não o fazem apropriadamente. Em relação ao reaproveitamento dos alimentos, observou-se que grande parte das escolas (88,5%) não o faz, indicando alto índice de desperdício.

3.2 Análise microbiológica

Os resultados microbiológicos demonstraram contaminação em 8,0% das amostras já analisadas (Tabela 6).

Tabela 6. Análises microbiológicas gerais (frequência absoluta e relativa) das amostras de Merenda Escolar. Goiás, 2004-2006 (jun).

Parâmetros	Freqüência absoluta (N)	Freqüência relativa (%)
Satisfatória	196	92,0
Não satisfatória	17	8,0
Total	213	100

Apesar da freqüência absoluta não mostrar um número elevado (17 escolas), a ocorrência de contaminação microbiológica sempre representa um risco, neste caso agravado pela faixa etária e condições nutricionais da população estudada. Das amostras contaminadas, os microorganismos isolados foram coliformes e estafilococos, observados em 88,2% e 23,5% destas amostras, respectivamente. Destas, 03 (três) estavam contaminadas tanto por coliformes quanto por estafilococos (Quadro 3).

Quadro 3. Preparações contaminadas e microrganismo isolado em amostras de Merenda Escolar. Goiás, 2004-2006 (jun)

Preparações	Coliformes a 45° C	Estafilococos coagulase positiva
Refeição referida como almoço	<u>Presente</u>	Ausente
Arroz branco com farofa de feijão e ovos	<u>Presente</u>	Ausente
Arroz com carne de vaca e salada de beterraba	<u>Presente</u>	<u>Presente</u>
Arroz com carne e verduras	<u>Presente</u>	Ausente
Arroz com frango	<u>Presente</u>	<u>Presente</u>
Arroz com galinha	<u>Presente</u>	Ausente
Biscoito doce e suco de caju	<u>Presente</u>	Ausente
Bolacha e suco de goiaba	<u>Presente</u>	Ausente
Escaldado de frango	<u>Presente</u>	Ausente
Farofa de PVT ¹ com ovos	<u>Presente</u>	Ausente
Farofa Vó Sinha	<u>Presente</u>	Ausente
Macarrão pronto para consumo	<u>Presente</u>	Ausente
Pão com carne e suco	<u>Presente</u>	<u>Presente</u>
Pão com carne moída e suco	Ausente	<u>Presente</u>
Sopa de macarrão com verduras	<u>Presente</u>	Ausente

¹ Proteína texturizada de Soja

A contaminação por coliformes, que atingiu praticamente a totalidade das escolas que apresentaram contaminação, é um indicador das condições higiênico-sanitárias demonstrando falha no processamento (ICMSF, 1983). O *Staphylococcus* por sua vez, está associado à manipulação intensa, sendo observado tanto em alimentos após a cocção ou àqueles desinfetados. Em alimentos que sofreram processamento térmico é um indicativo de que a sanitização e/ou o controle da temperatura foram inadequados e que esta contaminação é proveniente do manipulador (LANCETTE ; TATINI, 1992).

Ressalta-se que, com exceção do suco, todas as preparações sofreram processamento térmico, etapa que, se bem efetuada, eliminaria os microrganismos detectados (Quadro 3). Esse resultado sugere que houve falha no preparo (tempo e temperatura insuficientes) ou que a contaminação se deu após o preparo devido a condições higiênicas inadequadas.

3.3 Análise microbiológica de água

As análises microbiológicas (Tabela 6) foram realizadas no Laboratório de Saúde Pública Dr. Giovanni Cysneiros, da Secretaria Estadual de Saúde.

Tabela 7. Análise microbiológica de água das escolas públicas. Goiás, 2004-2006 (jun)

Laudos	Frequência	
	Absoluta (N)	Relativa (%)
Satisfatório	177	70,0
Potável	174	68,8
Presença de coliformes totais	06	2,4
Insatisfatório	73	28,9
Não potável ¹	70	27,7
Investigar a origem	03	1,2
Total analisado	250	100

¹ Presença de coliformes termotolerantes

Em relação à água, foram analisadas 253 amostras pelo Laboratório de Saúde Pública Dr. Giovanni Cysneiros. Quase um terço (28,9%) das amostras mostrou-se insatisfatório. Considerando que a água é utilizada tanto no preparo das refeições quanto das bebidas (sucos, e.g.), as quais não passam por aquecimento, sua qualidade pode comprometer toda a refeição servida em seu aspecto microbiológico. Esse dado é importante visto que compromete a saúde de população escolar. Ressalta-se também que através da

água pode ocorrer uma contaminação cruzada, já que os utensílios utilizados no preparo das refeições são higienizados com água de má qualidade.

O direito humano à alimentação envolve a garantia de que os alimentos cheguem à mesa do consumidor em quantidade suficiente e com a qualidade necessária a uma boa nutrição. Essa qualidade deve ser assegurada em toda a cadeia produtiva do alimento. Cabe aos órgãos responsáveis fiscalizar os produtos comercializados no país, ao passo que, em casa e em instituições locais, como as escolas, o cidadão e funcionários devem estar atentos aos cuidados com a conservação, higiene e preparo desses alimentos. Isto passa, necessariamente, pela questão da água potável, fundamental para a melhoria da qualidade de vida. Condições sanitárias precárias, vale ressaltar, contribuem para o aparecimento de infecções, parasitoses e desnutrição.

3.4 Análise do valor nutricional

Das 110 escolas analisadas, até o presente momento, apenas 10,9% das preparações oferecidas apresentam valor energético total igual ou maior que 350 kcal (Tabela 8) e 22,7% proteína total igual ou maior que 9 gramas (Tabela 9).

Tabela 8. Valor energético total (kcal) das preparações oferecidas pela Merenda Escolar. Goiás, 2004-2006 (mar)

Valor Energético Total (kcal)	Número de preparações	%	Frequência cumulativa
< 100	08	7,3	7,3
100 a < 150	21	19,1	26,4
150 a < 200	17	15,4	41,8
200 a < 250	29	26,4	68,2
250 a < 300	15	13,6	81,8
300 a < 350	08	7,3	89,1
≥ 350	12	10,9	-
Total	110	100	-

Tabela 9. Quantidade total de proteínas (g) das preparações oferecidas pela Merenda Escolar. Goiás, 2004-2006 (mar)

Quantidade total de proteínas (g)	Número de preparações	%	Frequência cumulativa
< 3	12	10,9	10,9
3 a < 6	44	40,0	50,9

6 a < 9	29	26,4	77,3
≥ 9	25	22,7	-
Total	110	100	-

Silva (1998) avaliou o consumo alimentar de 244 crianças em Centros Integrados de Educação Pública (CIEPS) utilizando-se o registro dos alimentos por elas ingeridos, durante três dias não consecutivos da semana. A pesquisa foi realizada no município de Americana (SP), e analisou, dentre outros fatores, a adequação do consumo diário de calorias e nutrientes conforme a faixa etária da criança. Pode-se observar que a ingestão calórica constitui-se maior problema para os escolares, principalmente entre os que pertencem aos estratos de maior idade. A contribuição percentual energética média das refeições distribuídas na escola analisada foi muito baixa, as refeições consumidas no âmbito dos CIEPs não alcançaram 70% de adequação. Os resultados de Silva (1998) com relação à adequação energética da merenda foram semelhantes aos de outros autores (César, 1990; Silva, 1991; Salay e Carvalho, 1995) que também estudaram os programas de alimentação escolar no Estado de São Paulo. Conforme os dados observados neste relatório, o Estado de Goiás não está se mostrando diferente na adequação calórica da alimentação escolar. Cerca de 90% das refeições analisadas ofereciam valor energético abaixo da estipulada pela legislação vigente.

Quanto à proteína, Silva (1998) observou que, para todas as faixas de idade, a alimentação recebida nos CIEPs ultrapassa os valores recomendados para o grupo. Tal resultado se distingue do que tem se observado no Estado de Goiás. O excesso da proteína nos CIEPS pode ser explicado pelos tipos de alimentos oferecidos na merenda e ou pelos centros serem de tempo integral, aumentando o número de refeições servidas no dia pela escola. Por outro lado, nas escolas de Goiás, é servida à criança somente uma refeição ao dia. Soma-se a isto a limitação financeira, uma vez que as maiores fontes de proteína de boa qualidade têm um custo relativamente elevado. Uma saída seria introduzir o uso de soja nas refeições sob suas diferentes formas: proteína texturizada, soja em grão, farinha de soja, extrato de soja etc.