

CENTRO UNIVERSITARIO DO SUL DE MINAS – UNIS/MG

NUTRIÇÃO

MYRIAM COBIANCHI LEMOS VILELA

N. CLASS.	M 634.6
CUTTER	M775c
ANO/EDIÇÃO	2012

**AVALIAÇÃO DO CARDÁPIO EM MACRO E MICRO NUTRIENTES, OFERECIDO
NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE SÃO GONÇALO DO SAPUCAÍ DE ACORDO
COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE PNAE**

**Varginha
2012**

FEPESMIG

MYRIAM COBIANCHI LEMOS VILELA

**AVALIAÇÃO DO CARDÁPIO EM MACRO E MICRO NUTRIENTES, OFERECIDO
NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE SÃO GONÇALO DO SAPUCAÍ DE ACORDO
COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE PNAE**

Monografia apresentado ao curso Nutrição do Centro
Universitário do Sul de Minas – UNIS/MG como pré-
requisito para obtenção do grau de bacharel sob
orientação da Profª. Ms. Marcélia Maíra Prado.

**Varginha
2012**

FEPESMIG

**Ficha Catalográfica preparada pela Divisão de Processamento Técnico da
Biblioteca do Centro Universitário do Sul de Minas- UNIS/MG**

C669a Vilela, Myriam Cobianchi Lemos
Avaliação do cardápio em macro e micro
nutrientes, oferecido nas escolas municipais de
São Gonçalo do Sapucaí de acordo com a legislação
vigente PNAE / Myriam Cobianchi Lemos Vilela. -
Varginha : Unis, 2012.

40 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Nutrição) - Unis, 2012.

Orientador(a): Ms. Marcélia Máira Prado

1. Nutrição. 2. Merenda escolar. 3. Cardápio
- nutrientes. I. Prado, Marcélia Máira. II.
Título.

CDD 612.3

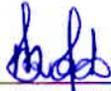
Ângela Vilela Gouvea - CRB6 2174

MYRIAM COBIANCHI LEMOS VILELA

**AVALIAÇÃO DO CARDÁPIO EM MACRO E MICRO NUTRIENTES, OFERECIDO
NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE SÃO GONÇALO DO SAPUCAÍ DE ACORDO
COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE PNAE**

Monografia apresentada ao curso de NUTRIÇÃO do
Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS/MG
como pré-requisito para a obtenção do grau de bacharel
pela Banca examinadora compostas pelos membros:

Aprovado em 22/11/2012



Prof. Ms. Marcélia Maíra Prado (Orientadora)



Prof. Ms. Érika Aparecida de Azevedo Pereira (Prof. Convidada)



Prof. Ana Carolina Faria Palmutti (Prof. Convidada)

OBS.:

Dedico este trabalho a todos aqueles que contribuíram para sua realização. Aos meus pais, pela a oportunidade desta conquista. Aos meus familiares e amigos que sempre estiveram ao meu lado me apoiando.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, que me deu o que tenho de mais precioso o dom da vida. Aos meus Pais Francisco e Luiza por tudo que me propocinaram. A orientadora Marcélia Maíra Prado quanto a paciência e o auxílio técnico no desenvolvimento do projeto, ao co-orientador Guilherme Eugênio Van Keulen pela disponibilidade e sugestões que muito enriqueceu este trabaho. A Secretaria de Educação da cidade de São Gonçalo do Sapucaí, que me possibilitou realizar toda a coleta de dados. Aos amigos que fiz no decorre deste curso, tenho certeza que muitas destas amizades irão perdurar pelo resto de minha vida.

“Aprender é a única coisa de que a mente
nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se
arrepende.”

Leonardo da Vinci

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar os cardápios da alimentação escolar das sete escolas que compõe a rede Municipal de São Gonçalo do Sapucaí/MG, verificando se a merenda escolar oferecida atendia as solicitações do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Foram analisados os cardápios de dois meses, com coletas em todos os períodos e todas as séries, contabilizados através de média de consumo. Resultados encontrados: os cardápios não atingem as recomendações estipuladas pelo Programa na maioria dos nutrientes, atendendo as recomendações propostas para vitamina C na faixa etária de 6-10 anos. A análise do valor nutricional da alimentação escolar oferecida nas escolas representa um importante instrumento avaliador da qualidade e da quantidade dos alimentos oferecidos, é também um valioso parâmetro para analisar o impacto das políticas públicas sobre a condição de vida deste grupo populacional. Reforça-se então a importância de se ter na escola, uma alimentação saudável e adequada, atendendo todas as necessidades dos alunos, melhorando a qualidade da aprendizagem dos mesmos.

Palavras-chave: Alimentação. Cardápio. Merenda escolar.

ABSTRACT

The present study aimed to analyze the school feeding menus from a group of seven public schools from the city of São Gonçalo Sapucaí / MG, verifying if that school's offered meals have met the demands of the National School Nutrition Programme (PNAE). There were analyzed the menu from the period of two months, with the collection of samples from all periods and all grades, recorded by consumption average. The results found: menus didn't meet the recommendations Setembro forth the program in regarding of the majority of nutrients, but the proposed recommendations for vitamin C in the age range of 6-10 years. The nutritional value analysis of school's offered meals is an important tool to the evaluation of foods' quality and quantity offered. It is also an important parameter to analyze the impact of public policies on the living conditions of this population group. So, this reinforces the importance to the proper and healthy eating, meeting all the students needs, improving their quality of learning.

Keywords: *Feed. Menu. School meals.*

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Média de Kcal/dia dos cardápios.....	24
Figura 2 - Média de Macronutrientes consumidos/dia dos meses analisados.....	25
Figura 3 - Análise de vitamina C	26
Figura 4 - Análise de vitamina A	26
Figura 5 - Análise de Minerais mg/dia.....	27
Figura 6 - Análise de fibras ingeridas nos meses analisados	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Recursos e Alunos Atendidos pelo PNAE.....	14
Tabela 2 - Parâmetros numéricos para o período integral.....	18
Tabela 3 - Parâmetros numéricos para o período parcial.....	18
Tabela 4 - Valores de referência de energia, Macro e Micronutrientes, 30% das necessidades nutricionais diárias.	21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 ALIMENTAÇÃO ESCOLAR.....	13
2.1 O Histórico da Alimentação Escolar	13
2.2 Atuação do Conselho de Alimentação Escolar	15
2.3 Responsabilidades do Nutricionista na merenda escolar	16
2.4 O cardápio	18
2.5 A importância da merenda escolar sobre a qualidade de vida dos estudantes	20
2.6 Recomendações nutricionais estipuladas pelo PNAE	21
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	23
3.1 Amostra.....	23
3.2 Análise estatística	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
5 CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS	31
ANEXO A: CARDÁPIO MÊS DE ABRIL DE 2011 ESCOLA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO SAPUCAÍ	35
ANEXO B: CARDÁPIO MÊS DE MAIO DE 2011 ESCOLA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO SAPUCAÍ	38

1 INTRODUÇÃO

No Brasil a merenda escolar sempre esteve presente nos programas de suplementação alimentar. As primeiras iniciativas datam da década de 30, quando alguns estados e municípios considerados mais ricos passaram a responsabilizar-se, de forma crescente, pelo abastecimento da merenda em suas redes de ensino. Nos anos 50, criou-se o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) que é reconhecido pela *United Nations Children's Found* (UNICEF) como o maior projeto de alimentação do mundo. Desde então, o Programa de alimentação escolar manteve o objetivo de contribuir para melhorar as condições nutricionais e de saúde dos escolares, ao fornecer alimentação suplementar. Na definição de sua composição nutritiva, estabeleceu-se que deveria fornecer de 15% a 30% das recomendações de calorias e nutrientes (STEFANINI, 1997).

Coordenado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) o PNAE tem sua gestão descentralizada desde 1994, sendo o Nutricionista o profissional responsável, que responde ética, civil administrativa e penalmente pelas atividades definidas conforme Resolução do conselho Federal de Nutricionistas nº 358/2005, que dispõe sobre as atribuições do Nutricionista no âmbito do PNAE.

O valor repassado pela União a estados e municípios passou para R\$ 0,50 centavos por dia para cada aluno matriculado em turmas de pré-escola, e ensino fundamental 0,30 centavos por dia. O repasse é feito diretamente aos estados e municípios, com base no censo escolar realizado no ano anterior ao do atendimento. O programa é acompanhado e fiscalizado diretamente pela sociedade, por meio dos Conselhos de Alimentação Escolar (CAEs), pelo FNDE, pelo Tribunal de Contas da União (TCU), pela Secretaria Federal de Controle Interno (SFCEI) e pelo Ministério Público. Em 2012 o FNDE pretende beneficiar 45 milhões de estudantes da educação básica de jovens e adultos com um orçamento de R\$ 3,3 milhões. Com a Lei nº 11.947, de 16/6/2009, 30% desse valor – ou seja, R\$ 990 milhões – devem ser investidos na compra direta de produtos da agricultura familiar, medida que estimula o desenvolvimento econômico das comunidades (BRASIL, 2012).

Os profissionais envolvidos no desenvolvimento do PNAE, principalmente nutricionistas e merendeiras, tem sob sua responsabilidade o compromisso de compreender todo o processo de produção da merenda, entendendo que esse Programa de Alimentação faz parte de uma política social inserida em determinado contexto político e econômico, sofrendo, portanto, as influências do momento histórico em que se situa o que vai conferir sentido ao trabalho desses profissionais. O conhecimento e compreensão dessa totalidade facilitam uma

postura de vinculação com o trabalho, permitindo que se criem novas estratégias para intervenções mais oportunas e criativas na resolução dos problemas diários e nas quais se apliquem habilidades e experiências em ações interativas com a população escolar (COSTA, 2001).

A importância da merenda escolar está comprovada em inúmeros estudos e pesquisas. A ação Fome Zero considera que uma alimentação escolar de qualidade é um instrumento fundamental para a recuperação de hábitos alimentares saudáveis e, sobretudo, para a promoção da segurança alimentar das crianças e jovens do Brasil. Uma merenda saudável e nutritiva é, nesse sentido, base para o crescimento das gerações que construirão o futuro deste país (SILVA, 2007).

Por isso o presente trabalho teve como objetivo, avaliar o cardápio das Escolas Municipais da cidade de São Gonçalo do Sapucaí, através de análise química, verificando se os mesmos atendem o valor nutricional proposto pela legislação do FNDE.

2 ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

2.1 O Histórico da Alimentação Escolar

Na década de 40 constituiu a proposta ao Governo Federal, pelo Instituto de Nutrição oferecer alimentação ao escolar. Não foi possível concretizá-la, por indisponibilidade de recursos financeiros. Constituiu na década de 50 o Plano Nacional de Alimentação e Nutrição, denominado Conjuntura Alimentar e o Problema da Nutrição no Brasil. E é pelo mesmo que se deu a origem de um Programa de Merenda Escolar implantado pela primeira vez no Brasil, de responsabilidade pública, contando com o financiamento do Fundo Internacional de Socorro à Infância (FISI), atualmente UNICEF. Desse plano original e passando por várias reformas, deu início em 1979 ao único programa que ainda existe e é considerado um dos maiores programas na área de alimentação escolar no mundo o Programa Nacional de Alimentação Escolar. Em 1988, ficou assegurado o direito à alimentação escolar a todos os alunos do ensino fundamental, oferecido pelos governos federal, estaduais e municipais. O Programa trabalhava de forma centralizada, a partir de 1997, o PNAE passa a ser gerenciado pelo FNDE (Lei nº 9649, de 1998), desde então (BRASIL, 2012).

Na década de 90, algumas entidades de movimento social foram contra esse sistema assim, a administração passa de centralizada para a forma descentralizada, devido sua grande extensão de atendimento, ineficácia, consumo elevado de recursos financeiros e deficiências no controle da qualidade dos alimentos. A maioria dos alimentos oferecidos não eram consumidos pelos alunos, pois não se adequavam aos hábitos alimentares dos mesmos, sofriam grande perda e deteriorização, e isso comprometia o atendimento aos beneficiados. (SPINELLI, 2002).

Com essa alteração na administração pode ter maior controle da logística e os custos de distribuição dos produtos, além de oferecer alimentos condizentes aos hábitos regionais do país. Trabalhando de forma descentralizada possibilitaram a inclusão do comércio local, da pequena empresa, do pequeno produtor agrícola e da pecuária local nesse mercado institucional. Com a criação do Conselho de Alimentação Escolar (CAE) permitiu que os membros da comunidade escolar pudessem ter uma maior interação com toda gestão do PNAE (BELIK, 2009).

O Programa é financiado pelo Tesouro Nacional e estão assegurados no Orçamento da União. O FNDE transfere a verba às entidades executoras (estados, Distrito Federal e municípios) em contas correntes específicas. É distribuído em dez parcelas mensais para

suprir duzentos dias letivos correspondendo a vinte dias de aula mensais. Tendo a distribuição padronizada para 70% dos recursos devem ser gastos com compras de produtos alimentares básicos, e os 30% restantes do valor repassado, ou seja, R\$ 990 milhões - devem ser destinados a produtos da agricultura familiar, conforme Lei nº 11.947, de 16/6/2009. Onde o valor repassado é calculado da seguinte forma: **TR** (Total de recursos recebidos) = **Número de alunos x Número de dias x Valor per capita**. O valor repassado para alunos matriculados em turmas de pré-escola passou a ser R\$: 0,50 centavos, já para os alunos matriculados no ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos são beneficiados com a quantia de R\$: 0,30 centavos. As creches passaram a receber R\$: 1,00 já os alunos matriculados nas Escolas indígenas e quilombolas recebem a quantia R\$: 0,60 centavos. Os alunos matriculados no Ensino integral (Mais Educação) são beneficiados com R\$: 0,90 centavos. O orçamento previsto para o ano de 2012 é de R\$ 3,3 bilhões, para beneficiar 45 milhões de estudantes da educação básica e de jovens e adultos (BRASIL, 2012).

Na Tabela 1 abaixo são demonstrados o valor de recursos financeiros e o número de alunos atendidos pelo Programa.

Tabela 1 - Recursos e Alunos Atendidos pelo PNAE

Ano	Recursos financeiros (em milhões de R\$)	Alunos atendidos (em milhões)
1995	590,1	33,2
1996	454,1	30,5
1997	672,8	35,1
1998	785,3	35,3
1999	871,7	36,9
2000	901,7	37,1
2001	920,2	37,1
2002	848,6	36,9
2003	954,2	37,3
2004	1.025	37,8
2005	1.266	36,4
2006	1.500	36,3
2007	1.520	35,7
2008	1.490	34,6
2009	2.013	47
2010	3.034	45,6

Fonte: FNDE, 2012

Segundo as informações contidas no site oficial do FNDE, (BRASIL, 2012) para que as escolas sejam beneficiadas é preciso cadastrá-las no censo escolar que é realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC). As escolas filantrópicas necessitam comprovar no censo escolar o número do Registro e do Certificado de Entidade de Fins Filantrópicos, emitidos pelo Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS). A prestação de contas é realizada por meio de Demonstrativo Sintético Anual da Execução Físico-Financeira, sendo enviado pela secretaria de Educação do estado ou município ao CAE, para que o mesmo avalie e elabore um parecer, e o mande, junto com a prestação de contas, para o FNDE, para Tribunal de Contas da União (TCU), para Secretaria Federal de Controle Interno (SFCI) e para Ministério Público.

De acordo com as diretrizes da portaria 1.010 de 8 de maio de 2006, fica estabelecido que a promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes pública e privada, em âmbito nacional, favorece o desenvolvimento de ações que promovem e garantem a adoção de práticas alimentares mais saudáveis no ambiente escolar. Estabelece que a alimentação saudável deve ser entendida como direito humano, compreendendo um padrão alimentar adequado às necessidades biológicas, sociais e culturais dos indivíduos, de acordo com as fases do curso da vida e com base em práticas alimentares que assumam os significados sócio-culturais dos alimentos (BRASIL, 2006).

A construção de políticas públicas que garantam os direitos do cidadão deve fazer parte da agenda dos que estão comprometidos com a educação, com a consolidação da democracia e com o combate às injustiças da sociedade contemporânea (SPINELLI, 2002, *apud* CHAVES et al, 2009).

2.2 Atuação do Conselho de Alimentação Escolar

O PNAE tem como auxílio o CAE's que por sua vez, tem o papel de acompanhar e fiscalizar, sendo um ato mais próximo e imediato perante a sociedade, em especial no caso dos municípios, já que o conselho conta com a participação da sociedade civil e de representantes de pais e professores, convivendo no seu dia-a-dia com os alunos que são beneficiários do programa (NASCIMENTO, 2010). Foi estabelecido na resolução nº. 38/2009 do FNDE, em seu art. 26, estabelece que o CAE composto por:

- a) Um representante indicado pelo Poder Executivo;
- b) Dois representantes dentre as entidades de docentes, discentes ou trabalhadores na área de educação, indicados pelo respectivo órgão de classe, a serem escolhidos por meio

- de assembleia específica para tal fim, registrada em ata, sendo que um deles deverá ser representado pelos docentes e, ainda, os discentes só poderão ser indicados e eleitos quando forem maiores de 18 anos ou emancipados;
- c) Dois representantes de pais de alunos, indicados pelos Conselhos Escolares, Associações de Pais e Mestres ou entidades similares, escolhidos por meio de assembleia específica para tal fim, registrada em ata;
- d) Dois representantes indicados por entidades civis organizadas, escolhidos em assembleia específica para tal fim, registrada em ata.

Art. 27. São atribuições do Conselho de alimentação:

- a) Acompanhar e fiscalizar o cumprimento do disposto nos arts. 2º e 3º na resolução nº. 38/2009.
- b) Acompanhar e fiscalizar a aplicação dos recursos destinados à alimentação escolar;
- c) Zelar pela qualidade dos alimentos, em especial quanto às condições higiênicas, bem como à aceitabilidade dos cardápios oferecidos;
- d) Receber o Relatório Anual de Gestão do PNAE (anexo IX), conforme art. 34 e emitir parecer conclusivo acerca da aprovação ou não da execução do Programa.

2.3 Responsabilidades do Nutricionista na merenda escolar

Conforme a resolução Conselho Federal de Nutrição nº. 380/2005 é de responsabilidade do nutricionista as atribuições na Alimentação Escolar, planejar, organizar, dirigir, supervisionar e avaliar os serviços de alimentação e nutrição. Realizar assistência e educação nutricional a coletividade ou indivíduos sadios ou enfermos em instituições públicas e privadas (CFN, 2012).

O nutricionista atua em todas as situações nas quais existam interações entre o homem e o alimento, podendo exercer a sua função de gerar a saúde na escola por meio de atividades assistenciais e educativas relacionadas com o desenvolvimento do Programa de Alimentação Escolar, integrando-se com os demais profissionais que atuam nesse espaço. O nutricionista junto com as propostas estabelecidas pelo PNAE, não só oferece uma alimentação adequada em quantidade e qualidade, mas também é um instrumento pedagógico, educativo podendo estimular a integração de temas relativos à nutrição ao currículo escolar. Propondo atividades

com o objetivo de esclarecer a importância de uma alimentação saudável (COSTA; RIBEIRO; RIBEIRO, 2001).

Pode-se observar que a responsabilidade do profissional nutricionista, é ampla uma vez que abrange questões administrativas e no atendimento de normas legais na aquisição insumos e materiais para a produção de refeição, bem como na qualidade microbiológica e nutricional das refeições servidas. Além dessas obrigações cabe ao profissional elaborar cardápios que atendam aos hábitos regionais e locais contribuindo assim para que o escolar tenha não só uma alimentação adequada, mas também a inclusão de hábitos saudáveis (VOOS, 2009).

Segundo a Resolução/CD/FNDE N° 38, de 16 de julho de 2009, o nutricionista que atua no Programa deverá ser obrigatoriamente vinculado ao setor de alimentação escolar da Entidade Executora, e deverá ser cadastrado no FNDE. Para o cumprimento das atribuições, a Entidade Executora e o nutricionista-responsável técnico pelo Programa deverão respeitar a Resolução CFN n° 358/2005, e suas substituições, que dispõe sobre as atribuições do nutricionista no âmbito do Programa de Alimentação Escolar. Deve-se observar que as responsabilidades impostas pelo PNAE devem ser analisadas perante aos parâmetros numéricos, a qual opõe uma proporcionalidade entre o número de nutricionista de alunos e a carga horária técnica mínima semanal indicada. Em estudo realizado entre 2003 e 2004 sobre a Alimentação Escolar no Brasil, observou-se que em torno de 37% dos estados brasileiros apresentaram graves problemas de dimensionamento de recursos humanos, enquanto apenas 25,9% possuíam um quadro de funcionários em número compatível com as atividades desenvolvidas. Dessa forma, observa-se que o reduzido quadro de pessoal, inviabiliza a realização plena das ações impostas (STOLARSKI, 2004 *apud* MELLOL *et al.*, 2012).

Nas tabelas 2 e 3 são apresentados os parâmetros numéricos para número de nutricionistas e carga horária de trabalho.

Tabela 2 - Parâmetros numéricos para o período integral

Modalidade de Ensino	Nº. de alunos	Nº. de nutricionistas	Carga horária semanal
Creche e pré-escola	Até 500	01 RT	Mínima: 30 horas
	De 501 a 1000	01 RT + 01 QT	Mínima: 30 horas
	Acima de 1000	01 RT + 01 QT a cada 1000 alunos	Mínima: 30 horas
Fundamental	Até 3000	01 RT	Mínima: 20 horas
	De 3001 a 5000	01 RT	Mínima: 30 horas
	De 5001 a 10000	01 RT	Mínima: 40 horas
	Acima de 10000	01 RT + 01 QT a cada 1000 alunos	Mínima: 40 horas

Fonte: CFN Nº 358/2005

Tabela 3 - Parâmetros numéricos para o período parcial

Modalidade de Ensino	Nº. de alunos	Nº. de nutricionistas	Carga horária semanal
Creche e pré-escola	Até 500	01 RT	Mínima: 20 horas
	De 501 a 1000	01 RT + 01 QT	Mínima: 20 horas
	Acima de 1000	01 RT + 01 QT a cada 1000 alunos	Mínima: 30 horas
Fundamental	Até 5000	01 RT	Mínima: 20 horas
	De 5001 a 10000	01 RT	Mínima: 30 horas
	Acima de 10000	01 RT + 01 QT a cada 10000 alunos	Mínima: 30 horas

Fonte: CFN Nº 358/2005

2.4 O cardápio

O cardápio deve ser elaborado por um nutricionista habilitado, com acompanhamento do CAE, onde os estados, Distrito Federal e os municípios são responsáveis pelo mesmo. É planejado de modo a suprir as necessidades estipuladas pelo PNAE, respeitando os hábitos alimentares. Sempre que houver modificações como a inclusão de um novo produto no cardápio, é indispensável à aplicação de testes de aceitabilidade. Os estados e municípios têm como responsabilidade executar a aquisição dos gêneros alimentícios, que devem obedecer a todos os critérios estabelecidos na Lei nº 8.666, de 21/06/93, e suas alterações, que tratam de licitações e contratos na administração pública (BRASIL, 2012).

Os cardápios deverão oferecer, pelo menos, três porções de frutas e hortaliças por semana (200g/aluno/semana) nas refeições ofertadas. Os minerais e as vitaminas são essenciais para o crescimento e o desenvolvimento normal de uma criança. A ingestão insuficiente desses elementos pode resultar em atraso de crescimento e em doenças como o raquitismo, anemia, infecções, depressão, entre outras. As crianças em idade escolar estão sob o alto risco de anemia por deficiência em ferro. Estudos apontam que, no Brasil, 40% a 50% das crianças menores que cinco anos são portadores de anemia (BATISTA FILHO, 2004 *apud* MASCARENHAS; SANTOS, 2006).

O consumo adequado de cálcio é um dos fatores que auxiliam a maximização da massa óssea durante a infância e a adolescência, contribuindo para a prevenção de riscos de fraturas na vida adulta (SILVA; MURA; D'ARC, 2007). A promoção da saúde no ambiente escolar vem sendo fortemente recomendada por órgãos internacionais (SALAY, 2005 *apud* CHAVES, 2009). Também recomendada pelo PNAE, pois este abrange uma grande cobertura alimentar no país, cerca de 36 milhões de estudantes, proporcionando essa promoção no próprio ambiente escolar (CHAVES, 2009).

As recomendações estipuladas são que alcancem no mínimo de 20% (1 refeição) das necessidades nutricionais para os alunos da educação básica, mínimo 30% (2 refeições) das necessidades nutricionais diárias dos alunos das creches e escolas localizadas em comunidades indígenas e em áreas remanescentes de quilombos em período parcial, suprimindo 70% (3 ou mais refeições) das necessidades aos alunos da educação básica, quando em tempo integral, Programa mais Educação (SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO MINAS GERAIS 2011).

Na elaboração de um cardápio há pontos importantes que devem ser levados em consideração o planejamento, observação quanto ao preparo e a maneira de servir os alimentos, o aspecto da montagem do prato onde a combinação de cores e consistência, são fatores que influenciam a aceitação da refeição (GAGLIANONE, 2003 *apud* SANTOS; XIMENEZ; PRADO, 2008).

O ambiente escolar desempenha um papel importante na formação dos hábitos alimentares, das crianças e adolescentes devido à permanência por expressivo período de tempo. Entretanto, os programas de educação nutricional devem ir além das atividades em sala de aula. É fundamental que a escola propicie condições de concretização dos conceitos relativos ao tema, apresentados aos alunos. (DANELON; DANELON; SILVA, 2006). O desenvolvimento de projetos relacionado à educação nutricional é fundamental para a inclusão no universo da criança estimulando a aceitação do cardápio, criando hábitos

alimentares saudáveis, assim estimulando sua autonomia e o direito de escolha, construindo um novo olhar, conscientizado para as questões ligadas à alimentação (SANTOS; XIMENEZ; PRADO, 2008).

Segundo Valle e Euclides (2007) o crescimento, desenvolvimento e manutenção da saúde são provenientes de uma alimentação saudável. Os hábitos alimentares impróprios acarretam problemas de saúde imediatos e também a longo prazo. Compreender como as preferências alimentares são adquiridas é essencial para uma interferência eficaz, no sentido de melhorar a qualidade da ingestão dietética infantil.

2.5 A importância da merenda escolar sobre a qualidade de vida dos estudantes

Inicia-se uma intensa socialização, na medida em que a criança começa a frequentar novos ambientes, como a escola, com isso novas influências serão sofridas. Há uma grade estímulo em repetir o comportamento de professores e de colegas de classe, podendo ser positivos ou negativos. Por isso a necessidade do incentivo de uma alimentação saudável em grupo (SOUSA, 2012).

Os alunos que recebem a merenda escolar podem ter acesso a alimentos que muitas vezes a família dos mesmos não pode oferecer devido aos valores de sua aquisição. A falta de renda pode tornar a alimentação escolar à única do dia. A merenda escolar, também atua complementando em termos nutritivos os lanches trazidos de casa, que são muitas das vezes inadequados quantitativamente e qualitativamente. O ato de comer na escola pode adquirir maior representatividade em termos alimentares para os beneficiários que os previstos pelos objetivos do Programa (COSTA, 2004).

É de suma importância para a alimentação das crianças e adolescentes, intervalos regulares de duas a três horas entre as refeições e lanches, assim permitindo que os níveis glicêmicos não tenham grandes oscilações, mantendo as funções orgânicas otimizadas sem utilizarem os mecanismos de defesa. Nessas condições, o metabolismo encontra o equilíbrio desejado para ajustar a produção de neurotransmissores, insulina, lipoproteínas, o que reverte em melhor disposição para as atividades diárias, maior capacidade cognitiva, controle da saciedade e prevenção de doenças crônicas não transmissíveis da vida adulta (VITOLLO, 2002 *apud* SANTOS *et al*, 2008).

A ingestão de uma alimentação saudável é importante desde a infância, período que constitui a base da formação do ser humano, é justamente nessa fase que se formam os hábitos alimentares. Os familiares e a escola são muito importantes, pois é por meio deles que os

valores serão repassados e a criança passa a conhecer novos alimentos. A análise do consumo alimentar de uma população, bem como o conhecimento da ingestão de energia e nutrientes, são de vital importância para conhecer o estado nutricional e viabilizar o planejamento de programas de intervenção de forma coerente, de acordo com as necessidades da população (SERRA MAJEM, 1995 *apud* CAROBA, 2007).

Este tipo de análise nos revela a qualidade da alimentação oferecida para os estudantes. Tendo consciência que a merenda pode ser a única alimentação diária do aluno, portanto nos ressalta o tamanho de sua importância. A alimentação balanceada e equilibrada são fatores fundamentais para que haja um bom desenvolvimento físico, psíquico e social da criança. Trabalhar a educação nutricional de forma a incentivar a melhor aceitação dos alimentos indispensáveis é de responsabilidade tanto da escola e de seus familiares, pois são por influência dos mesmos que serão repassados hábitos alimentares saudáveis (ROLLS, 1986 *apud* LACERDA; ACCIOLY 2004).

A alimentação escolar tem características de assistência nutricional, desde que ofereça alimentos adequados em quantidade e qualidade, para satisfazer às necessidades nutricionais do escolar, no período do dia em que permanecem na escola. Por ser servida na escola, adquire características de ferramenta educativa, que pode e deve ser utilizada para os fins maiores da educação, [...] habilitando o aluno a intervir na própria realidade. (CONSELHO FEDERAL, 1995 *apud* COSTA, 2001, p. 4).

2.6 Recomendações nutricionais estipuladas pelo PNAE

Com uma alimentação variada e equilibrada, em geral a criança pré-escolar e escolar pode ingerir todos os nutrientes necessários para garantir um crescimento adequado (SILVA, 2007). De acordo com o BRASIL (2009) são padronizadas recomendações de ingestão de carboidratos, proteínas, lipídeos, fibras, vitamina A e C, cálcio, ferro, magnésio e zinco, apresentados abaixo pela tabela 4.

Tabela 4 - Valores de referência de energia, Macro e Micronutrientes, 30% das necessidades nutricionais diárias.

Categoria	Idade	Energia (Kcal)	CHO (g)	Proteína (g)	Lipídios (g)	Fibras (g)	Vitaminas		Minerais			
							A(µg)	C(mg)	Ca	FE	Mg	Zn
Ensino	6 - 10 anos	450	73,1	14	11,3	8	150	11	315	2,7	56	2
Fundamental	11-15 anos	650	105,6	20,3	16,3	9	210	18	390	3,2	95	2,7

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

Assim sendo, é indispensável que as escolas forneçam um cardápio que seja capaz de atender às necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência em sala de aula, contribuindo para a preservação e o resgate da cultura alimentar brasileira (CHAVES, 2009).

A saúde, na idade pré-escolar e escolar, se refletirá definitivamente na adolescência e vida adulta, sendo fundamental que sejam atendidas as exigências nutricionais nesta faixa etária. (LACERDA; ACCIOLY 2004).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa foi desenvolvida entre os meses de abril e maio de 2011 em sete escolas Municipais de São Gonçalo do Sapucaí. Neste estudo descritivo de campo foram analisados qualitativamente e quantitativamente os cardápios (Anexo).

Para avaliação dos cardápios oferecidos pela merenda escolar foi utilizada balança analítica de precisão (Balança Mecânica de Cozinha 2kg - Dayhome Y01), tabela química de alimentos (TACO, 2011) e tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras (2008) para análise química da alimentação escolar.

3.1 Amostra

As amostras da alimentação escolar consumidas pelos alunos da rede municipal de São Gonçalo do Sapucaí foram coletadas semanalmente em sete escolas, que totalizavam 1500 crianças do ensino fundamental atendidos até o 5º ano e apresentavam de 6 a 14 anos de idade. Foram divididos dois grupos de crianças de 6-10 e 11-14 anos, onde foram selecionadas através de cálculo amostral, com base no erro amostral de 0,05%, 315 crianças.

Os pratos foram previamente porcionados pelas cantineiras e posteriormente pesados, a coleta foi feita de cada porção de alimento, antes de serem consumidas pelos alunos e depois feito o mesmo com o resto caso sobrasse no prato.

3.2 Análise estatística

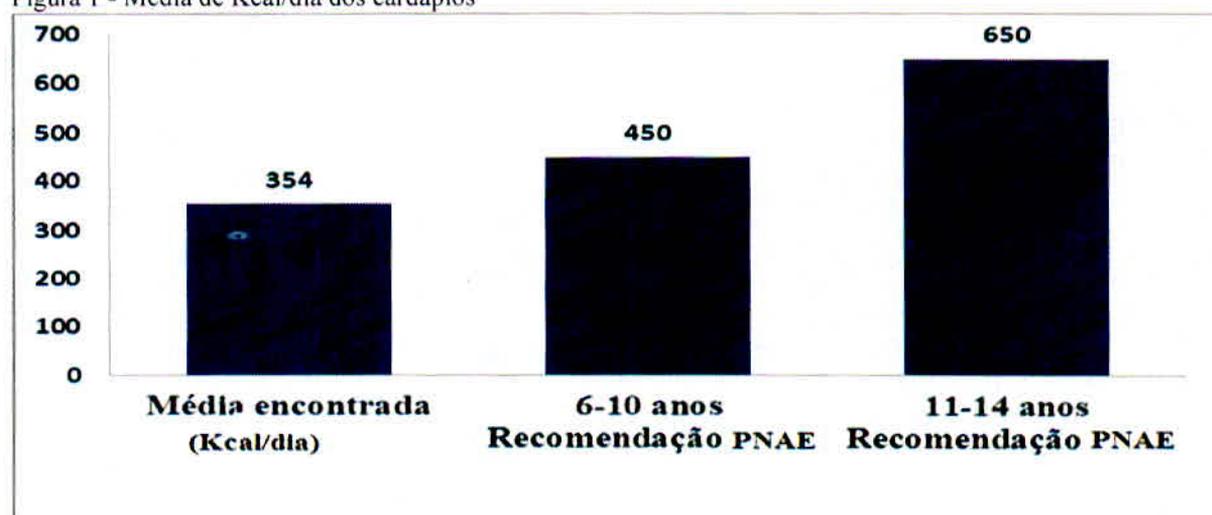
Foi utilizada análise descritiva para verificação das médias de todos os dados analisados. Para cálculo dos dados foi utilizado o programa Excel for Windows 2010™.

Após a análise dos dados obtidos foi realizada a comparação com as recomendações do PNAE, considerando 30% das necessidades nutricionais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados obtidos com a pesquisa observa-se na figura 1 que as calorias oferecidas pelos cardápios foram em média de 354 Kcal/dia não atingindo as recomendações proposta pelo PNAE que tem como média de ingestão energética de 450 Kcal para crianças de 6 a 10 anos e de 650 Kcal para as de 11 a 14 anos.

Figura 1 - Média de Kcal/dia dos cardápios



Fonte: A autora

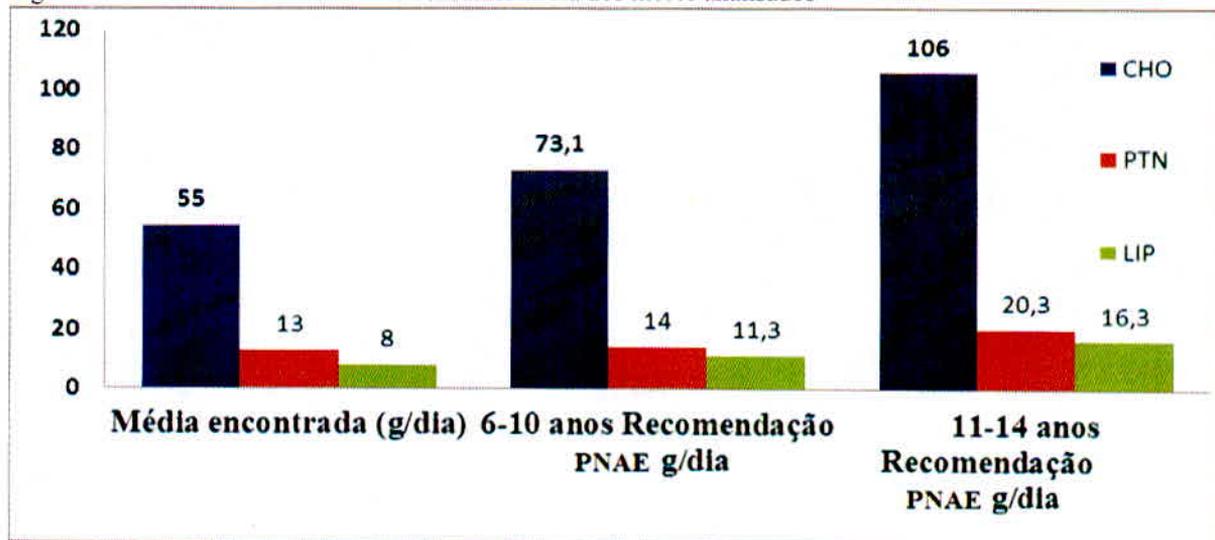
Quanto ao valor calórico da merenda escolar analisada por Flávio, Barcelos e Lima (2004), observou um valor de adequação proposto pelo PNAE, fato que também acontece no estudo de Matihara, Trevisani e Garutti, (2010), o que não acontece na presente pesquisa onde seus valores estão abaixo dos estipulados, resultado este encontrado por Mascarenhas e Santos (2006) em um estudo realizado para avaliar a composição nutricional da merenda, onde nenhuma preparação atingia as metas do PNAE.

Na figura 2 observou-se com a análise dos cardápios, que os mesmos apresentaram média de 55g de carboidrato oferecidos por dia, não atingindo as recomendações propostas pelo PNAE de ingestão 73,1 g/dia para crianças de 6-10 anos e de 106 g/dia para crianças de 11-14 anos.

As proteínas, de acordo com a figura, têm como média de ingestão 13g/dia. Foi possível observar que o volume de proteína oferecido não atende às recomendações propostas pelo PNAE que tem como recomendação aos alunos de 6-10 de 14 g/dia, e 11-14 anos de 20,3 g/dia.

Já os lipídios são oferecidos em média de ingestão 8 g/dia. De acordo com as recomendações as crianças de 6-10 anos, deveriam ingerir 11,3 g/dia, e as crianças de 11-14 16,3g/dia. Não atendendo, portanto, as recomendações propostas.

Figura 2 - Média de Macronutrientes consumidos/dia dos meses analisados



Fonte: A autora

Conforme exibido na figura acima, as recomendações estabelecidas pelo PNAE não conseguem ser atingidas pela alimentação escolar, onde as deficiências dos cardápios foram verificadas em todos os macronutrientes.

Em relação aos carboidratos analisadas, o maior percentual ficou na faixa etária 6 a 10 anos 78% e 11 a 14 anos 58% diferenciando do estudo realizado por Silva (1995) a faixa etária de 6 a 10 anos atingiu 100% das recomendações enquanto que a de 11 a 14 anos ficou entre 32 a 48%. Observa-se com o presente estudo, que os valores recomendados não são atingidos.

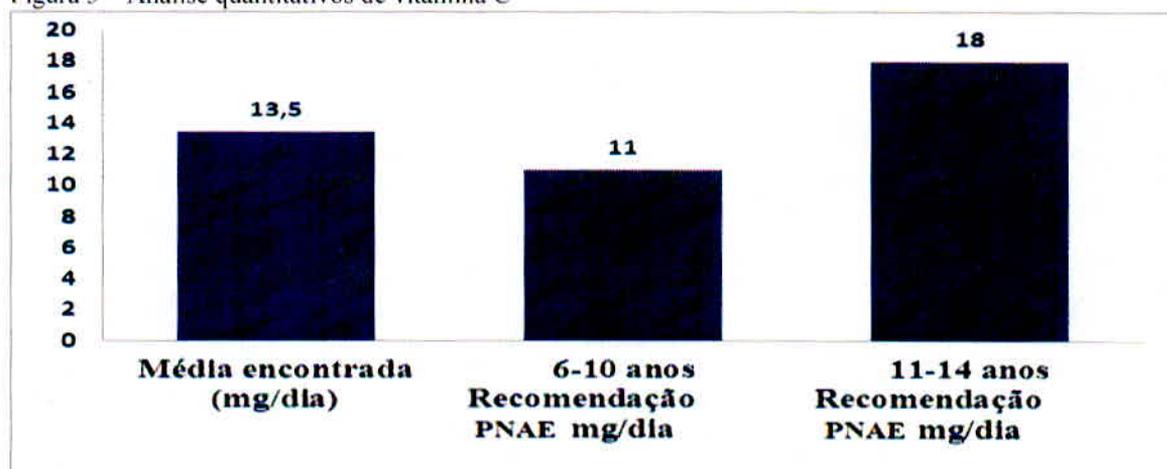
Em estudo feito por Kazapi *et al* (2001) onde verificou que a oferta de lipídeos apresentou um alto consumo desse nutriente, divergindo ao presente estudo onde as crianças não conseguiram alcançar as necessidades recomendadas para o nutriente lipídeo. Já na análise feita por Calado e Bezerra (2009), encontra-se o mesmo resultado encontrado, não adequando o proposto pelo PNAE.

Quanto à quantidade de proteína oferecida no cardápio analisado nota-se que os valores não são alcançados em relação ao que é proposto pelo PNAE diferenciando do trabalho analisado por Silva (1995) onde a quantidade fornecida pelas refeições é bastante elevada, superando os valores estabelecidos para todas as idades, ocorrência similar acontece no trabalho exposto por Matihara *et al* (2010). Nota-se que a quantidades elevada nos dois

estudos são devido à presença diária, em quantidade significativa, de alimentos considerados excelentes fontes de proteína. Basicamente de proteína de origem animal.

Com a análise da figura 3 verifica-se que a média de vitamina C oferecida foi de 13,5 mg/dia, atendendo as recomendações propostas a faixa etária de 6-10 anos, já a faixa etária de 11-14 não atendeu as recomendações.

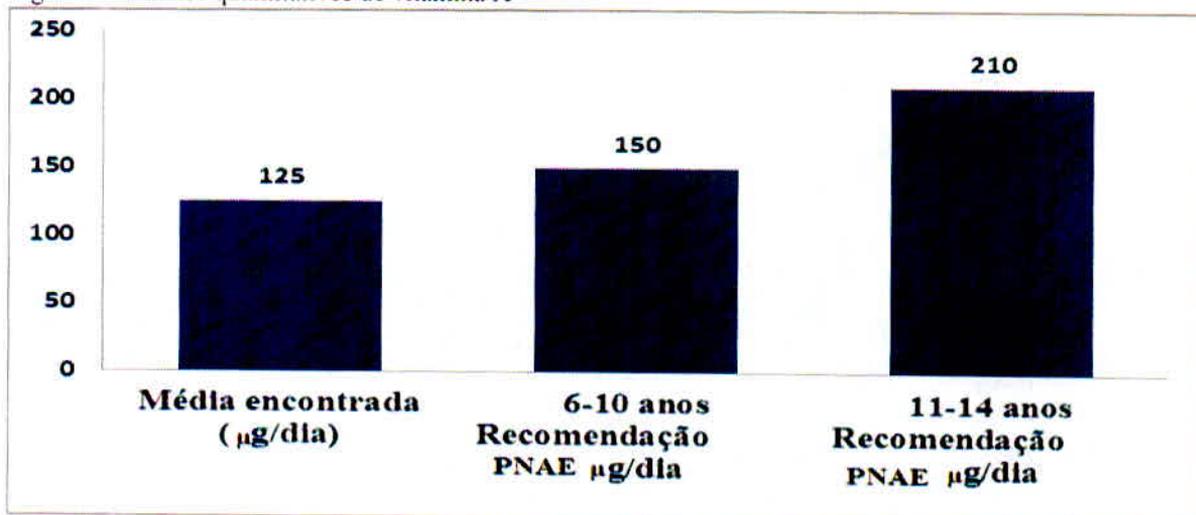
Figura 3 – Análise quantitativos de vitamina C



Fonte: A autora

Analisando a figura 4, a média de vitamina A oferecida de 125 $\mu\text{g}/\text{dia}$, não atendendo as recomendações propostas que é de 150 $\mu\text{g}/\text{dia}$ para crianças de 6-10 anos e de 210 $\mu\text{g}/\text{dia}$ para crianças de 11-14 anos.

Figura 4 – Análise quantitativos de vitamina A



Fonte: A autora

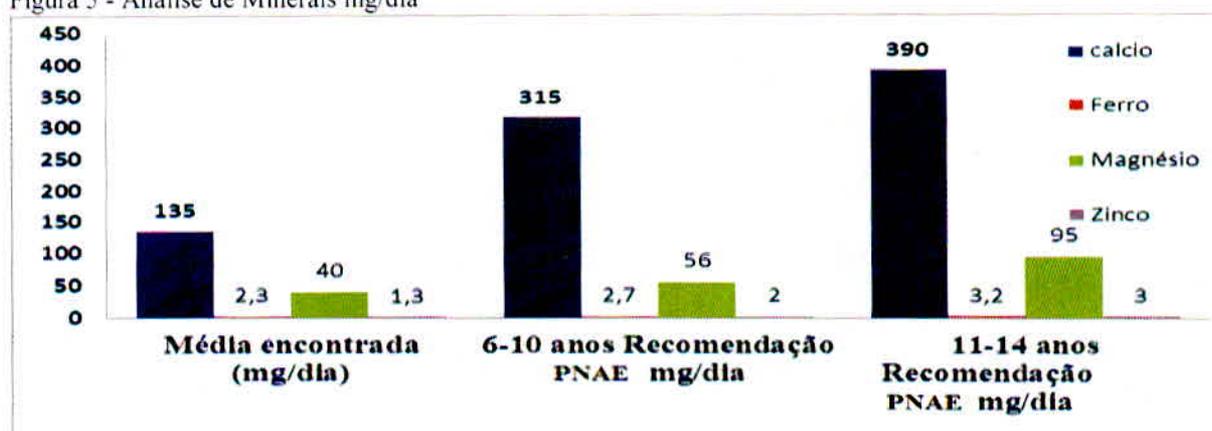
De acordo com os dados obtidos pode analisar na figura 5 abaixo, os valores de cálcio encontrado segundo a análise dos cardápios é de 135 mg/dia, não atingindo a recomendação que é de 315 mg/dia 6-10 anos, e de 390 g/dia para crianças de 11-14 anos.

Já o ferro teve como média de ingestão 2,3 mg/dia também não atingindo a recomendação de que é de 2,7 mg/dia, para crianças de 6-10 anos e 3,2 para crianças de 10-14 anos.

A média de ingestão de magnésio foi de 40 mg/dia, também não alcançando as recomendações propostas pelo PNAE que é de 56 mg/dia para crianças de 6-10 anos e de 95 mg/dia para crianças de 11-14 anos.

O Zinco tem como média de ingestão 1,3 mg/dia, e também não atingiu as recomendações de 2 mg/dia para faixa etária de 6-10 anos e de 3 mg/dia para 11-14 anos.

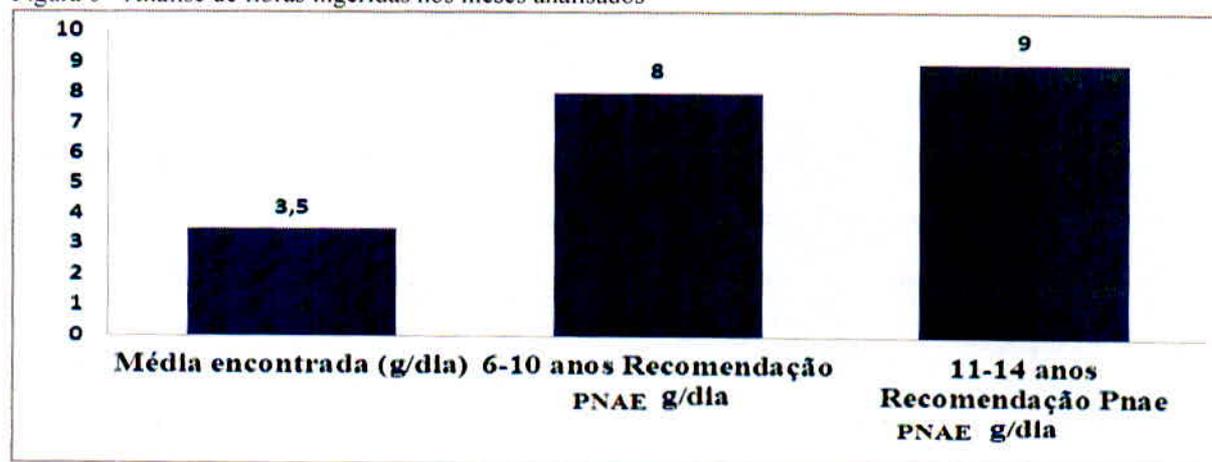
Figura 5 - Análise de Minerais mg/dia



Fonte: A autora

Analisando a figura 6 as fibras apresentaram em média 3,5 g/dia, não atingindo as recomendações propostas pelo PNAE que é de 8 mg/dia para crianças de 6-10 anos e 9 mg/dia para crianças de 11-14 anos, não atingindo as recomendações estabelecidas.

Figura 6 - Análise de fibras ingeridas nos meses analisados



Fonte: A autora

Conforme apresentado nas figuras acima as recomendações estabelecidas pelo PNAE não conseguem ser atingidas pela alimentação escolar, onde as deficiências dos cardápios foram verificadas em praticamente todos os nutrientes. Somente a vitamina C na faixa etária de 6-10 anos, alcançou a recomendação proposta, o que pode ser justificado pela oferta da fruta laranja, alimento rico em vitamina C, que é oferecido em maior frequência nos cardápios. Situação semelhante no estudo realizado por Silva (1998), onde no cardápio analisado o ácido ascórbico também atingiu as recomendações fato este, por conter no cardápio analisado laranja como fruta consumida.

Em relação à vitamina A os resultados encontrados no presente estudo não atingiu as recomendações estipuladas pelo PNAE, o que discorda com o estudo apresentado por Silva (1998), que supera os valores recomendados.

Em análise sobre o teor de zinco verificou em estudo feito por Flávio, Barcelos e Lima (2004) o resultado oferecido na merenda de 116,1%. Valores acima do recomendado não representando risco a saúde, pois o mesmo em valores excessivos é excretado do organismo. O que não acontece com o presente estudo, pois os valores do mineral estão abaixo das recomendações.

O teor médio de magnésio oferecido na merenda analisada por Flávio, Barcelos e Lima (2004) foi de 19 mg/diária. O que coincide com o estudo em questão que também não atingem os valores estipulados, apesar de ter sido maior que os encontrados na pesquisa de Flávio, Barcelos e Lima (2004). Valor baixo de magnésio é preocupante, em virtude das funções desempenhadas no organismo humano por esse mineral.

Analisando o mineral ferro apesar de não ter atingido as recomendações estipuladas pelo PNAE, apresentou 85,18% e 71,87% de adequação para as faixas etárias de 6-10 anos e 11-14 anos, valores estes que corroboram com estudo o estudo de Silva (1998) onde a quantidade de ferro oferecida e ingerida foi de 85% para alunos de 6 a 10 anos e 72% para alunos de 11 a 14 anos.

O teor médio de cálcio oferecido pelas escolas analisadas no presente estudo teve seus valores abaixo da recomendação, divergindo do estudo feito por Flávio *et al* (2004), onde se nota uma oferta de 98 mg/dia, portanto apresentando adequação de 58,3%, em relação à recomendação do PNAE.

No estudo feito por Flávio (2002), observa-se que em relação à fração de fibras dos cardápios analisados em uma escola do município de Lavras MG, apresentou 0,22g/ porção diária, tendo adequação do mesmo. O que não acontece com o presente estudo.

Segundo Stefanini (1997) os alimentos deverão ser oferecidos de forma que possa ser melhor absorvido pelo organismo como a proteína acompanhada de ácido ascórbico para que o ferro heme necessário ao organismo seja disponibilizado a absorção, portanto deve haver entendimento entre profissionais do programa governamental e nutricionistas contratados para que sejam priorizados alimentos que favoreçam o desenvolvimento e saúde das crianças, e que possam ser oferecidos acompanhados de nutrientes que favoreçam a absorção dos nutrientes.

5 CONCLUSÃO

Por meio dos estudos apresentados, pode-se concluir que os cardápios oferecidos pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar do município de São Gonçalo do Sapucaí – MG, não se adéquam as propostas estabelecidas pelo Governo Federal tendo apenas a adequação da vitamina C na faixa etária de 6-10 anos.

Seria importante haver um trabalho integrado e consciente dos profissionais da educação, da saúde e comunidade, para se potencializar o papel das políticas públicas, permitindo que sejam orientadas e priorizadas segundo as realidades existentes objetivando realizar as adequações pertinentes quanto ao planejamento de cardápios, buscando, assim, a adequação deles no tocante às necessidades nutricionais do público-alvo da merenda escolar.

Acredita-se que com o aumento dos per capita oferecidos nos cardápios da merenda escolar favorecerá a adequação de ingestão para todos os nutrientes.

Por isso sugere-se que estudos sobre o assunto e pesquisas futuras sejam desenvolvidos.

REFERÊNCIAS

BELIK, Walter; CHAIM, Nuria Abrahão. O programa nacional de alimentação escolar e a gestão municipal: eficiência administrativa, controle social e desenvolvimento local **Rev. Nutr.**, Campinas, v.3, n. 2, p. 595-607, Setembro./Outubro, 2009. Disponível em : <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v22n5/v22n5a01.pdf>>. Acesso em: 21 Outubro 2012

BRASIL. **Ação Fome Zero: merenda escolar.** 2009. Disponível em: <www.premiomerenda.org.br>. Acesso em: 19de Abril de 2011.

BRASIL. FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO E EDUCAÇÃO - FNDE. **Caderno de legislação PNAE-** 2009. p. 46.

BRASIL. FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO E EDUCAÇÃO - FNDE. **Dados estatísticos.** Disponível em: < <http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-dados-estatisticos>> Acesso em: 22/10/2012

BRASIL. FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO E EDUCAÇÃO - FNDE. **Funcionamento.** Disponível em: < <http://www.fnde.gov.br/index.php/ae-funcionamento> > Acesso em: 22/10/2012

BRASIL. FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO Alimentação escolar.** Brasília, DF: Ministério da Educação, 2006. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/limentacao_escolar/htm>. Acesso em: 08 de Abril de 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de política de saúde **Acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil.** Brasília: Ministério da Saúde, 2002 . (Série cadernos de atenção básica n. 11 Série de normas e manuais técnicos n. 173). Disponível em: <http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/crescimento_desenvolvimento.pdf>. Acesso em: 25 de Abril de 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Alimentação escolar: apresentação.** Brasília, DF: Ministério da Educação, 2010. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/index.php/programas-alimentacao-escolar>>. Acesso em: 10 ago 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Alimentação escolar histórico:** Brasília, DF: Ministério da Educação, 2012. Disponível em: < <http://www.fnde.gov.br/index.php/ae-historico>>. Acesso em: 21 de Outubro 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Interministerial 1.010 de 8 Maio 2006.** Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <<http://dtr2001.sau.gov.br/sas/portaria/port2006/Gm/Gm-1010htm.p.1>> Acesso em: 23 de Abril de 2011.

BRASIL RESOLUÇÃO/CD/FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO E EDUCAÇÃO - FNDE N-38, de 16 de Julho de 2009. Brasília, 2009.

CARROBA, D. C. R. Disponibilidade de energia e nutrientes e participação dos grupos de alimentos no valor energético total, nos domicílios rurais e urbanos das regiões nordeste e sudeste do Brasil. São Paulo: [s. n.], 2007.

CALADO, Anna Leopoldina Bezerra Cavalcanti; BEZERRA, Olindina Patrícia De Oliveira. **Análise Nutricional e Aceitação da Merenda Escolar por alunos de uma Instituição de Ensino da rede Municipal de Caruaru – Pe.** 2009 Caruaru-PE. Disponível em: <<http://repositorio.favip.edu.br:8080/bitstream/123456789/1038/1/Monografia+em+pdf.pdf>>. Acesso em: 28 nov. 2012.

CHAVES, Lorena Gonçalves *et al.* O programa nacional de alimentação escolar como promotor de hábitos alimentares regionais. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 22, n. 6, dez. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732009000600007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 25 Abril 2011.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRIÇÃO - CFN Nº RESOLUÇÃO 358/2005. Brasília, 2005.

COSTA, Ester Queiros; RIBEIRO, Victoria Maria Brant; RIBEIRO, Eliana Claudia de Otero. Programa de alimentação escolar: espaço de aprendizagem e produção de conhecimento. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 14 n. 3, Setembro./dez. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v14n3/7789.pdf>>. Acesso em: 24 de Outubro de 2011.

COSTA, Liliam Magda Campos. **O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) na Perspectiva dos Usuários:** um estudo de caso. Fortaleza, p.32, jul. 2004. Disponível em: <<http://www.prodema.ufc.br/dissertacoes/091.pdf>>. Acesso em: 22 de Novembro de 2012.

DANELON, Maria Angélica Schievano; DANELON, Mariana Schievano; SILVA, Marina Vieira. **Serviços de Alimentação Destinados ao Público Escolar: Análise da Convivência do Programa de Alimentação Escolar e das Cantinas.** Campinas, 2006. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/arquivo_san/alimentacao_no_ambiente_escolar.pdf>. Acesso em: 15 de Novembro de 2012.

FLÁVIO, Eliete Fernandes. Avaliação da composição química e sensorial da merenda escolar por alunos do Ensino Fundamental. In: **Avaliação química e sensorial da merenda escolar e do estado nutricional de alunos do Ensino Fundamental de uma escola estadual de Lavras – MG.** 2002, Cap. 1 49-85p. Dissertação – (Mestrado em Ciências dos Alimentos) – Universidade Federal de Lavras – MG.

FLÁVIO, E. Fernandes; BARCELOS, M. de Fátima Píccolo; LIMA, A. Lina. Avaliação química e aceitação da merenda escolar de uma escola estadual de lavras–MG. **Ciênc. Agrotec.**, Lavras, v. 28, n. 4, p. 840-847, jul./ago 2004. p. 845. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cagro/v28n4/16.pdf>>. Acesso em: 22/Setembro/2012.

KAZAPI, Ileana Mourão; Di PIETRO, Patrícia Faria; AVANCINI, Sandra Regina Paulon; FREITAS, Sérgio Fernando Torres; TRAMONTE, Vera Lúcia Cardoso Garcia. Consumo de Energia e Macronutrientes por Adolescentes de Escolas Públicas e Privadas. **Rev. Nutr.**, Campinas, 14 (suplemento): 27-33, 2001. p. 32. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v14s0/8760.pdf>>. Acesso em: 26 Novembro.2012.

LACERDA, E. M. A.; ACCIOLY, E. **Nutrição em obstetrícia e pediatria: Alimentação do Pré-escolar e Escolar.** Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2004. p. 369

MATIHARA, Celso Hideki; TREVISANI, Thatiana Santos; GARUTTI, Selson. Valor nutricional da merenda Escolar e sua Aceitabilidade. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 3, n. 1, p. 71-77, jan./abr. 2010. Maringá. Disponível em: <<http://cesumar.br/pesquisa/periodicos/index.php/saudpesq/article/viewArticle/1230>>. Acesso em 28 nov. 2012.

MASCARENHAS, J. M. O.; SANTOS, J. C. A avaliação da composição nutricional dos Cardápios e custos da alimentação escolar da rede municipal de conceição do Jacuípe/BA. **Sitientibus**, Feira de Santana, n. 35, p. 75-90, jul./dez. 2006. Disponível em: <http://www2.uefs.br/sitientibus/pdf/35/avaliacao_da_composicao_nutricional.pdf> Acesso em: 20 de Nov. de 2012.

MELLO, Adriano Lima; JÚNIOR, Perminio Oliveira Vital; SAMPAIO, Lillian Ramos; SANTOS, Lígia Amparo da Silva; FREITAS, Maria do Carmo Soares; FONTES, Gardênia Abreu Vieira. Perfil do nutricionista do programa nacional de alimentação escolar na região Nordeste do Brasil. **Rev. Nutr.**, Campinas, p. 29 jan./fev., 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v25n1/a11v25n1.pdf>>. Acesso em: 24 Outubro de 2012.

NASCIMENTO, José Leonardo Ribeiro. A atuação dos Conselhos Municipais de Alimentação escolar: Análise comparativa entre o controle administrativo e o Controle público. **5º CONCURSO DE MONOGRAFIAS DA CGU.** Brasília (DF), p 33, Setembro.2010. Disponível em:<http://www.cgu.gov.br/concursos/Arquivos/5_ConcursoMonografias/1-lugar-profissionais-jose-leonardo-ribeiro-nascimento.pdf> Acesso em 20 de Outubro de 2012.

SANTOS, Inez Helena Vieira da Silva; XIMENEZ, Rosiane Maia; PRADO, Deusimar Frota. Avaliação do Cardápio e da Aceitabilidade da Merenda Oferecida em uma Escola Estadual de Ensino Fundamental em Porto Velho, Rondônia. **Saber Científico.** Porto Velho, p.101, jul/dez,2008. Disponível em: <<http://revista.saolucas.edu.br/index.php/resc/article/viewFile/24/ED26>>. Acesso em: 28 de Outubro de 2012.

SILVA, Maria Oliveira. Alimentação na escola como forma de atender às recomendações nutricionais de alunos dos Centros Integrados de Educação Pública (CIEPS). **Cad. Saúde Públ.**, Rio de Janeiro, jan/mar, 1998, p. 174. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v14n1/0137.pdf>>. Acesso em 26 Novembro. 2012.

SILVA, Marina V. Avaliação da Adequação Nutricional dos Alimentos Consumidos em um Centro Integrado de Educação Pública (CIEP). **Cad. Saúde Públ.**, Rio de Janeiro, out/dez, 1995, P. 3. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v11n4/v11n4a03.pdf>>. Acesso em: 26 de Novembro de 2012.

SILVA, S. M. C. S.; MURA, J.; D'ARC, P. **Tratado de alimentação, nutrição & dietoterápica.** São Paulo: Roca, 2007. p. 354-357

SOUSA, Priscila Maria oliveira. Alimentação do Pré-Escolar e Escolar as estratégias de educação Nutricional. **CET.** Pós-graduação Lato Sensu. Brasília DF, p. 8, maio/2012.

Disponível em:

<http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/477/1/2006_PriscillaMariaOliveiraSousa.pdf>.

Acesso em: 29 de Outubro de 2012.

SPINELLI, Maria Angélica dos Santos; CANESQUI, Ana Maria. **O programa de alimentação escolar no estado de Mato Grosso: da centralização à descentralização** (1979 - 1995). Rev. Nutr. Campinas, v.15 n.1, p. 105-117, Jan. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v15n1/a11v15n1.pdf>>. Acesso em: 22 de Outubro de 2012

STEFANINI, M. L. R. **Merenda escolar: história, evolução e contribuição no atendimento das necessidades nutricionais da criança**. São Paulo: [s. n.], 1997. Disponível em: <<http://www.isaude.sp.gov.br/tesesmalu97.pdf>>. Acesso em: 23 de Abril de 2011.

TACO. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos** – 4ª edição revisada e ampliada. Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação – NEPA. Campinas SP 2012. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/taco/contar/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf?arquivo=taco_4_versao_ampliada_e_revisada.pdf>. Acesso em: 20 de Nov de 2012.

TEIXEIRA, E. O. L. **A merenda escolar e seus aspectos políticos, sociais e nutricionais**. São Paulo: [s. n.], 2008. Disponível em: <http://www.cefetsp.br/edu/eja/merenda_escolar.pdf>. Acesso em: 20 de Abril de 2011.

VALLE, Janaína Mello Nasser; EUCLYDES Marilene Pinheiro. A formação dos hábitos alimentares na infância: uma revisão de alguns aspectos abordados na literatura nos últimos dez anos. Juiz de Fora, MG. **Rev. APS**, v.10, n.1, p.01, jan./jun. 2007. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/nates/files/2009/12/Hinfancia.pdf>>. Acesso em: 2 de Novembro de 2012.

VOOS, Ana Carolina. Atuação do Nutricionista no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no estado do RS. **Curso de Especialização em Saúde Pública UFRGS**. Rio Grande do Sul, p. 9, maio 2009. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/17932/000725311.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 23 de Outubro de 2012.

ANEXO A: CARDÁPIO MÊS DE ABRIL DE 2011 ESCOLA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO SAPUCAÍ



TODOS PELA EDUCAÇÃO

CARDÁPIO MÊS DE ABRIL DE 2011

ESCOLA Municipal de São Gonçalo do Sapucaí



DIA	07:00 horas	10:00	SOBREMESA
01	Leite com achocolatado, biscoito água e Sal.	Arroz, feijão. Macarronada com carne moída.	
04	Café com leite e pão francês com margarina	Arroz, feijão. Farofa de ovos c/ cenoura, vagem, farinha de milho.	
05	Leite com achocolatado, bolacha doce	Arroz, feijão. Carne moída com batata e beterraba.	
06	Café com leite e pão com margarina	Arroz, feijão. Carne de pedaço cozida mandioca batata salsa abóbora ralada.	Laranja
07	Leite com achocolatado, biscoito água e sal.	Arroz, feijão. Carne de pedaço cozida mandioca abobrinha cenoura	
08	Café com leite e pão com margarina	Arroz, feijão. Frango cozido batata salsa inhame.	Maçã

11	Café com leite e pão francês com margarina	Arroz, feijão. Farofa com ovos Abóbora ralada Abobrinha	
12	Leite com achocolatado, bolacha doce	Arroz, feijão. Polenta com carne moída tomate beterraba e salada de chuchu.	
13	Café com leite e pão francês com margarina	Arroz feijão. Purê de Batata Molho de tomate com Sardinha	Mamão
14	Leite com achocolatado, biscoito água e sal	Arroz Feijão. Frango cozido com vagem e mandioca	
15	Café com leite e pão francês com margarina	Arroz, com carne desfiada, abobrinha e cenoura. Feijão	Melancia
18	Café com leite e pão francês com margarina	Arroz com molho de Sardinha Abobrinha Cenoura. Feijão	
19	Leite com achocolatado, biscoito água e sal	Arroz, feijão. Carne de pedaço cozida com batata salsa e inhame	
20	Café com leite e pão francês com margarina	Arroz, feijão. Polenta carne moída com tomate. Beterraba	Banana
21	FERIADO		
22	FERIADO		
25	Café com leite e pão francês com margarina	Arroz com frango desfiado, vagem e cenoura. Feijão	Abacaxi
26	Leite com achocolatado, biscoito água e sal.	Arroz, feijão. Salada de ovos tomates e chuchu	

27	Café com leite e pão francês com margarina	Arroz, feijão. Macarronada Carne moída beterraba	
28	Leite com achocolatado, bolacha doce.	Arroz, feijão. Carne moída com batata. Salada de alface	Suco de Couve c/ Limão
29	Café com leite e pão francês com margarina	Arroz, feijão. Frango cozido batata salada de repolho	

Elizabeth Florence Ferreira da Silva
CRN: 2002.100.394 – Nutricionista

ANEXO B: CARDÁPIO MÊS DE MAIO DE 2011 ESCOLA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO SAPUCAÍ



CARDÁPIO - MÊS DE MAIO DE 2011

ESCOLA municipal de São Gonçalo do Sapucaí



DIA	07:00 H	09:30 H	SOBREMESA
2	Café com leite, pão francês com margarina.	Arroz, feijão. Farofa com ovos cenoura abobrinha tomate.	
3	Leite com achocolatado, biscoito água e sal.	Sopa de feijão c/ carne moída beterraba tomate.	
4	Café com leite, pão francês com margarina.	Arroz, feijão. Carne moída batata salsa, cenoura e vagem.	
5	Leite com achocolatado, bolacha doce	Arroz com frango desfiado abóbora ralada e vagem. Feijão.	Laranja
6	Café com leite, pão francês com margarina.	Arroz, feijão. Salada com ovos cenoura, abobrinha e chuchu.	Maçã
9	Café com leite, pão francês com margarina.	Arroz, feijão. Carne de pedaço cozida com inhame, cenoura. Salada de alface.	Laranja
10	Leite com achocolatado,	Arroz, feijão. Farofa com ovos chuchu,	

	bolacha doce.	abobora e tomate.	
11	Café com leite, pão francês com margarina.	Arroz, feijão. Macarronada Carne moída e Beterraba ralada.	
12	Leite com achocolatado, biscoito água e sal.	Sopa de Canjiquinha Carne de pedaço cozida Batata Abóbora ralada.	Mamão
13	Café com Leite, pão francês com margarina.	Arroz com abobrinha, frango desfiado batata couve refogada. Feijão.	
16	Café com leite, pão francês com margarina.	Arroz, feijão. Carne moída com batata. Salada de couve.	Suco de Abacaxi
17	Leite com achocolatado, bolacha doce.	Arroz com ovos cenoura e abobrinha. Feijão.	
18	Café com leite, pão francês com margarina.	Sopa de Mandioca com frango cozido desfiado, abobora e tomate.	
19	Leite com achocolatado, biscoito água e sal.	Arroz, feijão. Carne moída com batata salsa vagem.	Melancia
20	Café com leite, pão francês com margarina.	Arroz, feijão. Macarronada com carne moída e beterraba.	
23		RECESSO	
24		RECESSO	
25		RECESSO	
26	Café com leite, pão francês com margarina.	Arroz feijão. Carne de pedaço cozida com inhame e abóbora ralada	Banana

27	Leite com achocolatado, bolacha doce.	Arroz, feijão. Carne moída com mandioca e cenoura.	
30	Café com leite, pão francês com margarina.	Arroz, feijão. Frango cozido com batata salsa, cenoura e tomate.	Suco de Couve c/ Limão
31	Leite com achocolatado, biscoito água e sal.	Arroz, feijão. Farofa com ovos cenoura, abobrinha e tomate.	

Elizabeth Florence Ferreira da Silva
CRN: 2002.100.394