

FACULDADE CATÓLICA SALESIANA DE VITÓRIA

BRUNA VIEIRA DA SILVA

**AVALIAÇÃO DO CARDÁPIO E SUA ACEITAÇÃO EM UMA ESCOLA PÚBLICA  
DE VIANA DE ACORDO COM O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO  
ESCOLAR – PNAE.**

VITÓRIA

2013



BRUNA VIEIRA DA SILVA

**AVALIAÇÃO DO CARDÁPIO E SUA ACEITAÇÃO EM UMA ESCOLA PÚBLICA  
DE VIANA DE ACORDO COM O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO  
ESCOLAR – PNAE.**

Trabalho de Conclusão de Curso II apresentado à Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Paula Regina de Almeida Campos.

VITÓRIA

2013

BRUNA VIEIRA DA SILVA

**AVALIAÇÃO DO CARDÁPIO E SUA ACEITAÇÃO EM UMA ESCOLA PÚBLICA  
DE VIANA DE ACORDO COM O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO  
ESCOLAR – PNAE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Salesiana de Vitória,  
como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Aprovado em 02 de Dezembro de 2013, por:

---

Prof<sup>a</sup>.Esp. Paula Regina de Almeida Campos, FCSES - Orientador.

---

Nutricionista Esp. Jamille Soares Nascimento, (PMV).

---

Nutricionista Esp. Renata Simões Vieira, (PMV).

Á Deus, todos os meus familiares e amigos que acompanharam toda minha trajetória.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente á Deus, pois sem Ele, nenhuma realização seria possível. Juntamente com meus pais (Nelson e Marlene) agradeço pela força, compreensão, ânimo e pelas orações constantes que nunca faltaram para vencer cada etapa, cada barreira. Meus irmãos André e Thiago, que também me ajudaram em todos os aspectos (amo vocês).

Ao meu amor, amigo, companheiro, ajudador que me apoiou nos momentos mais difíceis da minha vida, sou muito grata á você: Israel Falcão.

Aos irmãos e amigos de oração, pois sei também que empenharam e lembraram-se de mim em todos os momentos.

Aos professores que tive durante toda jornada do curso, que nos incentivaram e auxiliaram para a formação.

A minha orientadora Paula Campos que também faz parte deste sonho.

A todos que estão vendo mais esta conquista: Eu venci !

“Educação não é sinônimo de transferência de conhecimento pela simples razão de que não existe um saber feito e acabado, suscetível de ser captado, e em seguida depositado nos educando”.

(Paulo Freire)

## RESUMO

A alimentação em Escola visa melhorar o desempenho dos alunos durante todo decorrer do ano letivo. Especificamente conhecido como Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), consistindo em ajuda de custo para todos os alunos que estão matriculados em redes públicas de ensino, para que possa promover um hábito alimentar saudável por toda vida com a oferta da merenda escolar. Com a intenção de observar os parâmetros do programa em questão, se fez necessário verificar a efetividade do mesmo perante as leis vigentes. Para isso, foi conveniente efetuar um estudo para analisar se realmente as recomendações preconizadas pelo programa estão de fato sendo cumpridas. O programa recomenda uma porcentagem de no mínimo 20% das recomendações diárias para alunos que estão devidamente matriculados em escola pública. Essa porcentagem se enquadra somente para aqueles que estão na escola em período parcial. Os resultados encontrados nesta pesquisa informaram que em questão de quilocalorias, a escola atingiu (602,73 Kcal), totalizando (30,73 %) das recomendações preconizadas pelo PNAE. Em contrapartida, houve uma deficiência de Ca e Zn, sendo ofertado um valor abaixo do recomendado. Os demais nutrientes (Macro e micronutrientes) atingiram o valor. A adesão dos alunos perante o cardápio proposto pelas nutricionistas chegou ao resultado de 65%, sendo classificado conforme o programa como nível médio. Sendo necessário efetuar ações que promovam a conscientização dos alunos visando à importância da alimentação para melhorar o desempenho escolar.

**Palavras- Chave:** Nutrição. Programa de Alimentação Escolar. Alimentação. Cardápio Escolar.



## **ABSTRACT**

Food in School aims to improve students' performance throughout the course of the school year. Specifically known as National School Feeding Programme (PNAE), consisting of allowance for all students who are enrolled in public schools, so you can promote healthy eating habits for life with the provision of school meals. With the intention of observing the parameters of the program in question, it was necessary to verify the effectiveness of the same under applicable law. Therefore, it was convenient to carry out a study to examine if indeed the recommendations by the program are indeed being met. The program recommends a percentage of at least 20 % of the daily recommendation for students who are properly enrolled in public school. This percentage falls to only those who are in school part-time. The results found in this study reported that in a matter of kilocalories, the school reached (602.73 kcal), total (30.73 %) of the recommendations made by PNAE. In contrast, there was a deficiency of Ca and Zn, being offered a value lower than recommended. The other nutrients (macro and micronutrients) amounted. The membership of the students before the menu proposed by nutritionists came to the result of 65 %, being ranked as the program as a medium. Being necessary to perform activities that promote students' awareness of the importance of food in order to improve school performance.

Keywords: Nutrition. School Feeding Program. Food. School menu.

## SUMÁRIO

3 metodologia.....	51
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. Estabelecer Critérios Para O Repasse De Recursos Financeiros, À Conta Do PNAE, Previstos Na Medida Provisória Nº 2.178-36, Anexo Iv Alimentos Considerados Básicos Para Fins do PNAE. Brasília, 24 ago 2001. ....	75
HADDAD, Fernando. Resolução/CD/FNDE Nº 32: Estabelece As Normas Para A Execução Do Programa Nacional De Alimentação Escolar. Ago. 2006a. Disponível em: < <a href="http://www.fnde.gov.br/fnde/legislacao/resolucoes/item/3106-resolu%c3%a7%c3%a3o-cd-fnde-n%c2%ba-32-de-10-de-agosto-de-2006">http://www.fnde.gov.br/fnde/legislacao/resolucoes/item/3106-resolu% c3%a7%c3%a3o-cd-fnde-n%c2%ba-32-de-10-de-agosto-de-2006</a> >. Acesso em: 28 out. 2013. ....	76
Silva, Jose Agenor Álvares Da; haddad, Fernando. Diretrizes Para A Promoção Da Alimentação Saudável Nas Escolas De Educação Infantil, Fundamental E Nível Médio Das Redes Públicas E Privadas, Em Âmbito Nacional. Portaria Interministerial Nº 1.010 De 8 De Maio De 2006b. ....	79
_____.....	81



## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos o país confrontou com extensivas modificações em diferentes aspectos tanto econômico, demográfico e também social o que influenciou também em variações no estado nutricional e educacional da sociedade brasileira (LUCERO et al.,2010).

A alimentação adequada para os alunos está precisamente associada com o seu crescimento, desenvolvimento e o seu desempenho escolar, podendo assim haver necessidade de uma constituição de hábitos alimentares saudáveis para a vida toda. Quando há oferta destes alimentos equilibrados nas escolas, o índice de aproveitamento do aluno é aumentado, além disso, as resistências imunológicas do organismo são mantidas e também preservadas. A falta de manutenção alimentar apropriada, principalmente no período escolar, leva ao aluno a obter dificuldades no aprendizado como a deficiência de atenção bem como privação de nutrientes e/ou o aumento na quantidade alimentar (sobrepeso e obesidade) como consequências desta inadequação nutricional (CONRADO; NOVELLO, 2007).

Hábitos referentes a alimentação, formulada e adquirida no início da primeira refeição da criança, mostrando os sabores e diferenças entre cada tipo de alimentos e com isso tais rotinas serão levadas até a vida adulta e são influências por todo ciclo vital, o que podem afetar positiva ou negativamente a condição nutricional. É também neste estágio que a conduta de interferência de nutrição deverá ser mais eficaz oportunizando a promoção de hábitos saudáveis oferecendo uma contribuição na qualidade de vida a partir dos primeiros anos de idade (SAMPAIO et al., 2007 apud BARROS, 2012, p.12).

Elaboração de pesquisa relacionada a aceitação alimentar na escola é de suma importância para verificar como estão elaboradas as rotinas e a frequência dos alimentos consumidos nas instituições de ensino para assim planejar o cardápio de forma que ocorra o maior índice de aquisição e ingestão por parte dos estudantes. A apreensão para formular um cardápio nutricionalmente rico e saudável é em razão de altos valores de obesidade na infância. São situações referentes à prática alimentar que estão aumentando progressivamente no país em relevância a obesidade (CALIL; AGUIAR, 1999 apud BARROS, 2012, p.13).

De acordo com a Lei Federal nº 11.947 de 16 de Junho de 2009, segundo o artigo 1º, tudo o que é ofertado em questão de gênero alimentício dentro da escola é considerado alimentação escolar. Um direito amparado por lei de o aluno obter da escola pública esta alimentação, descrito o mesmo no artigo 3º, se tornando um dever e função do estado proporcioná-los (BRASIL, 2009a).

Com isso, se obtém a capacidade de verificar o estado nutricional dos alunos e efetuar um acompanhamento geral e específico em todos os aspectos tanto na oferta da merenda quanto na qualidade da mesma, podendo ser observado se estão atingindo as necessidades de nutrientes (macro e micronutrientes), portanto não havendo nenhuma deficiência nutricional em merendas ofertadas para que não ocorra um comprometimento em seu desenvolvimento físico e mental, e a partir desses dados controlarem a ingestão alimentar se necessário, utilizando como conduta para prevenção de complicações nutricionais (distúrbios) (BATISTA, 1999).

Esses distúrbios podem ser evitados com instrumentos que serão eficazes para prevenir o grau de obesidade. Juntamente com o profissional de saúde competente (gestor) pode se elaborar medidas preventivas e assim investir neste grupo em questão. Os comerciais de alimentos propagados pela mídia possuem um impacto grande nas crianças e adolescentes que levam ao interesse dos mesmos e não são produtos viáveis por que o teor de açúcares e gorduras é grande e essas guloseimas modificam as práticas alimentares. Torna-se Interessante e necessária troca desses comerciais por um incentivo a atividades e a uma boa alimentação (DANELON; DANELON; SILVA, 2006).

No setor de alimentação do escolar, partindo do princípio que é um direito ter acesso a refeição, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), coordenado e dirigido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação do Ministério da Educação (FNDE/MEC) são os responsáveis pela distribuição de recursos e acompanhamento a oferta da merenda para os alunos devidamente matriculados da criança até o adolescente (Ensino médio) estes estando em escolas públicas ou unidades filantrópicas (BRASIL, 2003 apud STURION, 2005, p.2).

O PNAE tem mostrado bons resultados na ajuda contra os transtornos alimentares, precaução de sobrepeso e demais morbidades. Além de oferta de recursos, o objetivo do programa é promoção de educação alimentar. A área escolar envolve o entendimento de vários, até mesmo acatado como um ambiente social e adequado

para formação da cidadania, promoção de novos hábitos alimentares e satisfatórios para a saúde (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO, 2008).

A oferta das refeições entre os intervalos visa promover o aumento no desempenho do aluno e também melhorar a qualidade da alimentação auxiliando positivamente na formação dos hábitos de acordo com o PNAE (STURION et al., 2005).

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) distribui aproximadamente 37 milhões de refeições para as escolas do país. Para a Instituição de Ensino ser beneficiário do programa deve estar devidamente cadastrado no Censo Escolar e também ser registrado no Conselho Nacional de Assistência Social e atender aos requisitos característicos de escolas públicas ou filantrópicas e aos alunos estar devidamente matriculados em uma destas redes de ensino (WEIS; CHAIM; BELIK, 2004).

Tendo base o programa de alimentação escolar, foi formado o Conselho de Alimentação Escolar (CAE) que irá auxiliar na fiscalização e analisar se os recursos disponibilizados estão sendo utilizados corretamente para alimentação escolar. Para haver um melhor aproveitamento na qualidade sanitária e nutricional, os cardápios são feitos por profissionais nutricionistas que estão capacitados, levando em consideração a cultura local e suas escolhas e preferências por alimentos típicos (FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO, 2008).

O envolvimento da família, os profissionais de saúde e os professores, serão fatores contribuintes para o melhor resultado para a educação nutricional mais eficaz. O nutricionista é indispensável neste trabalho pelo conhecimento específico para alcançar esta meta, juntamente com os demais profissionais envolvidos (BIZZO; LEDER, 2005).

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 HISTÓRICO DO PROGRAMA (PNAE)

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) está percorrendo um caminho para melhoria escolar, já possui vários anos neste projeto social, mas legalmente foi criado em 1955. Por sua vez, na década de 30, antes mesmo da formação do programa, já existiam organizações e iniciativas tomadas por parte das escolas na formulação de ações e arrecadamento no intuito de ofertar algum tipo de alimentação aos alunos, utilizando seus próprios regulamentos e/ou recursos particulares. As unidades separavam “Caixas” (denominaram desta forma) que serviriam exclusivamente para este objetivo onde eram oferecidas sopas e merendas nas escolas (COIMBRA; ESTARLING, 1982).

Como decorrer do tempo, após a criação e implantação do programa alimentar, em meados da década de 90, as entidades manifestavam a não concordância com o sistema do programa, pois o grau de insatisfação e desperdício juntamente com alimentos que não estavam adaptados ao comportamento habitual alimentar dos alunos referente à realidade deles (SPINELLI; CANESQUI, 2002).

A qualidade e o controle desses alimentos até chegar a cada rede de ensino não eram feitos corretamente e os recursos desta forma não seriam bem aproveitados. Uma estratégia encontrada para evitar tais problemas foi à descentralização desses recursos. A partir de então, os interessados a participar do programa que não seria de caráter obrigatório e sim uma ação espontânea dos municípios em aderir ou não ao sistema, porém preservando e obedecendo as normas que estava sendo proposto pelo setor administrativo do programa quando aceita participação (SPINELLI; CANESQUI, 2002).

Após a sua constituição e devida realização de tarefas do PNAE, o objetivo inicial do mesmo foi de favorecer e conceder aos beneficiados, uma assistência e ajuda no crescimento, progressão e evolução do escolar, com proposta de refeições regulares e tendo um comprometimento de suprir e complementar com as exigências energéticas classificadas por idade. Então desta forma estariam favorecendo aos alunos um bem estar e melhor qualidade de vida capaz de auxiliar em seu desempenho durante o decorrer das aulas com as ofertas de nutrientes, bem como

ressaltar a importância de se obter hábitos saudáveis (OLIVEIRA; VASSIMON, 2012).

Além de oferta de recursos que são distribuídos e enviados para todos os estados e municípios, 70% do valor recebido é separado para ser utilizado exclusivamente para elaboração de cardápios. O Programa ainda possui a preocupação de assegurar que este investimento estará satisfatório e eficaz para que não ocorra nenhuma privação energética nutricional e assim, seja possível suprir as exigências e necessidades necessárias para poder alcançar bons resultados por todo o período escolar do ano letivo. Deste modo são preparadas e disponibilizadas ações de educação nutricional e alimentar para com isso poder se certificar que tal artifício e processamento estão sendo aplicados de maneira correta e como também a reeducação alimentar para que se conquistem hábitos sadios por meio da conscientização (BRASIL, 2009b).

Para obter como base e seguimento, o programa de alimentação escolar obtém legislações que foram idealizados e criados pelo Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação (FNDE), onde deverão ser seguidos por aqueles que se aderirem ao PNAE em função de maior aproveitamento. Portanto o programa arquitetou diversificadas formas para verificar e assim poder mensurar a qualidade da execução e controlar se os recursos distribuídos em diversos municípios estão de fato sendo utilizados de acordo com as regras conforme as normas estabelecidas pela lei (SIDANER; BALABAN; BURLANDY, 2012).

O monitoramento de atividades é direcionado por uma equipe capacitada que através de pesquisas, entrevistas, aplicação de questionários, é capaz de obter resultados que a partir dessas coletas informativas e perante esse acatamento será admissível uma elaboração para um aconselhamento mediante os resultados obtidos e ainda fazer uma avaliação geral do funcionamento e andamento do programa (SIDANER; BALABAN; BURLANDY, 2012).

O FNDE atua com 8 (oito) Centros Colaboradores em Alimentação e Nutrição do Escolar (CECANE) em entidades federais para ter a condição de implementação e também com o interesse que ocorra execução dos planos na área de alimentação nacional e assim criar políticas destinadas também à segurança nacional de alimentos, informando seu andamento por meio de pesquisas, monitoramento como



também a formulação dessas políticas públicas quando necessárias (SIDANER; BALABAN; BURLANDY, 2012).

Em 2006, a Resolução FNDE/CD nº 32 informa que o PNAE terá como objetivo suprir as necessidades nutricionais dos alunos enquanto estiver na aula para poder desta maneira contribuir com o bom desempenho, desenvolvimento e auxiliar na formação de hábitos alimentares que sejam saudáveis sempre respeitando seus costumes locais o que antes não havia este aspecto. Para isso, foram disponibilizados alimentos que devessem assegurar no mínimo 15% de suas necessidades nutricionais diárias evitando assim a má alimentação e riscos nutricionais (HADDAD, 2006a).

Em 2009, foi feita uma alteração nas normas, onde permaneceu a Resolução/CD/FNDE nº 38, de 16 de julho, informando que as recomendações nutricionais para os alunos deveriam ser mudadas (aumento no valor), desta forma o percentual que anteriormente era de 15%, agora passa a ser 20% quando for ofertada uma única refeição na escola. Desta mesma maneira, para aqueles alunos que (matriculados na atenção básica) quando estão em período parcial, porém aqueles que recebem mais de uma refeição, também em meio horário em aula estudado, o valor é referente a 30% de suas necessidades por dia (BRASIL, 2009b).

No Brasil, a quantidade (em números) de indivíduos se encontravam em estado de insegurança alimentar e pobreza, diminuíram de acordo com o comprometimento do público alvo foi o das políticas públicas com a elaboração de programas voltados á alimentação. O grau de pobreza extrema também obteve uma redução bastante significativa em 2001 para 17,4% da população e 2008 reduziu para menos de 9%, o que mais uma vez pode ser reafirmado a importância de ações para esse público necessitado (TUMA; COSTA; SCHMITZ, 2005;). A porcentagem das famílias que viviam em insegurança alimentar reduziu de 34,8% em 2004 para 30,5% em 2009 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010).

Em 2008, foi elaborado um sistema de monitoramento computadorizado (SIM-PNAE), utilizado como uma ferramenta voltada para a gestão e execução do programa. Esse monitoramento em primeira instância foi inserido em dois estados e progressivamente estará sendo lançado para todos os estados. Para a escolha do município a ser selecionado, existem critérios a serem observados para a seleção. O programa fornece dados de acordo com as regras do FNDE, averiguando assim as

conformidades nas escolas. As informações serão utilizadas por nutricionistas a fim de avaliar e/ou analisar a escola (SIDANER; BALABAN; BURLANDY, 2012).

O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, através de documentos e elaboração de suas diretrizes, forneceu assim cinco primeiras regras para estabelecer o controle de qualidade dos produtos do Programa Nacional de Alimentação Escolar, necessário ser exercido em todos os níveis de execução. Denominado assim, as “Diretrizes Operacionais para o Planejamento de Atividades do Programa Nacional de Alimentação Escolar”, descrito na a Lei Federal nº 8.913/94. Tendo também como uma medida provisória e atualizada sob o número: nº 1.784, de 14 de dezembro de 1998, reeditada em 2 de junho de 2000 sob o número 1.979-19 para assim se adequar a legislação diz:

1. O controle de qualidade dos produtos será exercido em todas as fases do processo, isto é, desde a produção até a distribuição às escolas. Em nível nacional, será coordenado pelo FNDE; nos estados, pela coordenação do Programa Estadual de Alimentação Escolar (PEAE); e nos municípios, pela coordenação do Programa Municipal de Alimentação Escolar (PMAE).
2. As secretarias de Educação contarão com o apoio dos órgãos oficiais de vigilância sanitária e de inspeção sanitária para assegurar o cumprimento da legislação sanitária, atuando por meio de processo de integração entre as secretarias de Educação, Saúde e agricultura.
3. As secretarias de Educação dos estados e municípios deverão manter cadastro atualizado dos fornecedores de alimentos, identificando aqueles inadimplentes que não tenham cumprido com as especificações técnicas e obrigações estabelecidas no edital e no contrato de compras dos alimentos.
4. O FNDE fará avaliações periódicas, por amostragem, da qualidade dos produtos fornecidos, em diferentes níveis de atuação, contando com o apoio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (ANVISA) e da Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura (SDA).
5. A qualidade do produto será garantida pela empresa fornecedora, conforme determina o Código de Defesa do Consumidor. O prazo de validade, as informações nutricionais dos alimentos e a identificação do fabricante ou fornecedor devem estar explícitos no rótulo, conforme a legislação em vigor (BRASIL, 2000, p.5).

Para impossibilitar e prevenir o risco de contaminações alimentares, técnicas em nutrição efetuam visitas semanalmente em cozinhas escolares, analisados desde sua temperatura de produção dos alimentos, modo de preparo até a sua forma de servir, verificando suas condutas no momento de higienização, conservação e armazenamento para conferir e afirmar que as instruções e orientações concebidas estão de fato, sendo cumpridas de forma correta para uma condição higiênico sanitária melhor no local do ambiente de produção de alimentos (CONSELHO DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL, 2006).

Em 2010, um programa de pesquisa financiado pelo FNDE foi desenvolvido em parceria com Centro Colaborador de Alimentação e Nutrição Escolar (CECANE) que inclui a avaliação de compras locais da agricultura familiar, a composição nutricional das refeições escolares, os impactos dos alimentos e atividades de educação nutricional e a influência do Conselho de Alimentação Escolar (CAE). Também inclui analisar dados antropométricos e alimentares, e perfil de consumo dos alunos. Os dados de referência foram coletados em 2010 a partir de uma amostra aleatória de municípios, os resultados finais são esperados em 2012/2013 (SIDANER; BALABAN; BURLANDY, 2012).

## 2.2 IMPORTÂNCIA DA ALIMENTAÇÃO

As Práticas alimentares e ensinamentos de uma nutrição, refeição equilibrada e oferta de nutrientes que fazem bem á saúde, também estão incluídos no currículo escolar de forma que todos os alunos possam adquirir um conhecimento que possa lhes proporcionar uma ampla informação sobre os alimentos para que dessa forma eles mesmos possam fazer suas próprias opções de alimentos que irão lhes oferecer vantagens e bem estar para a saúde por todo longo da vida. Temas relacionados á alimentação, suas funções e benefícios fazem parte no processo de aprendizagem, informando assim a importância da alimentação e a escolha correta de alimentos benéficos para o organismo humano (FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO, 2008).

Programas direcionados de educação e reeducação nutricional que são executados em vários países, possuem como base e prioridade a prevenção de doenças crônicas e assim a promoção da saúde. Desta maneira então é apresentado através de informativos que crie uma conscientização para se prevenir de transtornos futuros, e assim são elaborados métodos educativos, tendo como base que o motivo predominante de morte apontadas em pesquisas nos adultos é por doença crônica (BARANOWSKI et al., 2000 apud DAVANCO; TADDEI; GAGLIANONE, 2004, p.179).

Para que seja possível ocorrer resultados mais adequados nas ações e iniciativas de preservação da saúde, são necessários auxílios e disposição de profissionais da área de alimentos e também de técnicos em nutrição para que possa ocasionar o

acompanhamento de todos os roteiros e com isso poder facilitar e contribuir para que todos os aspectos propostos obtenham de fato uma eficácia significativa. É importante lembrar que a intervenção venha valorizar as culturas locais (RAMALHO; SAUNDERS, 2000).

A Portaria Interministerial nº1. 010 de 8 de maio de 2006, no artigo 3º, define alguns suportes que são denominados prioritários para a promoção da alimentação saudável nas escolas. Sendo eles:

- I - ações de educação alimentar e nutricional, considerando os hábitos alimentares como expressão de manifestações culturais regionais e nacionais;
- II - estímulo à produção de hortas escolares para a realização de atividades com os alunos e a utilização dos alimentos produzidos na alimentação ofertada na escola;
- III - estímulo à implantação de boas práticas de manipulação de alimentos nos locais de produção e fornecimento de serviços de alimentação do ambiente escolar;
- IV - restrição ao comércio e à promoção comercial no ambiente escolar de alimentos e preparações com altos teores de gordura saturada, gordura trans, açúcar livre e sal e incentivo ao consumo de frutas, legumes e verduras;
- V - monitoramento da situação nutricional dos escolares (SILVA; HADDAD, 2006b).

A Lei Estadual de Minas Gerais, sob nº 18.372, foi criada para dar segurança aos alunos de escolas públicas e privadas para afirmar que existe a disponibilidade de uma alimentação básica, que há incentivos às refeições saudáveis e ainda a educação alimentar seja efetuada. A partir de orientações, informações aos familiares da importância alimentar para assim haver uma garantia da possibilidade de melhorar as condições de vida não somente do estudante (MINAS GERAIS, 2009).

Além da conscientização de boas práticas da alimentação, há também campanhas para o combate ao desperdício. Para que não sejam encontrados vários casos de obesidade infantil, esta lei possui o poder de impedir que ocorra a comercialização e fornecimento de alimentos gordurosos (com alto teor de gordura saturada e trans), com maior valor calórico, açúcares e sal, seja dentro das escolas nas cantinas ou até mesmo em locais e comércios próximos as redes de ensino (MINAS GERAIS, 2009).

Vários estudos já comprovaram a grande importância da alimentação. Em razão disso, vale ressaltar que em grande parte do país a primeira refeição feita pelos

estudantes é no período em que estão em aula, ou seja, nas dependências das unidades escolares e a classificação de desnutrição em crianças que estão em estágio de aprendizado é alto. Os índices de obesidade e conseqüentemente de hábitos alimentares incorretos também ficam em evidências devido às cantinas instaladas nas dependências das escolas e as trocas de preferências dos alunos por esses produtos comercializados (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010).

A má qualidade desses tipos de alimentos tais como: salgadinhos e guloseimas interferem na segurança alimentar. De acordo também com o Ministério da Saúde, e o programa Fome Zero, afirmam que essas ações que estão sendo utilizadas para a promoção da saúde de jovens e adolescentes que estão no âmbito escolar são de extrema importância que por tal motivo interferem diretamente na educação do país visando sempre à melhoria para o Brasil por que aluno bem alimentado tem sua capacidade intelectual aumentada (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010).

É um fator inadmissível que em atributo das crises financeiras e econômicas que o país enfrenta obter uma quantidade tão simbólica de alunos que ainda vão estudar sem obter um alimento para consumir, ou seja, em jejum e quando não ocorre tal, a alimentação é no mínimo insuficiente. A alimentação direcionada enquanto permanecerem em aula para muitos destes irão indicar a única refeição que eles irão fazer durante todo o dia. Para depreciar esse cenário, vários países têm investindo em saneamento básico, água tratada, tratamento contra parasitas e nutrição na escola (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA, 2005).

Fortalecendo esta idéia e obtendo a mesma postura, o Relatório de Desenvolvimento Humano- 2003 focalizam que projetos de alimentação na escola cooperam acentuadamente para motivar e atrair os alunos a se manterem na escola. As aplicações de recursos financeiros na área educacional são primordiais nos países da periferia, pois possui êxito como ferramentas de escape de ciladas e armadilhas da pobreza, como conseqüência ser possível o progresso da economia (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2003).

Ainda existe a preocupação no que diz respeito ao PNAE, pois a aceitação do programa está diretamente correlacionada com a admissão da oferta alimentícia,

visto que a alimentação oferecida e suas quantidades nutricionais são e devem ser seguidas pelas normas do mesmo. Tanto a condição física para que ocorra corretamente a oferta da alimentação nas redes públicas, implica diretamente e assim relacionadas ao que desrespeito aos fatores de adesão e aceitação (CECCIM, 1995 apud TEO; CORRÊA; GALLINA, 2009, p. 167).

Como será feita a distribuição alimentar, também é um motivo a ser analisado e está previsto neste programa valorizando e respeitando as culturas de cada região, mas proporcionar um ambiente físico agradável para que os alunos recebam a alimentação escolar. Dessa forma, todos os critérios são verificados desde os tipos de utensílios, forma de atendimento até a exigência de higiene no ambiente para que seja um local apropriado e digno de receber os utilizadores com conforto e segurança alimentar (CECCIM, 1995 apud TEO; CORRÊA; GALLINA, 2009, p. 167).

É neste panorama que o PNAE além de ser um programa direcionado para suprir e contribuir e favorecer na suplementação alimentar, pode se estabelecer através dessas concepções básicas uma ferramenta pedagógica, visando abordar aspectos de dimensionamento quanto ao espaço direcionado para o prazer, para a construção cultural e um local voltado para a socialização (ABREU, 1995 apud TEO; CORRÊA; GALLINA, 2009, p.167).

Com o pensamento semelhante relacionado á alimentação, de acordo com Teo (2009), afirma que para uma condição favorável a coletividade social, a atitude de se fornecer energia através de gêneros alimentícios é a parte essencial para que seja formada uma condição social, o que irá também abranger uma extensão política de alimentação na escola. Conforme Costa, Ribeiro e Ribeiro (2001), nesta mesma vertente e posição, a ocorrência de se alimentar é um ato oportuno de aprender, tanto a promoção de formação de hábitos saudáveis, mais como também uma assistência na construção de uma cidadania.

Com a ampliação de preferências pelos insumos produzidos pelas indústrias de gêneros alimentícios, os adolescentes e crianças as priorizam, e com isso o número de casos de obesidade precoce vem aumentando rapidamente devido o consumo principalmente de produtos ricos em carboidratos simples, gorduras saturadas, trans, refrigerantes. Com o crescimento na ingestão desses gêneros, a aquisição de alimentos primordiais para o abastecimento adequado de energia para o organismo humano, tem sido desprezada e assim ocorreu uma redução na utilização desses

tais como: alimentos básicos, arroz, feijão, tubérculos (SIDANER; BALABAN; BURLANDY, 2012).

### **2.2.1 Necessidades e Recomendações Nutricionais**

Alimentação saudável é dar prioridade a alimentos com baixo índice de proporção ao sal, gordura e açúcar, assim como adotar consumir diariamente alimentos integrais, como os cereais, e também o insumo de feijões, leites e seus derivados, frutas, verduras e legumes diariamente para possuir uma garantia necessária de prover o fornecimento das necessidades que o organismo precisa para um bom funcionamento. É importante lembrar que deve ser respeitada a cultura de alimentos de cada região (BRASIL, 2008).

Os hábitos alimentares muito são importantes para serem praticados não somente pelas crianças, mas principalmente por todos os integrantes da família, se tornando uma ação indispensável à presença dos pais e seu ensinamento na conduta alimentar dos filhos. Fazendo-se oportuno, que os responsáveis estejam envolvidos neste assunto para produzir e possibilitar uma alimentação saudável e também obedecendo sempre os horários, quantidades e características dos alimentos que irão ser apresentados a eles. É relevante aconselhar que os adultos não devam forçar nunca a deglutir tudo o que está no prato deles, e ainda os responsáveis familiares necessitam de passar para as crianças e adolescentes as variedades que contém de alimentos em seus respectivos grupos (PANDOLFI; COSTA, 2008).

O desempenho alimentar possui embasamentos definidos na puerícia, emitido pelos familiares e transpassando gerações com seus costumes. Neste mesmo caminho, a assiduidade em que os responsáveis expressarem seu comportamento alimentar proveitoso poderá está relacionada com a ingestão e obter comprometimento de extenso prazo no que se diz respeito à reação e conduta dos filhos. Contudo, no decorrer da vida, as maneiras alimentares poderão ser modificadas em circunstância em virtude da transformação do meio, referente á escolaridade ou pertinente ás variações dos fenômenos emocionais e mentais do individuo (TIBBS et al.,2001 apud DAVANCO; TADDEI; GAGLIANONE, 2004,p. 179).

A informação sobre o tema de alimentação e os alimentos que podem ser consumidos diariamente para que sejam estimuladas mudanças nos hábitos

alimentares são importantes para eliminar casos de mortes e doenças precocemente, pois com a dieta e nutrição adequada leva a prevenção de doenças. Portanto, a disposição de desenvolver programas que contribuam para que a família dê preferência e faça opção e escolhas de alimentos saudáveis se fazem muito necessário. A escolha de frutas, verduras e legumes são primordiais e também a água deve ser ingerida e preferencialmente ser utilizada como bebida principal (CAVALCANTI et al., 2011).

Um professor que não possui um convívio com o educando, que não está introduzido na mesma realidade encontra maior obstáculo em se relacionar de maneira relevante com este (BOOG, 2008).

Tal motivo preconiza que os educandos das redes de ensino, possam obter e adquirir maior competência para lidar com os estudantes, profissionais especializados na área da saúde são uníssonos no requisito do professor se a ferramenta fundamental neste método, enfatizando que o mestre se depara em uma postura planejada para essa atividade, em consequência de conter um relacionamento direto e diário com os alunos (TEMPORINI, 1992).

Para que o docente seja o encarregado para a promoção de hábitos alimentares é indispensável que contenha além de conceitos teóricos de uma refeição harmoniosa, uma posição consciente de seu desempenho para que tal construção de prática seja efetuada. Acredita-se que os professores que reconhecem como responsabilidade de incentivar o comportamento alimentar saudável dentre os estudantes encontra-se com mais capacidade de cumprir ações que promovam a saúde. Um resultado do projeto de educação foi a maior valorização e tendo consciência desta atribuição. O que comprova mais uma vez a relevância do preparo dos docentes, em nutrição, para uma boa evolução na saúde e também na nutrição na escola (TEMPORINI, 1992).

As recomendações que irão ser seguidas deverão estar de acordo com a resolução/CD/FNDE nº 38 de 2009, que informam quanto em relação às necessidades em termo quantitativo foram classificadas para obter dez por cento (10%) do gasto energético total de açúcares simples, entre quinze a trinta por cento (15-30%) da energia geral de gorduras totais e até dez por cento (10%) de gordura



saturada, somente um grama (1g) de sal e apenas um (1%) do total energético de gordura trans (BRASIL, 2009b).

Para os cálculos de necessidades que deverão ser oferecidas na alimentação, é importante obter dados tais como: gasto energético bem como a sua necessidade para assim poder obter um controle dessa energia oferecida. Portanto, o gasto deverá equilibrado conforme quantidade ingerida (THOMPSON, 1998).

Para avaliação do que será necessária na utilização de energia para crianças e adolescentes, é necessário identificar este grupo de acordo com sua idade, sexo, peso, altura, entre outros para acrescentar o gasto energético desse público (INSTITUTE OF MEDICINE, 2002).

No programa (PNAE), é considerado de caráter importante ter um conhecimento das energias que são necessárias para o crescimento e desenvolvimento, bem como as reservas e o que será gasto para utilização como fonte energética para as crianças e adolescentes. A partir desse conhecimento, é efetuado o cálculo do Gasto energético total (FAO/WHO/UNU, 2001).

Os pais possuem um papel diretamente forte na formação dos hábitos alimentares de seus filhos, pois eles se tornam espelhos para as crianças que irão ter ou não uma boa alimentação. Visto que os alunos passam um tempo considerável nas dependências escolares, se faz relevante que os profissionais envolvidos repassem aos mesmos a importância de dar preferências em alimentos como: frutas, verduras e legumes. Assim como os pais, os professores também são influência para os estudantes, se tornando favorável o incentivo com estratégias feitas para adquirir um modo de vida melhor (SANTOS; OLIVEIRA, 2011).

De acordo com o FNDE (2009) é possível estabelecer uma especificação para poder classificar de acordo com a idade do aluno e suas necessidades nutricionais correspondentes.

**Figura 1** - Valores de Referências de energia, Macronutrientes e Micronutrientes a serem ofertados na alimentação escolar de escolares de 6 a 10 anos, Segundo Resolução (FNDE, 2009).

Ensino Fundamental: 6-10 anos											
% das necessidades nutricionais diárias	Energia (Kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Fibras (g)	Vitaminas		Minerais (mg)			
						A (µg)	C (mg)	Ca	Fe	Mg	Zn
20% – Meio período: 1 refeição	300	48,8	9,4	7,5	5,4	100	7	210	1,8	37	1,3
30% Meio Período >1 refeição ou Quilombolas/ Indígenas: 1 refeição	450	73,1	14,0	11,3	8,0	150	11	315	2,7	56	2,0
70% – Turno Integral	1000	162,5	31,2	25,0	18,7	350	26	735	6,3	131	4,7

Fonte: Adaptada para Resolução nº38/2009 do FNDE.

**Figura 2** - Valores de referência de energia, Macronutrientes e micronutrientes a serem ofertados na alimentação escolar de escolares de 11 a 18 anos, segundo a Resolução nº 38/2009 do FNDE.

Adolescentes: 11-18 anos												
% das necessidades nutricionais diárias	Idade	Energia (Kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Fibras (g)	Vitaminas		Minerais (mg)			
							A (µg)	C (mg)	Ca	Fe	Mg	Zn
20% Meio período: 1 refeição	11-15	435	70,7	13,6	10,9	6,1	140	12	260	2,1	63	1,8
	16-18	500	81,3	15,6	12,5	6,4	160	14	260	2,6	77	2,0
30% Meio Período >1 refeição ou Quilombolas/ Indígenas: 1 refeição	11-15	650	105,6	20,3	16,3	9,0	210	18	390	3,2	95	2,7
	16-18	750	121,8	23,4	18,8	9,6	240	21	390	3,9	116	3,0

Fonte: Adaptada para Resolução nº38/2009 do FNDE.

## 2.3 MACRONUTRIENTES

O desenvolvimento regular é o progresso de alterações na altura e na modificação do peso de acordo com o padrão e princípios pré-estabelecidos para a população. O progresso no aumento da altura é esclarecido e assim interpretado semelhante o contexto da potencialidade genética individual. Portanto, a altura definitiva, é atingida em consequência de interagir geneticamente suas características e a quantidade disponível de micro e macronutrientes durante o período do crescimento (BERNARDI et al., 2010).

Quando não atingindo o valor estipulado para altura, o indivíduo é identificado e classificado com deficiência no crescimento ou qualificado com baixa estatura. Em linguagem profissional, é nomeado com pequena estatura uma criança ou adolescente que encontra-se em níveis abaixo dos padrões e em estatura mediana,

para uma criança com a idade e o sexo idêntico, ou seja, 5% menor na população (<percentil 3 (P3) ou -2 desvios padrões ou velocidade de crescimento inferior ao P25) (BERNARDI et al., 2010).

### 2.3.1 Carboidratos

De acordo com Tirapegui (2005) e Berg (2004), moléculas de carbono, oxigênio e hidrogênio fazem combinação tornando ser o chamado Carboidrato. Esses compostos formados têm a finalidade de proporcionar energia ao corpo humano bem como facilitar o metabolismo. Em todas as faixas etárias se torna imprescindível o consumo deste nutriente, ressaltando que deve ser evitado o excesso para não ocasionar algum tipo de doença crônica não transmissível. Existem vários tipos de CHO, sendo classificada sua nomenclatura de acordo com o tamanho que possuem:

- Monossacarídeos: glicose, frutose e galactose;
- Dissacarídeos: sacarose, maltose e lactose;
- Polissacarídeos: amido, celulose, glicogênio.

O monossacarídeo mais abundante no organismo humano é a glicose, ela também recebe a denominação de Dextrose (TIRAPEGUI, 2005; BERG 2004, p.11-50).

### 2.3.2 Proteínas

As proteínas possuem composições bioquímicas que propiciam uma incumbência biológica e, além disso, são compostos por aminoácidos onde a formação estrutural se constitui em carbono, hidrogênio, oxigênio e nitrogênio. Nesta estrutura contém mescla e agrupamentos amina carboxila que por tal motivo lhes proporciona uma variedade de estruturas do aminoácido (LANCHA, 2004).

De acordo com Tirapegui, (2005, p.50) “As proteínas têm função estrutural, enzimática, endócrina, regulação hidroeletrólítica, equilíbrio acidobásico, transporte, imunológica, coagulação, contratilidade e energética”.

O que é recomendado para a quantidade de proteína de forma que não traga risco à saúde, está sendo adequada a partir de estudos de acordo com o balanço nitrogenado. Assim, a quantidade confiável para ingestão diária está entre 0,75g a 1,5g / kg peso corporal/dia, destacando assim a importância deste nutriente nas

refeições diárias para todos evitando o excesso, respeitando as recomendações para cada faixa etária (LANCHA, 2004).

### **2.3.3 Lipídeos**

Os lipídeos possuem uma importante atribuição no organismo humano, bem como isolante térmico até mesmo na reserva energética. Panza (2007), afirma que os lipídeos estão relacionados com uma série de processos do nosso organismo tais como na formação de hormônios esteróides, e auxiliando na parte inflamatória (resposta) tornando fundamental a ingestão do mesmo em quantidades ideais.

A quantidade de calorias que os lipídeos fornecem é superior comparado às proteínas e aos Carboidratos. O lipídeo fornece 9 (Nove) Kcal, os carboidratos e as proteínas oferecem 4 (Quatro) kcal, a ingestão excessiva deste nutriente leva ao aumento no acúmulo de reservas adipócitas, elevando o peso do indivíduo. Por isso é valioso respeitar as quantidades corretas para evitar complicações na saúde como, por exemplo, a obesidade tanto em crianças quanto em adultos (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2005).

### **2.3.4 Fibras**

A definição de fibra concede a autoridade ser classificada como um Carboidrato (polissacarídeos) diferente do amido, porém a lignina que é persistente a prática as enzimas digestórias do ser humano, tornando-se proveniente da parede celular dos vegetais. Tais fibras são fragmentadas em insolúvel e solúvel. A solúvel se faz mais rápida absorção via oral e em água insere elementos que formam um gel como a hemiceluloses, pectina, e oligossacarídeos que não são hidrolisados (MORAIS; MAFFEI, 2000).

A parte insolúvel equivalente á fibra original (matriz), correspondentes da celulose, lignina e algumas hemiceluloses. A fibra que contém nos alimentos não se torna exclusivo de um tipo (solúvel ou insolúvel). No geral, a parte exterior ou as cascas dos cereais, leguminosas (milho, ervilhas, trigo, feijões e outros grãos), as hortaliças e as frutas obtêm a maior tendência de ter nesta parte um número elevado na

quantidade de fibra insolúvel, já na parte interior (nas polpas) o teor de fibra solúvel se torna em predomínio (MORAIS; MAFFEI, 2000).

Um fator alimentar considerável na evolução ou origem da constipação é a dieta carente de fibras alimentares que formam um ponto de interesse maior, principalmente pela sua influente potencialidade na precaução e também no tratamento da obstrução intestinal. Além de diversos entendimentos sobre o assunto, estudos publicados verificando o consumo de fibras em crianças e que contentam constipação são poucos (PEREIRA, 1999 apud MORAIS; MAFFEI, 2000, p.151).

Estudos em São Paulo indicaram cerca de 85% das crianças que possuem constipação crônica, ingerem quantidades mínimas de fibras alimentares. Outra pesquisa avaliou a quantidade de fibra consumida por crianças com constipação crônica e aqueles que possuíam um intestino normal, constatado que a ingestão destes dois grupos foi pequena, mas em comparação com o grupo que já apresentava problemas intestinais, houve um consumo muito inferior aqueles que não teriam nenhum tipo de problema de constipação, cerca de dois terços (PEREIRA, 1999 apud MORAIS; MAFFEI, 2000).

## 2.4 MICRONUTRIENTES

A probabilidade do escolar nesta fase obter um quadro de má alimentação é maior, pois neste momento ele está mais susceptível devido à situação de se encontrar em crescimento não acelerado, mas de forma que não permanece interrompido, ou seja, contínuo. É importante analisar nesta etapa da vida se existe algum déficit de nutrientes, já que neste momento da vida que leva o crescimento e desenvolvimento. As deficiências vão cada vez complicando de acordo com o tempo e sua intensidade desta carência, podendo levar a óbito se não tratada, e até mesmo interferindo na parte mental e desequilíbrios morfológicos (OLIVEIRA; SILVA; SANT'ANA, 2003).

Em contra partida, esse mesmo público possui a disponibilidade de alimentos ricos em gorduras e açúcares, mas com teor de micronutrientes e fibras restritos. Porém a proporção de alimentos com alto teor de gordura saturada e colesterol faz com que

ocorra um aumento excessivo no peso nesta fase (TUMA; COSTA; SCHMITZ, 2005).

O consumo desses alimentos industrializados não está sendo adaptada somente pela população que possui renda inferior, mas também para classes média e alta, podendo levar em consideração a grande circunstância da indústria produtora destes alimentos bem como a influência da moda (AGULHO; MAURÍCIO, 2007). Importante ressaltar que nem sempre ocorre uma verificação dos pais e/ou responsáveis sobre a porção, quantia e refeições consumidas pelas crianças (TUMA; COSTA; SCHMITZ, 2005).

A alimentação estabilizada e com equilíbrio protege de deficiências energéticas nutricionais que podendo ocasionar distúrbios como também seu excesso alimentar leva a obesidade devido à hipernutrição (BASILE; CESAR, 2006). As pesquisas que foram realizadas em diferentes locais do Brasil podem informar que existem deficiências de micronutrientes ofertados nas refeições da escola. Os micronutrientes mais comuns encontrados nos resultados foram: Vitamina C, Cálcio, Ferro e Zinco (YUYAMA et al., 1999).

Tais deficiências de nutrientes na sua alimentação interferem na saúde das crianças, pois respectivamente a vitamina C inibe a sua absorção adequada do ferro, conseqüentemente leva a ocorrer à conhecida (Anemia Ferropriva). O cálcio e o zinco ficam prejudicados fazendo com que o crescimento e fortalecimento de ossos e dentes sejam também afetados (BORGES et al., 2001).

#### **2.4.1 Ferro**

A capacidade e porção de ferro na infância e adolescência são altas. O indicado para o consumo diário para as crianças, adolescentes masculinos e adolescentes femininos são 1,0 mg, 1,2 mg e 1,5 mg, respectivamente (CARPENTER; MAHONEY, 1992). A ocorrência de anemia ferropriva é conhecida e atingida mundialmente. Apesar da prevalência de sua ocorrência é de países desenvolvidos, também aqueles que estão em desenvolvimentos são afetados. Metade da população destes países apresenta a anemia quando em comparação dos 7% que possui nos países desenvolvidos. Essa deficiência é responsável por três quartos do total de acometidos no mundo (YIP; 1994; HUNT, 2002).

De acordo com Roodenburg (1995), a anemia por carência de ferro representa uma prevalência global de 51%. Na Ásia, 60% das mulheres em idade fértil e 40-50% dos pré-escolares e crianças possuem anemia. A anemia atinge toda a América Latina. Segundo uma pesquisa realizada pela Organização Pan-americana de Saúde (OPAS), o Peru possui o maior índice, logo em seguida está o Caribe com 57% e o Brasil possui 35% de crianças anêmicas entre 1 e 4 anos (NEUMAN; SZARFARC et al., 2000).

Conforme Freire (1998), a anemia ferropriva já atingia 94 milhões de pessoas no continente americano. A carência e/ou deficiência por ferro prejudicam o desenvolvimento da criança tanto comportamental quanto cognitivo (AKMAN et al., 2004). Em contrapartida, autores desconhecem uma existência clara de evidências. Diversos estudos que mencionam que a anemia está correlacionada com o desfavorecimento econômico e seus status, e, além disso, outros fatores como baixo peso ao nascer (BPN), desnutrição, além da baixa escolaridade da mãe bem como a ausência paterna podem influenciar e estar associadas à anemia, prejudicando o desenvolvimento da criança (GRANTHAN; ANI, 2001).

#### **2.4.2 Zinco**

Encontrado na estrutura óssea, o zinco é fundamental para a atividade osteoblástica, na formação dos ossos e ainda atua no processo de calcificação. É importante o consumo deste micronutriente em toda a vida, mas principalmente durante a adolescência, pois é nesta fase que ocorre uma maior retenção deste nutriente devido à fase do estirão. Sua redução na ingestão dificulta na defesa imunológica de crianças e adolescente, o que está associado a sua deficiência através da perda do apetite, levando ao atraso em seu crescimento. Em pesquisas realizadas, a quantidade de casos com inadequação desse micronutriente foi relevante (62%) (BORGES et al., 2001).

A carência deste micronutriente leva á lesões na pele, atraso no crescimento, anorexia, além de diminuição da concentração de IGF-1 (Insulin-like Growth Factor-1) e receptores de GH (Growth hormone) que estão relacionados aos fatores de crescimento, e ainda no descontrole da função imune (SENA; PEDROSA,2005).

Com a redução desses componentes, fica também com determinada dificuldade na formação e reabsorção óssea (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2005).

### **2.4.3 Vitamina A**

A ingestão de vitamina A é importante para a totalidade do sistema imune, para a visão. A recomendação deste nutriente será aumentada a partir dos 11 anos de idade, é apresentada a recomendação de acordo com o sexo devido às modificações hormonais que ocorrem nesta etapa, tornando diferentes entre menino e menina. Sua deficiência é conjunta por uma queratinização nas membranas da mucosa que são para revestimento respiratório, o trato urinário, e até mesmo pela queratinização da pele e do epitélio dos olhos que com isso reduz o papel de impedimento para assegurar a proteção evitando infecções (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1989).

A carência do desse nutriente sem estar devidamente diagnosticada ou mesmo sem tratamento adequado por um período grande, pode ocasionar cegueira noturna, alterações epiteliais e até mesmo ulcerações na córnea. Além de outras alterações que são encontradas nessa situação os mais comuns são a perda de apetite, anormalidade ósseas, dificuldade no crescimento e perda do paladar (SARNI, 2002).

Ainda, a insuficiência na ingestão de Vitamina A conseqüentemente leva ao atraso na evolução de crescimento de estatura e ainda o baixo peso que, são questões problemáticas de saúde pública nos países que ainda se encontram em desenvolvimento. Alguns encontram propagação linear e ponderal com adicional dessa vitamina, porém outros não encontram efeito algum. Os resultados em conflitos não espantam quando levam em estima as circunstâncias ambientais das crianças e também as condições de outros nutrientes que são diversificadas conforme a idade e caso houver algum tipo de infecção (BUENO; CZEPIELEWSKI, 2007).

### **2.4.4 Cálcio**

O Cálcio é relevante e imprescindível para construção e manutenção óssea e dentária. Além disso, de outras funções importantes que este mineral possui



participação, ele atua na contração do músculo, até mesmo na transmissão dos impulsos nervosos que está relacionado com o equilíbrio e estabilidade dos batimentos cardíacos. Quando a ingestão de cálcio consumidos nos alimentos não é o suficiente, ocorre uma retirada desse cálcio dos ossos, levando a um enfraquecimento podendo até ocasionar fraturas (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2005).

Está presente em nosso organismo em média de 70% que são os cristais cálcio-fosfato o que mostra que este nutriente é muito importante sendo ele um dos principais componentes para o crescimento em estatura e ósseo também. Consumo baixo desde composto ocorre anormalidades na estrutura dos ossos podendo levar a osteoporose, raquitismo e osteomalácia (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2005).

Para sua absorção, o cálcio necessita de vitamina D, que é produzida quando a pele entra em contato com a luz do sol. Para promover o aumento na absorção do cálcio, é necessário seguir as orientações de recomendação da vitamina D que também é encontrada nos alimentos (BUENO; CZEPIELEWSKI, 2007).

#### **2.4.5 Vitamina D**

Um pró-hormônio indispensável para a constituição dos ossos, pois é importante para haver absorção do cálcio para que ocorra o depósito de Ca ósseo, além disso, a vitamina D, é responsável pela fixação do Cálcio e do Fósforo nos dentes também pratica a função imune, reprodução e excreção insulínica. Em união com o Paratormônio (PTH), faz retirada de cálcio dos ossos aumentando a reabsorção renal de fósforo e cálcio. Ainda este nutriente está envolvido no crescimento dos ossos e faz o estímulo para que ocorra a diferenciação dos condrócitos da placa de crescimento (BUENO; CZEPIELEWSKI, 2007).

A má absorção e a ingestão inadequada dessa vitamina prejudicam a formação dos ossos e ainda atinge o crescimento em estatura do indivíduo. A carência ocasiona desde o enfraquecimento nos ossos tanto de crianças como em adultos, porém nos adultos levando a osteoporose e até mesmo a osteomalacia e em crianças aparecimento de cáries. Além de a vitamina estar disponível pela operação da luz do sol nos tecidos subcutâneos, irá depender do tempo em que foi exposto um determinado local da pele, como também a sua localização geográfica também é influenciada. É necessário existir o estímulo para que seja aumentada a produção

de vitamina D pelo organismo, por isso é importante praticar exercícios físicos tanto como se expor a luz solar de maneira moderada (BUENO; CZEPIELEWSKI, 2007).

## 2.5 ATUAÇÃO DO NUTRICIONISTA NO PNAE

O programa de alimentação facilitou e incentivou a promoção um local apropriado para elaboração para e evolução de exercícios voltados para a prática de saúde, como também no progresso do conhecimento e no estudo escolar. O recurso que foi destinado para refeição dos estudantes forneceu uma área extensa para o conhecimento dos educandos com suas curiosidades relacionadas à alimentação, sendo possível instituir oficinas para atender as dúvidas que são frequentes sobre mitos e verdades da área da nutrição, como também sobre a preparação dos alimentos e seus cuidados devidos, visando sempre à qualidade e melhora no atendimento frente as necessidade nas questões propostas de uma dieta saudável (COSTA; RIBEIRO; RIBEIRO, 2001).

Na confecção de um cardápio saudável e nutritivo, o nutricionista possui uma incumbência profissional no aspecto referente à alimentação escolar, além de responsabilidades no setor administrativo que engloba desde organização dos recursos financeiros encaminhados, que lhes dão direito e poder para comprar materiais (produtos alimentícios) aplicados para execução das refeições produzidas no local escolar, sempre respeitando as regras estipuladas pelo próprio programa (CHAVES; et al., 2013).

O profissional tem autonomia neste âmbito para avaliar a qualidade tanto nutricional quanto microbiologia de cada refeição a ser servida para os alunos. Além disso, a importância e valorização da cultura regional são consideradas pelos gestores, sempre priorizando a compra de elementos que fazem parte da agricultura familiar. A existência de estudantes com patologias específicas requer um plano alimentar mais elaborado, de acordo com as suas necessidades. De tal forma, é possível analisar a importância que o profissional nutricionista possui neste trabalho de alimentação coletiva no setor escolar (COSTA; RIBEIRO; RIBEIRO, 2001).

O programa conta com o profissional de alimentação, este nomeado como técnico responsável que também responde civil, ética e penalmente por encargos definidos pelo Conselho Federal de Nutricionistas (CFN) e para isto, são amparados e

regulamentados pela lei, em contexto do PNAE. A competência do profissional está em elaborar cardápios, observar as faixas etárias, educação alimentar, compras, distribuição de produtos alimentícios, entre outras atividades. A realidade dos municípios é diferente entre eles, em questão de nutrientes, então desta maneira, tornaria interessante a descentralização das normas nutricionais devido a diversas carências que existem em determinadas cidades, visando assim melhorar o aporte nutricional naqueles lugares que são realmente necessários evitando assim cada vez mais a deficiência por algum nutriente específico naquela região (MUNIZ; CARVALHO, 2007).

Para a atuação do profissional, estão regulamentadas as normas de acordo com os critérios que serão importantes na questão do (PNAE), de acordo com a Resolução CFN Nº 465/2010 que dispõe sobre as atribuições do Nutricionista no âmbito do Programa de Alimentação Escolar e dá outras providências que para o conselho, são atividades de responsabilidade obrigatória do profissional. Atividades como diagnosticar e fazer acompanhamento nutricional, efetuar cálculos para o atendimento dos alunos matriculados na atenção básica conforme parâmetros descritos nas normas do FNDE; fazer uma análise para detectar aqueles alunos que possuem necessidades características nutricionais para que eles também possam receber um atendimento específico do programa (CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS, 2010).

O Conselho Federal de Nutricionistas (2010) refere-se ao planejamento de cardápios tendo base nos diagnósticos encontrados durante as avaliações na escola são também atividades dos nutricionistas registrados no programa. Assim como priorizar a cultura de cada região, respeitando seus hábitos regionais, mas adequando a qualidade alimentar conforme as faixas etárias para que não haja deficiência nutricional.

O profissional de nutrição possui autonomia para elaboração de ações, juntamente com a direção e coordenação de pedagogia para promover atividades voltadas à nutrição e alimentação para os alunos cada vez mais se interessarem por este assunto e compreender a importância na escolha dos alimentos (COSTA; RIBEIRO; RIBEIRO, 2001).

As fichas técnicas de preparação, bem como a compra dos produtos a serem utilizados no preparo da refeição escolar, local de armazenamento, orientação e

supervisionamento dos mesmos também fica por cargo deste profissional. Para inserir um novo tipo de alimento aos alunos, antes é feito o teste de aceitabilidade para conhecer o percentual de adesão daquele produto específico, para assim definir se poderá inserir o mesmo ou descartá-lo da inclusão no cardápio dos estudantes (CHAVES; et al., 2013).

As atividades estabelecidas para o nutricionista são amplas e são divididas conforme a demanda de cada escola e também de cada município. Para que não haja sobrecarga do profissional, o FNDE distribuiu a quantidade de alunos para cada nutricionista, ou seja, a forma de atuação será de acordo com a quantidade de alunos de cada escola, e assim será definido o número de Responsável Técnico (RT) e também o Quadro Técnico (QT) para isso, a resolução também informa conforme o período (CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS, 2010).

Tabela 1- Dados para Educação básica

Nº de alunos	Nº Nutricionistas recomendada	Carga horária mínima semanal
Até 500	1 RT	30 horas
501 a 1.000	1 RT + 1 QT	30 horas
1001 a 2500	1 RT + 2 QT	30 horas
2.501 a 5.000	1 RT + 3 QT	30 horas
Acima de 5.000	1 RT + 3 QT e + 01 QT a cada fração de 2.500 alunos	30 horas

Fonte: Conselho Federal de Nutricionista, Resolução CFN Nº 465, ago. 2010.

Tabela 2: Modalidade de educação infantil (creche e pré-escola)

Nº de alunos	Nº Nutricionistas Recomendada	Carga horária mínima semanal
Até 500	1 RT	30 horas

Fonte: Conselho Federal de Nutricionista, Resolução CFN Nº 465, ago. 2010.

### 2.5.1 Cardápio Escolar

A nomenclatura “Merenda Escolar” está sendo orientada a não ser mais utilizada porque indica uma refeição menor, até mesmo comparada com o lanche. A

expressão “Alimentação Escolar” é a palavra defendida para se utilizar, de forma que possa demonstrar melhor os que os estudantes têm direito de receber (WEIS; ABRAHÃO; BELIK, 2007).

Para elaboração de cardápios escolares, devem seguir os requisitos estabelecidos pela Resolução nº38 (FNDE, 2009) a fim de suprir as necessidades nutricionais que devam atender no mínimo 20% de suas mendicâncias atendidas, quando ofertada esta refeição para aqueles alunos que estão devidamente matriculados na rede escolar por um período parcial. Para cada alimentação servida, deverá ser direcionado para os alunos matriculados em escolas que se localizem em comunidades indígenas e remanescentes de quilombos num total de 30% das recomendações diárias. Há também para aqueles estudantes que permanecerem em tempo integral na escola, a oferta calórica deve ser de no mínimo 70% relacionado às necessidades nutricionais diárias (BRASIL, 2009b).

A lei garante aos alunos devidamente matriculados em escolas públicas, a oferta das necessidades enquanto estiverem em sala de aula assim, em conjunto com o programa CAE que é o responsável técnico. Fica de inteira responsabilidade dos estados, Distrito Federal e os municípios que seja feita a eficácia do programa. É de responsabilidade do nutricionista habilitado, elaborar o cardápio. Para haver a maior planejamento, o PNAE estabelece normas para serem seguidas que são desde a estrutura da cozinha, bem como seus equipamentos utilizados no momento da preparação dos alimentos para os alunos, tais como o tipo de oferta de alimento que será servido para que não haja deficiência de nutrientes, sempre levando em consideração seus hábitos alimentares regionais (HADDAD, 2006b).

O programa de alimentação tem como personalidade o ato de suplementar, e no momento atual o valor distribuído pela União é referente ao per capita, ou seja, a quantidade de que é o R\$ 1,00 (um real) para cada estudante de escolas públicas e entidades filantrópicas, assim como para os pré escolares e alunos do ensino fundamental e médio que recebem a quantia de R\$ 0,30 (trinta centavos), como também abrange a educação dos jovens e adultos num valor de R\$ 0,60 (sessenta centavos). Os indígenas, quilombolas e aqueles que permanecem na escola por tempo integral, que participam do Projeto mais educação, também recebem o benefício na quantidade de R\$ 0,90 (noventa centavos) (VOOS, 2009).

O recebimento e a distribuição dos recursos financeiros são entregues entre os estados e os municípios. O FNDE fica responsável por criar contas correntes para efetuar os depósitos referentes ao programa. O monitoramento destas contas é formado pelos grupos do FNDE, CAE, Controladoria da União, Ministério Público juntamente com o Tribunal de Contas. (VOOS, 2009).

Para ocorrer à transição dos valores financeiros referentes ao PNAE são repartidos em 10 parcelas mensais, ao iniciar do mês de fevereiro para desta forma suprir e cobrir todos os dias do ano (Letivos). As parcelas recebidas se referem a quantidade de 20 (vinte) dias de aula. Tais recursos são subdivididos em aspecto relacionado á compras de alimentos básicos, o que correspondem a 70% do valor e o restante (30%) são direcionados para comprar os produtos alimentícios de caráter perecível e também os semi- perecíveis dando como prioridade os produtos provenientes da agricultura familiar (CHAVES; SANTANA; GABRIEL, et al., 2013).

Para ser repassado o recurso a entidade, será feito um cálculo que é uma norma padrão do programa que é a seguinte fórmula:  $TR = n^{\circ} \text{ de alunos} \times n^{\circ} \text{ de dias} \times \text{valor per capita do ano anterior}$ , onde: TR= total de recursos recebidos. Assim como os produtos, cabe aos Estados, Distrito Federal e aos Municípios contribuírem com a outra parte dos recursos financeiros para que haja o cumprimento do cardápio visando sempre encontrar formas para melhorá-lo nas escolas (BARROS, 2012).

Conforme a Resolução nº38 (FNDE, 2009), ainda requer que aqueles cardápios que foram elaborados atingem o índice de aceitação maior que 85% (Oitenta e cinco por cento) de aprovação e 90% em pesquisas com escala hedônica. Para a avaliação do resto ingestão dos alunos e a inserção de novos alimentos é obrigatória a utilização de testes oferecidos aos mesmos para aprovar se está adequado para assim ser incluído no cardápio (TEO; CORRÊA; GALLINA, 2009).

A obesidade e desnutrição são fatores que são determinantes para uma elaboração de um cardápio que atenda as recomendações e que seja nutritivo para evitar tais problemas. Segundo autores, houve um aumento de doenças relacionadas à má alimentação, no que se refere á obesidade (DUTRA; MARCHINI, 1996).

A falta de atividade física aliados com fatores genéticos e com o aumento do consumo de produtos industrializados teve como consequência disso o aumento dos

casos de obesidade em crianças e adolescentes. Com aumento da industrialização, houve também uma mudança significativa nos hábitos alimentares (FRANÇA, 2008).

## 2.6 IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO E DO ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL DOS ESCOLARES

A condição em que se encontra a população infantil nutricionalmente de um determinado local ou país, se torna indispensável para ser utilizado como parâmetro para avaliar o quadro evolutivo de situação de saúde e qualidade de vida de toda população de forma geral, levando em consideração a sua forma multicausal, comparado ao nível de atendimento da necessidade primordial que é a alimentação, saneamento básico, disponibilidade aos serviços de saúde, educação, entre outros. Tais fatores formam um conjunto de tópicos importantes para efetivar uma avaliação e acompanhamento nutricional aos escolares (GOBBI, 2005).

Vários estudos têm dado ênfase em relação aos benefícios quando é possível fazer uma observação da condição nutricional de crianças no próprio ambiente em que se estudam, ou seja, em cada instituição. Torna-se um atrativo de ampla magnitude identificar as dificuldades nutricionais, obtendo como base o local em que frequentam para estudar e assim adquirindo alvo de comparação e investigação quando são relacionados às suas residências, pois assim é viável identificar as diferenças nas classes sociais e desta forma se faz necessária entrar com uma ação para reverter este quadro (GUIMARÃES; BARROS, 2001).

A utilização de métodos antropométricos para classificação do estado nutricional dos estudantes tem sido considerada uma ferramenta válida para fornecer indicadores de saúde e até mesmo no momento de avaliar as condições de vida dos diferentes grupos de populacionais existentes. Também é avaliado o grau de capacidade de desenvolvimento através desta mesma avaliação (TUMA, 2005).

## 2.7 POLÍTICAS PÚBLICAS DE ALIMENTAÇÃO

Desde muitos anos atrás (aproximadamente na década de 30), já existiam as formações de programas voltados à nutrição e alimentação em âmbito federal, estadual e até mesmo municipal. Foram criados com o objetivo de alimentar aqueles

que mais necessitassem de uma alimentação e não tinham condições financeiras para tal. A prioridade era de suprir as necessidades imediatas destas famílias de baixo poder aquisitivo (SOBRAL; COSTA, 2008.)

A nível federal, houve a implementação de alguns programas de alimentos com o objetivo de fornecer incentivo financeiro para assegurar as normas de alimentação promovendo ações publicitárias com intuito de adquirir a adesão às práticas alimentares de aspecto saudável de toda população (YASBEK, 2004).

Em nível estadual, de acordo com o controle para a implantação da política social, foram elaborados programas, planos e projetos de políticas públicas para efetuar e promover orientações com a finalidade de apoiar os municípios promovendo recursos de projetos que já tinham sido instalados referentes à alimentação saudável (YASBEK, 2004).

Em categoria municipal, foi operacionalizado através dos sistemas nacionais para que ocorresse a efetividade das políticas visando priorizar aqueles que possuíam agravos nutricionais (patologias específicas), com necessidades de privar ou não algum tipo de nutriente, e com isso eram estabelecidos os alimentos necessários para este grupo como também programas específicos de suplementação alimentar e outras ações cabíveis (BELIK; SILVA; TAKAGI, 2001).

Existem vários programas de alimentação que visam evitar carências nutricionais na população que de certa forma contribuem para minimizar a exclusão social tais como: Fome zero, Programas de distribuição de cestas básicas, PNAE, Banco de Alimentos, entre outros. Apesar de vários programas de alimentos existentes, nem todos dão ênfase no principal que é a informação e orientação alimentar para todos os membros da família, ou seja, os programas em sua maioria não informam a população alvo a se alimentar corretamente, mas tão somente fornece os alimentos ou determinada quantia em dinheiro sem que haja uma ação corretiva para a educação e reeducação alimentar, informando assim os alimentos que são saudáveis evitando a compra de produtos que serão prejudiciais á saúde de todos os componentes da família (SOBRAL; COSTA, 2008).

Apesar da variação dos programas implantados até hoje e ao longo do tempo em diversificadas épocas governamentais, sempre houve um desempenho e preocupação em promovê-los com integridade pelos seus coordenados, que



priorizam sempre a melhoria e por tal motivo já existem programas que foram extintos e aqueles que ainda permaneceram, mas também sofreram mudanças necessárias para atender a população de uma forma melhor. Outros programas exercem funções mais elaboradas, que foram planejados para atender um número maior de usuários através de medidas utilizadas pelas ações sociais (VASCONCELOS, 2005).

Existem também programas formulados por situações político- eleitorais, ou seja, projetos que são planejados para uma finalidade específica, caso o candidato seja eleito. Uma pesquisa entre vários programas em aspecto social e na área de alimentação nutricional de coletivos no Brasil se torna fundamental para avaliar a efetividade dos mesmos, e ainda se o objetivo inicial e específico está sendo seguido de acordo com cada problema e desta maneira procurar por medidas cabíveis desenvolver a solução (CAMARGO, 2004).

### **2.7.1 Adesão Ao Programa Nacional De Alimentação Escolar (PNAE)**

Em pesquisas para avaliar a qualidade assim como sua distribuição de refeições em escolas públicas de Manaus (AM) foi possível analisar que somente 30% das unidades atendiam a recomendação proposta pelo programa (PNAE) de fornecer 15% das necessidades energéticas de proteínas. Ao analisar outro local para mesma verificação da efetividade do programa bem como adequação de nutrientes, em uma escola de Minas Gerais (na cidade de Lavras) obtiveram resultados semelhantes ao que explicou o autor Silva e Donadio (2004), visando à importância de reavaliar os cardápios e suas preparações para que as necessidades do PNAE sejam concretizadas (FLÁVIO et al. 2004).

Com a descentralização do programa avaliou-se novamente para verificar a adesão dos alunos, este estudo tendo com base cinco regiões diversas do país que se constituiu em 20 escolas de 10 municípios. Após pesquisa, os resultados apontaram um grau de satisfação dos cardápios oferecidos. Cerca de 90% dos alunos aceitaram bem os alimentos oferecidos. Apesar da aceitação dos alimentos, no que se considera aderência ao programa, destaca-se que o consumo diário foi baixo (Cerca de 45%) levando a acreditar que mesmo após a descentralização, houve

uma resistência na aceitação do programa. Outras pesquisas feitas por Sturion e outros (2004), afirmam os resultados.

De acordo com as análises sobre o programa (PNAE), Brandão (2000) também em seus dados avaliou os níveis de satisfação e aceitação das merendas ofertadas nas escolas e chega entre 88,0 e 94,0% assim como o índice de adesão variam em torno de 25,0% e 60%. Pesquisas que avaliaram o grau de e adesão ao Programa (PNAE) obteve a estimativa de 52,5% na média em diferentes escolas e que foram identificadas por seus respectivos turnos e turmas para assim visualizar a questão. Ainda, afirma que se faz de suma importância a conduta e atribuição na oferta da alimentação escolar diária dos ingressantes no primeiro grau das escolas municipais (OLIVEIRA, 2003).

Autores dão ênfase da facilidade na disponibilidade de obter alimentos com baixo teor calórico e nutricional, com porções maiores de sódio e gordura, esses alimentos são vendidos em cantinas das próprias escolas ou em áreas próximas o que leva a uma diminuição na aceitação da alimentação escolar ofertada (GROSS; CINELLI, 2004 apud MUNIZ; CARVALHO, 2007, p.293).

Boog (2008) aconselha que mesmo que os alimentos sejam trazidos da residência ou comprados para a ingestão na escola, que sejam saudáveis. Então, para que sejam determinadas as condições de distribuição e a eficácia do programa é necessária a participação dos escolares e da família.

No geral, fatores condicionantes para a evolução do programa PNAE que são a adequação dos cardápios de acordo com a cultura regional, a qualidade dos alimentos oferecidos estão correlacionados com o bom funcionamento do mesmo (OLIVEIRA; CYRILLO; LAJOLO, 1996). Porém outra perspectiva deve ser levada em consideração porque a adesão ao programa pode ser consequência de uma abordagem política. Com isso, se a distribuição estiver em desigualdade social ou for executado como alimentação para os mais pobres ou carentes, esta adesão e aceitação serão baixas, prejudicadas e ainda não alcançando o objetivo em comum de reestabelecer uma prática e educação alimentar saudável para todo o estudante independente de sua classe social (ABREU, 1995).

Mensurar o índice de aceitação alimentar da escola tem mostrado porcentagens abaixo das preconizadas. Estudos do FNDE em 2001 verificaram que nas regiões

sul e sudeste a aceitação do programa chegou a 75% (BRASIL, 2002). No mesmo intuito Martins (2004), realizou pesquisas em escolas de São Paulo (SP) com diferentes tipos de preparações e os resultados foram entre 73,0 e 83,0 %, mostrando a necessidade de formar uma política social específica com a intenção de promover a alimentação na escola e retirando pensamentos contrários no que diz respeito à oferta somente para estudantes carentes.

### 3 METODOLOGIA

O levantamento de dados para efetuar uma linha de raciocínio para elaboração de uma revisão bibliográfica e metodologia se fez necessária com auxílio de sites de confiança como Scielo entre outros artigos publicados, revistas e também sites institucionais para assim elaborar um plano metodológico. Palavras chaves como: “PNAE”, “Alimentação escolar”, “importância de alimentação” foram os critérios para a pesquisa.

Os artigos incluídos neste trabalho tiveram como prioridade assuntos que abrangessem alimentos determinados, preparações e avaliações na adesão e aceitação da alimentação escolar independente de sua metodologia escolhida para efetuar o mesmo. Os artigos se referiam a pesquisas efetuadas em escolas públicas estaduais ou municipais dando ênfase a educação de crianças e adolescentes.

O estudo realizado se caracterizou como analítico transversal, realizado com 110 escolares na faixa etária entre 8 a 13 anos, no município de Viana. A análise dos resultados ocorreu de forma quantitativa com análise descritiva por demonstrativo em forma de gráficos para melhor visualização de dados obtidos.

Para iniciar a pesquisa foi efetuada a seleção de uma escola municipal de ensino, situado no município de Viana (ES) para então ser analisado a efetividade do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. A secretaria de Educação do Município recebeu uma carta falando sobre o estudo e assim feito o pedido de autorização aos órgãos competentes para efetivar a coleta dos dados (Apêndice C).

A Secretaria de Educação, sob a orientação de um nutricionista efetua o planejamento de cardápios para a refeição escolar de acordo com a quantidade de alunos matriculados, levando em consideração as legislações do PNAE que informam a primordialidade de atender 20% das necessidades energéticas diárias de cada um dos estudantes que estudam em período parcial.

A aquisição de produtos alimentares destinadas as escolas são efetuadas pela secretaria de educação do município que em seguida fazem a distribuição para as unidades de ensino compatíveis com a quantidade de alunos e cardápio a ser aplicado.

Por se tratar de pesquisa com alunos menores de idade, foi distribuído o (TCLE) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A) onde os pais e/ou responsáveis assinaram autorizando aos seus filhos a responderem tais questionários. É importante lembrar que as pesquisas e coletas de dados só foram possíveis após o recolhimento das assinaturas dos pais assim como a apresentação da mesma perante a Coordenação da Escola selecionada. Não houve resistência por parte dos pais em assinarem o termo proposto.

A coleta dos dados ocorreu em 3 dias de uma mesma semana do mês de setembro de 2013. Os dias foram Quarta feira, Quinta feira e Sexta feira, no período da manhã, com o intuito de verificar a quantidade de crianças que se alimentavam na escola e o que eles tinham como opinião sobre a alimentação escolar. Antes de ofertar os questionários aos alunos, foi verificado com os profissionais que atuam na cozinha para saber a preparação do dia e assim poder analisar o cardápio da semana.

Como critério de inclusão foram selecionados os alunos que sabiam ler e escrever, por se tratar de perguntas e questionários que necessitavam de suas opiniões.

Após o término de cada intervalo para alimentação escolar (Levando em consideração os 3 dias efetuando o mesmo procedimento) , os alunos voltavam para as suas respectivas salas de aulas e a partir deste momento que foi iniciado a coleta dos dados para eles. Em cada turma escolhida, tendo como critério de inclusão aqueles alunos que sabiam ler e escrever para assim facilitar a coleta dos dados, foi feita a apresentação do procedimento, ressaltando que a pesquisa foi de caráter individual, e enfatizando a importância e responsabilidade de responder os questionários de maneira honesta por se tratar de uma pesquisa com um alto grau de importância. Cada aluno recebeu dois tipos de questionários.

O primeiro questionário foi referente à frequência alimentar. As perguntas de elaboração própria englobam as seguintes questões que foram possíveis avaliar:

- Quantidade de alunos que fazem a primeira alimentação em casa;
- Aqueles que consomem todos os dias a refeição ofertada na escola;
- Se não consomem todos os dias, informar a quantidade de vezes na semana que aderem à alimentação escolar;

- Quantificar os alunos que costumam repetir a merenda, independente do cardápio;
- Verificar a opinião se eles consideram a refeição ofertada saudável;

A avaliação sobre a aceitação e adesão ao PNAE, foi aplicada aos alunos através de uma forma de escala hedônica facial para ser realizado o teste de aceitabilidade de alimentação fornecida. A aplicação do teste de aceitabilidade se torna uma ferramenta muito importante para verificar a adesão dos alunos á refeição ofertada. Considera-se uma junção de ações metodológicas, também cientificamente testados e reconhecidos com a finalidade de mensurar e qualificar tal alimentação.






A análise sensorial de alimentos faz parte do teste de aceitabilidade e de muita importância, pois facilita e permite obter uma interpretação dos resultados obtidos e assim identificar as reações perceptíveis dos órgãos tais como a: visão, olfato, paladar e demais neste sentido.

Para avaliar a qualidade dos serviços destinados a alimentação escolar, um dos critérios que devem ser considerados de caráter importante, é saber a opinião dos alunos referente ao cardápio alimentar, necessitando aplicação de métodos que serão capazes de identificar o percentual de aceitação. Além disso, é um fator que irá evitar o desperdício tanto de alimentos quanto dos recursos utilizados e separados para a compra de produtos do gênero alimentício.

O método utilizado para aplicação do teste de aceitabilidade foi o Sensorial Afetivo que possui como objetivo principal examinar os alimentos preferenciais, tendo como consequência à aceitação dos alunos que irão consumir esses produtos. Este método não possui a necessidade de se obter provadores treinados para realização do teste, pois avalia somente a opinião referente ao alimento que será avaliado.

Dentro deste método é subdividido em dois testes, porém para esta análise foi conveniente escolher um único tipo, neste caso, foi utilizado o teste de aceitação que tem como aspecto verificar se o provador (nesta situação o provador foram os alunos pesquisados) gostou ou não do produto em questão. Para isso, na coleta de dados foi utilizada como auxílio para análise a escala hedônica facial, como ilustra a figura abaixo:

Figura 3 - Teste de Aceitabilidade

<b>Teste de Aceitação da Alimentação Escolar</b>				
Nome: _____		Série: _____		Data: _____
Marque a carinha que mais represente o que você achou do _____				
				
1	2	3	4	5
Diga o que você <b>mais gostou</b> na preparação: _____				
Diga o que você <b>menos gostou</b> na preparação: _____				

Fonte: Fundo Nacional do Desenvolvimento do Escolar, 2009.

Com os resultados obtidos após a aplicação do teste, o percentual para avaliação do índice de aceitação a preparação do dia se classifica desta maneira: Maior ou igual a 85 %, significa que a refeição foi aceita pelos alunos, caso seja menor que 85%, o nutricionista responsável poderá retirar do cardápio a refeição testada, ou optar pela modificação dos ingredientes daquele cardápio, possibilitando reaplicar um novo teste no tempo mínimo ou a cada bimestre.

Para evitar dificuldades no preenchimento de alunos series iniciantes, tal formulário permitiu a manifestação de opinião por meio desta escala. As perguntas fechadas também foram feitas e se referiram a frequência do consumo da alimentação dentro da unidade escolar durante toda a semana de aula.

O índice de aderência ao programa foi calculado com a medida de percentual em que os alunos consumiram a alimentação ofertada pela escola e assim foi possível verificar a quantidade de dias que optaram pela refeição escolar (BRASIL, 2002; INSTITUTO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO, 1990; MUNIZ; CARVALHO, 2007 apud TEO; CORRÊA; GALLINA, 2009, p.169).

Na intenção de investigação e enriquecimento de resultados para esta pesquisa, foi utilizado como ferramenta o cálculo do índice de adesão que é determinada por esta fórmula:

$$\text{Índice de adesão} = \frac{\text{Nº de estudantes que consumiram a refeição}}{\text{Nº de estudantes presentes na escola}} \times 100$$

Após encontrar os resultados, foi verificada a classificação de acordo com a categoria: Acima de 70% (alto); Entre 50 a 70% (médio); Entre 30 a 50% (baixo) e

muito baixo (menor que 30%). Tais classificações são determinadas pelo próprio programa de alimentação escolar.

É justificada tal opção de metodologia em questão do objetivo do programa em atender o educando diariamente durante todo o ano letivo, o que indica um investimento operacional alto, e ainda em compromisso com a probabilidade dos governantes relacionados ao favorecimento do programa em melhorar a condição nutricional do público em alvo (STURION et al., 2005).

Para calcular a adequação nutricional, foi utilizada média no consumo calórico de Macronutrientes (Proteína, Carboidratos e Lipídeos), Minerais e Vitaminas (Cálcio, Ferro, Vitamina C e Vitamina A), conforme o programa nacional de alimentação escolar (PNAE). A análise do cardápio foi separada de acordo com os ingredientes e a partir dos alimentos in natura (quantidade em gramas) conforme quantidade do per capita. A partir dessas informações se tornou possível avaliar o teor calórico e demais compostos nutricionais.

Os cálculos para verificar as adequações nutricionais de acordo com o FNDE foram feitos em um cardápio semanal, referente da semana que foi feita a pesquisa, então feito o somatório dos nutrientes utilizados durante a semana selecionada para quantificar e verificar as recomendações nutricionais.

Os alimentos distribuídos durante toda semana foram calculados com base em uma Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO) da Universidade de Campinas do estado de São Paulo (UNICAMP) verificando a versão mais atualizada no momento da coleta dos dados (4ª edição, revisada e ampliada, disponível em pdf, do ano de 2011) e assim efetuado a comparação com os valores orientados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação de 2009.

O FNDE também disponibiliza uma lista de alimentos que são considerados básicos para obter na refeição escolar, que através da mesma também foi interessante observar se estavam de acordo com a realidade da escola pesquisada. Segue a lista:



Tabela 3 - Alimentos Considerados Básicos Para Fins do PNAE

Grupos	Alimentos
Cereais, Pães, Massas e Tubérculos	Amido de milho; arroz; batata doce; batata inglesa; biscoito polvilho; bolacha doce, salgada; canjiquinha; cará; farinhas de mandioca, milho, rosca, tapioca, trigo; fécula batata; inhame; macarrão; mandioca; milho para canjica; milho para pipoca; pão; sagu; sêmola milho; inhame; trigo para quibe.
Hortaliças	Milho; polpa de tomate; legumes diversos; verduras diversas.
Frutas	Açaí; polpa de frutas; suco natural (laranja ...).
Leite e Derivados	Leite em pó; leite fluído; manteiga; queijo coalho; queijo minas.
Carnes	Carne bovina; carne seca; carne suína; carne frango; miúdos; ovos; carne peixe; sardinha em conserva.
Leguminosas	Feijão; lentilha; soja em grão; grão de bico.
Açúcares e gorduras	Açúcar; mel; melado de cana; rapadura; banha; margarina; óleo soja; toucinho defumado;

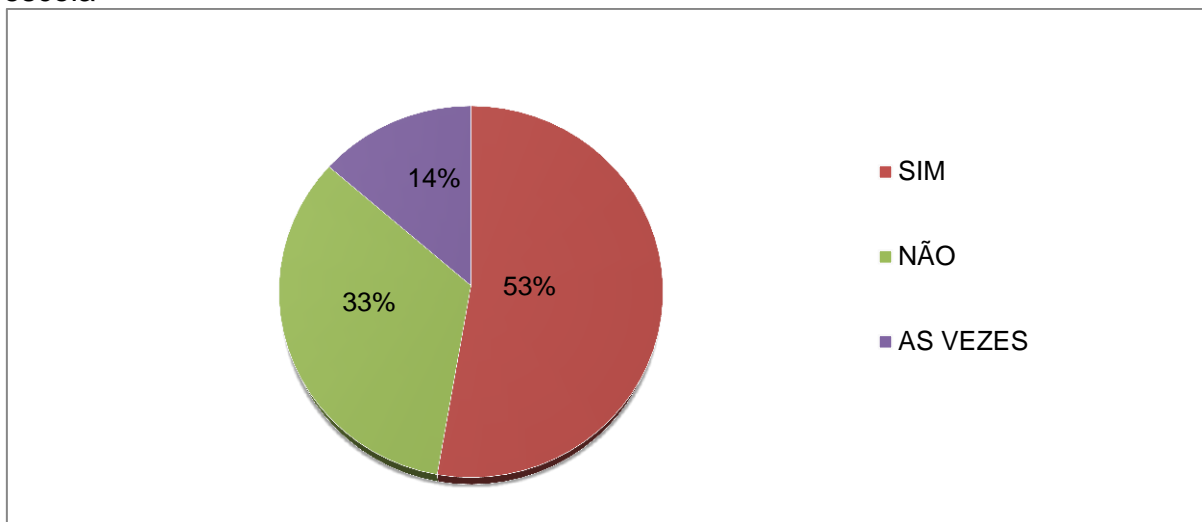
Fonte: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Jun.2003.

Após os resultados, tornou-se possível verificar se juntamente com os programas e as escolas estão atendendo as legislações direcionadas as mesmas, bem como sua fiscalização para efetividade do processo. Desta forma, posteriormente a análise de dados e efetuados todos os cálculos cabíveis, para melhor visualização dos resultados, foram elaborados gráficos para serem discutidos. Para análise dos dados foi utilizado o Programa Excel versão 2010.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para avaliar o perfil dos pesquisados, houve um interesse em saber dos alunos entrevistados, quantos fazem a primeira refeição (Desjejum) em casa. Após a coleta, os resultados foram:

Gráfico 1- Alunos que consumiam algum tipo de alimentação antes de chegar na escola



Fonte: Elaboração Própria

O gráfico indica que cerca de 53 % dos entrevistados fazem a primeira refeição antes de irem á escola, porém 33% alegaram não fazer esta etapa e 14% deles informaram efetuar o desjejum somente às vezes.

De acordo com Jacobi (2008, p. 134), a educação cidadã “... representa a possibilidade de motivar e sensibilizar as pessoas para transformar as diversas formas de participação na defesa da qualidade de vida”. De tal maneira, é importante o incentivo a efetuar todas as etapas de alimentação, principalmente a primeira do dia que é muito importante para repor as energias necessárias visando sempre melhorar a saúde do cidadão.

É importante verificar tal situação, visando sempre que a primeira alimentação é muito importante, até mesmo para aumentar a concentração no período escolar, até mesmo na reposição dos nutrientes visto que vieram de um período longo sem se alimentar determinado pelo período do sono.

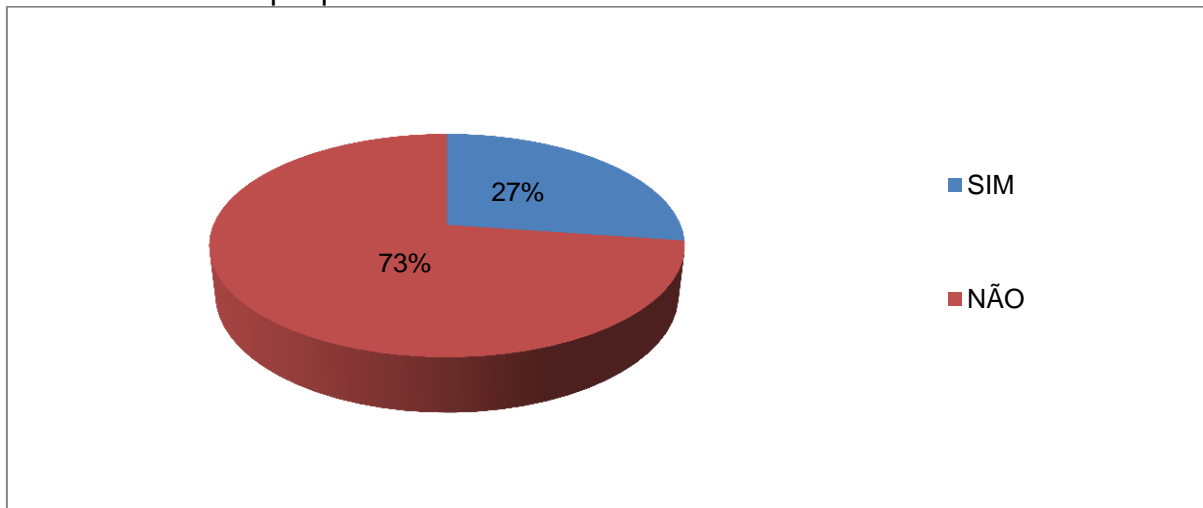
A conscientização dos pais neste assunto é importante para não haver nenhum tipo de prejuízo tanto nutricional quanto ao que se refere a conteúdos inseridos pelos

professores na sala de aula. É interessante também efetuar uma pesquisa mais detalhada para verificar a real condição dos alunos e encontrar justificativas do fato de não se alimentarem em casa.

As situações podem ser diferentes, a questão financeira deve ser levada em consideração, como não fazia parte dos objetivos desta pesquisa, se torna uma sugestão de outra pesquisa mais específica.

O gráfico seguinte procura identificar os alunos que possui o hábito de consumir a refeição disponibilizada na escola pesquisada:

Gráfico 2- Alunos que possui o hábito de se alimentar na escola



Fonte: Elaboração Própria

O gráfico informa que 27% dos alunos consomem todos os dias na escola a refeição oferecida pela escola, independentemente do cardápio do dia, entretanto 73% deles não possuem o hábito de se alimentar com a alimentação escolar.

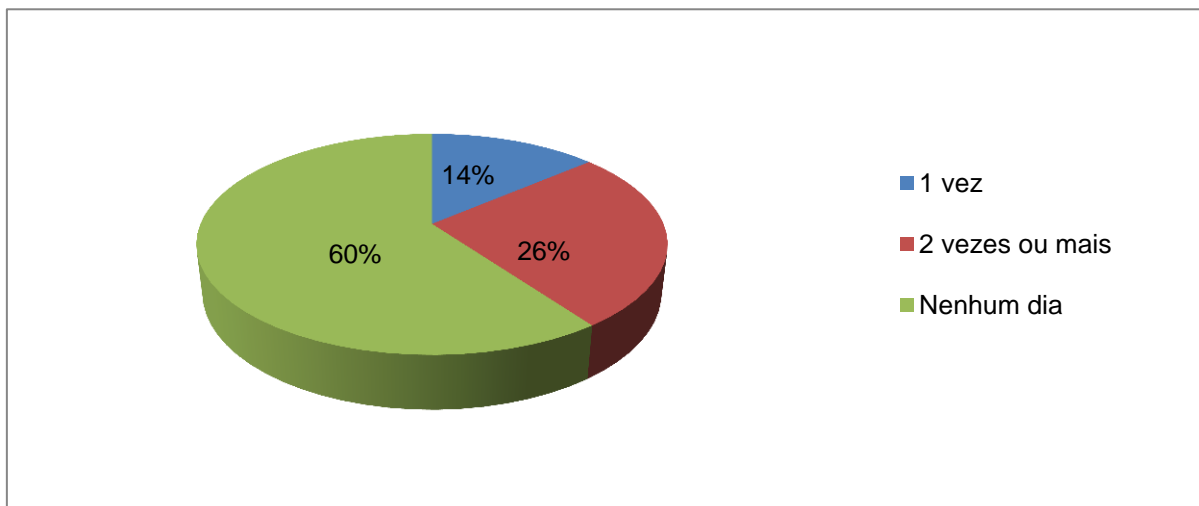
Por tal motivo, de acordo com Gaglianone (2003), a alimentação nas escolas precisa ser de caráter atrativo aos olhares dos escolares propiciando uma atenção especial no que se refere ao preparo e forma de servir estes alimentos, sempre ressaltando a importância de seu aspecto final tendo em vista uma combinação colorida para ser influencia na aceitação da mesma. A “visão” do prato precisa ser atraente, pois é desta forma que irá indicar se os estudantes irão ou não efetuar a refeição.

Tendo em mente esta preocupação, conforme Rita Martins (2004) indica uma análise das preferências alimentares dos escolares para se obter um índice maior de adesão e aceitação da alimentação.

Alunos aderem a outros recursos antes de aceitarem a oferta da escola, como por exemplo: levar lanches de casa, ou até mesmo comprar produtos nas dependências da escola como: bala, chiclete, chips, entre outros. O ideal seria que estes alunos tivessem como prioridade a refeição escolar e não como ultimo caso.

No resultado seguinte, foram quantificadas quantas vezes na semana que os alunos costumavam preferir a alimentação escolar:

Gráfico 3 - Quantidade de dias que os alunos costumam aceitar a refeição



Fonte: Elaboração Própria

Daqueles alunos que não contem o hábito de se alimentar todos os dias na escola, cerca de 60% deles não se alimentam nenhuma vez na semana, ou seja, não faz utilização da refeição ofertada nas dependências da escola. Também por outro lado, 14% consomem ao menos uma vez na semana e 26 % o fazem 2 vezes na semana ou mais no que se refere a alimentação escolar.

Analisando os resultados obtidos se torna interessante disponibilizar o cardápio semanal em todos os murais de fácil acesso informando aos alunos a alimentação do dia com a finalidade de minimizar os alunos que ainda não possui o desejo de se alimentar as refeições ofertadas para assim evitar o consumo de lanches que não sejam saudáveis. Uma medida simples, mas que auxilia para evitar o desperdício e

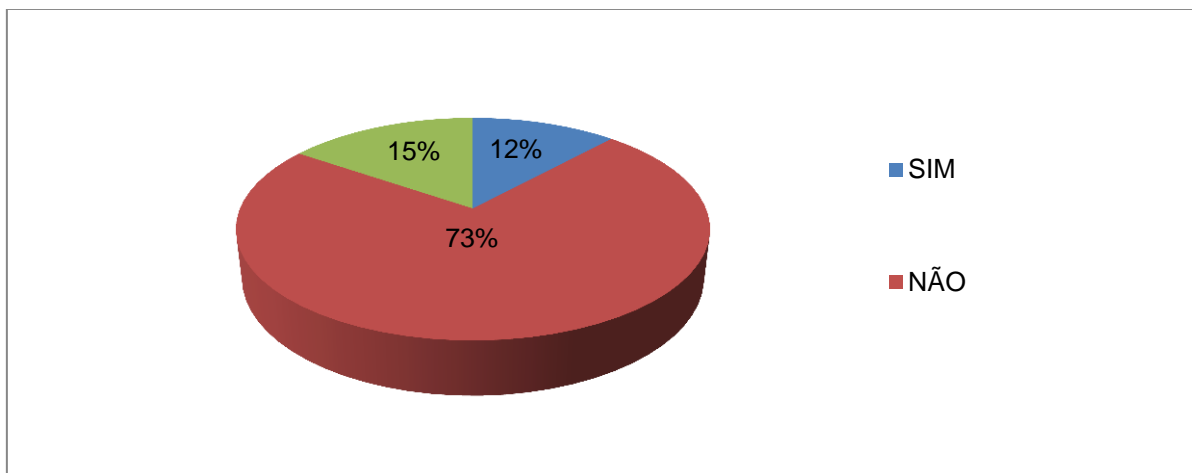
contribuir para a adesão dos estudantes a consumir com frequência nas dependências da unidade de ensino.

A produção e formulação de portarias que venham regulamentar sobre a cantina e o seu modo de funcionar em local escolar devem ser consideradas. Para que haja o funcionamento destes comércios, é preciso saber o que está sendo vendido nestes lugares para que não haja influência na hora de escolher os alimentos a serem consumidos e optar por hábitos alimentares errôneos.

A preferência por produtos da cantina reduz a adesão dos alunos à alimentação escolar devido a outros atrativos que não são nutricionalmente saudáveis. A cantina saudável é uma boa opção para aqueles alunos que preferem comprar a refeição ao invés de se alimentar pela preparação disponibilizada pela escola.

Este gráfico abaixo identifica os alunos que possui o hábito de repetir:

Gráfico 4- Alunos que repetem a refeição escolar



Fonte: Elaboração Própria

O gráfico indica que 73% não repetem a alimentação e 12% dos escolares entrevistados efetuam novamente o consumo ofertado independente do cardápio e 15% dos alunos apenas repetem a refeição somente na condição de aceitação da refeição.

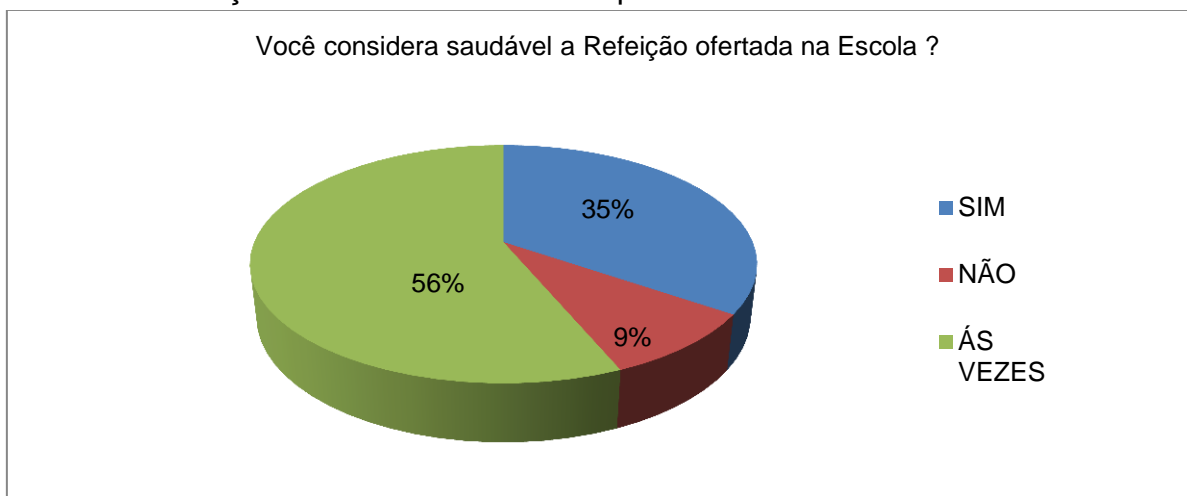
A atitude de se repetir ou não a alimentação oferecida não se relaciona a uma refeição sadia e equilibrada. Porém, a refeição escolar leva a oportunidade para que os estudantes se sintam estimulados e assim poder valorizar aceitar e conhecer estes novos alimentos e desta forma ter obter e conquistar práticas alimentares

sadias. Neste mesmo sentido há preocupação para que sejam posto em prática esses hábitos sadios diariamente (BARROS, 2012).

Conforme Loureiro (2004) são nesses ambientes sociais educativos que são formulados os modos de compreensão de forma articulada alcançando e identificando os problemas para assim conquistar a solução.

Questionamentos sobre a alimentação foram feitos para identificar aqueles que consideram a refeição da escola saudável.

Gráfico 5- Refeição saudável: Análise de Opiniões.



Fonte: Elaboração Própria

O gráfico nos permite analisar a percepção dos alunos quanto a alimentação oferecida onde, 35% dos alunos consideram a alimentação oferecida saudável e 56% afirmam que nem sempre é sadia e 9% não acreditam ser uma alimentação saudável.

O presente resultado nos permite verificar a importância da instituição de ensino, juntamente com o programa de alimentação do município para elaborar ações e projetos visando informar aos escolares sobre o que é realmente de fato uma alimentação sadia e equilibrada. Pois tal informação dá condição na escolha de refeições nutritivas e conseqüentemente a prática de hábitos alimentares melhores.

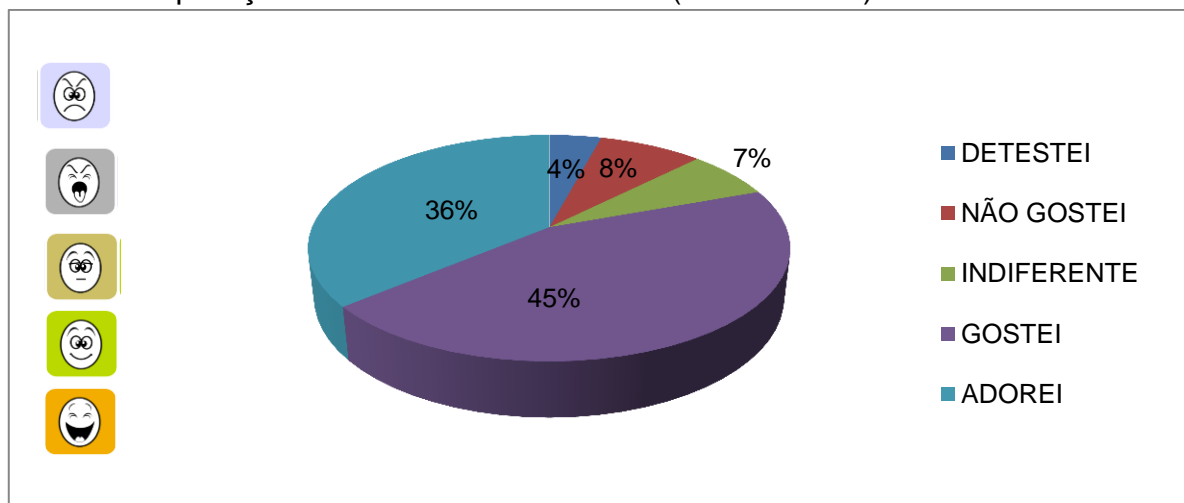
Segundo Castro e outros (2007), o exercício educacional na área da saúde para aqueles que possuem como ferramenta conteúdos informativos e incentivadores são privilegiados para formação de conhecimentos e valorização no ato de se alimentar para preservar sua própria saúde. Desta maneira visando uma elaboração de

cardápio cada vez mais atrativo torna-se mais fácil a adesão do consumo destes alimentos.

Alimentação saudável é alimentação naturalmente colorida. A manutenção de uma alimentação saudável é importante desde a infância, justamente por formar melhores hábitos alimentares. Os familiares e a escola são muito importantes nessa idade, pois é por meio deles que a criança passa a conhecer novos alimentos. (Lima, 2003, p. 43).

A escala hedônica facial foi utilizada para avaliação da aceitação da preparação ofertada no dia da pesquisa, os resultados discorrem abaixo:

Gráfico 6- Aplicação da escala hedônica facial (média 3 dias)



Fonte: Elaboração própria.

O gráfico indica que 45% dos alunos gostaram da alimentação ofertada na escola, e a 8% deles não gostaram da preparação. É importante ressaltar que neste resultado, apesar de serem entrevistados 110 estudantes, apenas 72 responderam a este questionário, pois consumiram a alimentação, o restante não consumiu e por tanto não avaliou a preparação.

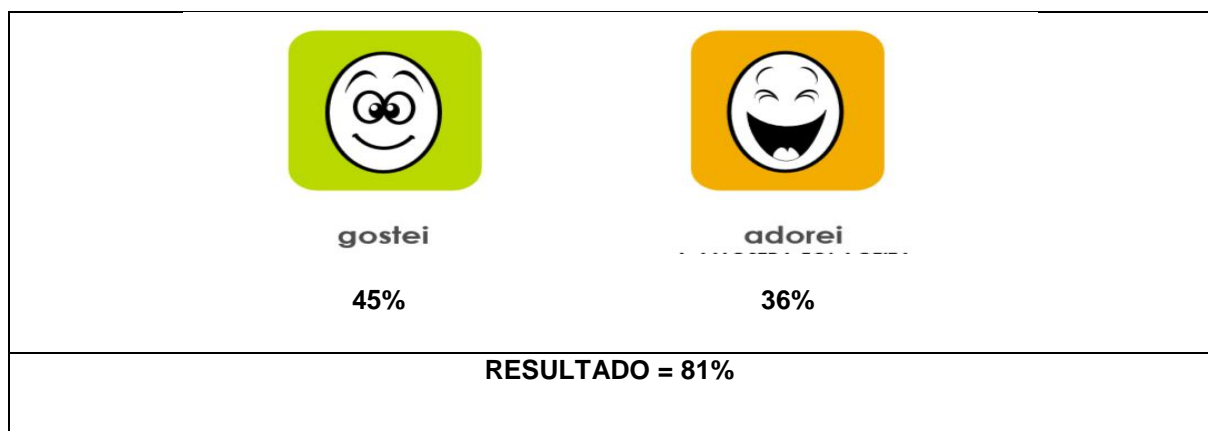
Lembrando que esta amostra foi efetuada uma média de três (3) dias avaliados em diversas preparações para averiguar a adesão a alimentação.

É importante verificar profundamente as questões levantadas neste trabalho através dos questionários, pois são fatores importantes referente à alimentação que os alunos precisam aprender a valorizar as refeições oferecidas na rede de ensino até mesmo para contribuir no aprendizado, facilitando até mesmo a concentração melhorando o desempenho escolar e no mesmo sentido aprendendo a formar hábitos alimentares saudável obtendo então uma educação alimentar favorável.

As pesquisas realizadas são alvo de destaque pelo FNDE, tendo em mente que através deste tipo de avaliação é possível identificar o impacto que o programa nacional de alimentação escolar produz nos alunos e na alimentação distribuída com os recursos.

Após verificar os resultados encontrados referente ao teste de aceitabilidade da refeição, foi possível efetuar uma análise para quantificar o índice de aceitação da refeição escolar:

Figura 4- Análise de resposta do Teste de Aceitabilidade



Fonte: Elaboração própria.

Para dizer que um cardápio foi aceito ou não, é preciso quantificá-lo. Conforme as normas descritas pelo PNAE, tal situação é classificada como aceitação no cardápio quando a somatória da carinha (Goste e Adorei) for igual ou superior a 85%. Nesta pesquisa o resultado foi 81% de aceitação da refeição oferecida.

Cardápios alternativos, visando o maior índice de adesão e aceitabilidade, são fatores que precisam ser considerados no ato da elaboração de refeições saudáveis, as sem fugir da realidade de consumo do público alvo (alunos).

É interessante também levar em consideração a proposta de preparações novas na composição do cardápio com alimentos variados, evitando a monotonia, monitorando a adequação de vários aspectos como, por exemplo, o horário para servir, o clima e os costumes deste município.

Os critérios de examinação são vários, que nos permite evitar ao máximo que haja desperdício da alimentação servida, bem como para aprimorar na compra desses alimentos para melhor aproveitamento dos alunos no período escolar.



A criatividade para elaboração de cardápios cada vez mais nutritivos e atrativos são fatores que aumentam a adesão a estes alimentos. Nutricionistas que têm a função de criar essas refeições podem abusar de criatividade para ofertar uma alimentação diversificada e saudável.

Após o resultado obtido através deste gráfico foi possível efetuar o cálculo de índice de adesão:

Quadro 1 – Resultado de Adesão Através da Fórmula

$\text{Índice de adesão} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de estudantes que consumiram a refeição}}{\text{N}^\circ \text{ de estudantes presentes na escola}} \times 100$	
Resultado	65%
Classificação	Médio

Fonte: Elaboração própria.

O quadro indica que após a aplicação de números á formula os resultados referentes a alunos que estão aderidos ao Programa Nacional de Alimentação Escolar chegam ao valor de 65%, classificados como médio.

Assim é interessante reavaliar o que está inserido nos cardápios dos alunos para que haja um maior percentual para que venham aderir a esta alimentação.

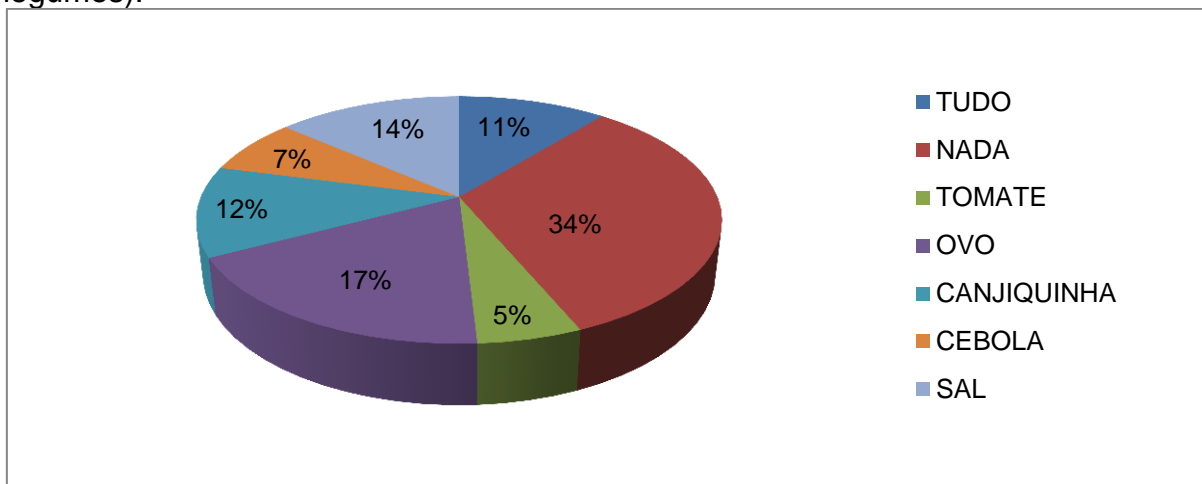
Em 2001, O FNDE pesquisou sobre o impacto que o PNAE estava trazendo nas regiões Norte e Nordeste, com a finalidade de conferir a aderência que se obtinham naquelas regiões, dando ênfase às cidades menores identificando a zona rural e urbana. Os resultados encontrados foram 83,9% de adesão ao programa na zona rural e 62,4 % dos alunos na zona urbana. Em contrapartida, ao ser efetuado o mesmo teste nas regiões sul e sudeste, os valores chegam a 75% de adesão (BRASIL, 2002).

A preferência pelos alimentos industrializados e compras de produtos na cantina da escola, tem sido um fator que reduz a adesão pela alimentação escolar. Muitos alunos levam um valor para a escola e lá escolhe comprar produtos comercializados pela própria escola como: balas, salgadinhos industrializados, sorvetes, entre outros.

O ideal é que haja um consentimento de todos: Alunos, professores, coordenadores, e também dos pais para incentivar os filhos a uma alimentação saudável evitando riscos nutricionais ao longo da vida.

Para análise, foi escolhido 1 (um) dia de maior relevância para mostrar o que os alunos diziam da preparação:

Gráfico 7- Opinião Sobre Preparação do Dia (Canjiquinha com carne moída e legumes).



Fonte: Elaboração própria.

O gráfico informa que 34% dos alunos não acharam diferença na preparação, e por este motivo informaram que não existiu nada na refeição servida que eles menos gostaram, ou seja, este percentual informou que gostaram da alimentação oferecida neste dia, porém não houve algo que menos gostaram. O restante do gráfico diz que nesta determinada preparação, 14% relatam estar com uma quantidade elevada de sal.

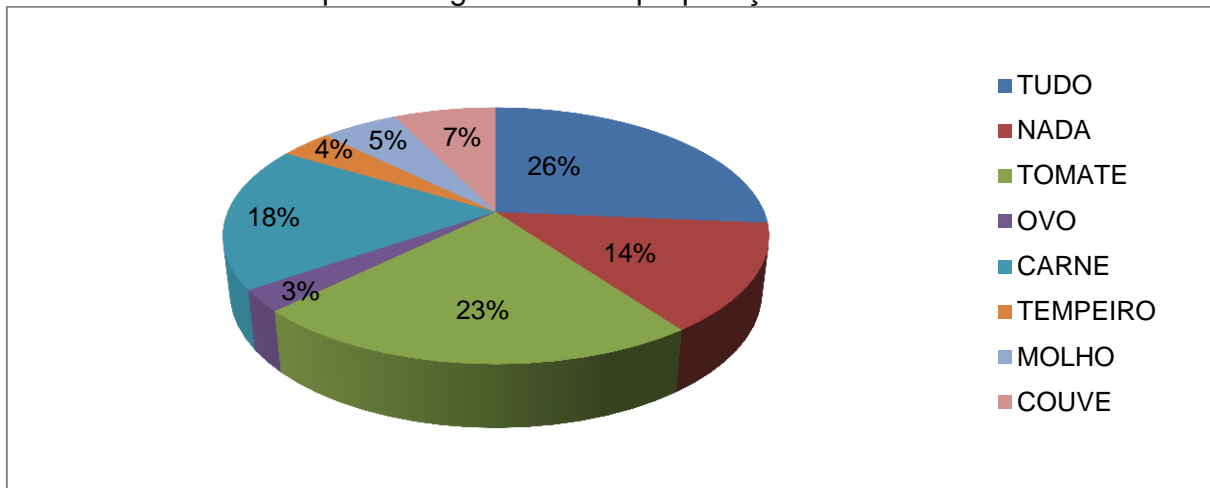
É importante reavaliar as preparações antes mesmo de ofertar as crianças para se necessário, adequar a quantidade de sal para evitar maiores transtornos. É necessário informar e treinar as cozinheiras conforme às quantidades adequadas em cada preparação, evitando assim que elas mesmas coloquem a quantidade que achar necessária.

Alem disso, é valido realizar pesquisas de satisfação para identificar o que os alunos mais gostam ou menos gostam em cada preparação, com a finalidade de evitar o desperdício e até mesmo adequar o cardápio conforme os costumes locais, sempre lembrando que o Programa Nacional de Alimentação Escolar têm prioridade para

que seja ofertado os produtos alimentícios da agricultura familiar, objetivando a educação alimentar em conjunto com a formação de hábitos alimentares saudáveis.

No gráfico seguinte informa referente à preparação do dia (Canjiquinha com carne moída e legumes) que é possível quantificar:

Gráfico 8- Análise do que mais gostaram na preparação servida.



Fonte: Elaboração própria

Nesta mesma preparação, os alunos responderam que gostaram da preparação, em especial 26% deles informaram que gostaram de tudo, em seguida o tomate foi alvo das crianças, com 23%.

Em geral, as crianças gostaram da preparação que foi distribuída, mas é interessante verificar que são poucos os alunos que gostaram da verdura (Couve), e que eles tem uma preferência maior pela carne. Os alunos precisam aprender a valorizar todos os elementos da pirâmide alimentar, principalmente as frutas, verduras e legumes que são importantes nutrientes para fornecimento de energia para o corpo. Lembrando também dos carboidratos, proteínas e lipídeos, mas tudo conforme as recomendações para cada idade.

Perante a realidade imposta neste resultado, há extrema importância a atuação da escola no que se refere educação e também o assunto reeducação alimentar dos alunos independentemente da idade (faixa etária). A informação sobre o “peso” e valor nutricional de cada alimento para ser viável um consumo totalmente equilibrado e completamente saudável através da refeição oferecida na escola.

É interessante retirar o título de “Merenda Escolar” dando o entendimento de uma simples refeição e até mesmo um conceito simbólico, para Refeição escolar, visando a sua real importância, enfatizando também os aspectos positivos que são encontrados após a refeição, tendo em foco o desempenho e desenvolvimento dos alunos e conseqüentemente o aumento na concentração nos períodos em aula.

A análise para verificação das recomendações preconizadas pelo programa FNDE para fins das atividades do PNAE foram possíveis através do cardápio disponibilizado pela escola. Nesta situação, segue abaixo o cardápio referente a semana que foi efetuada coleta de dados:

Quadro 2- Cardápio semanal de Setembro 2013- Mais Educação- Matutino

23 Set	24 Set	25 Set	26 Set	27 Set
<b>Merenda Regular</b> Canjiquinha Com Carne Moída E Legumes	<b>Merenda Regular</b> Achocolatado\ Biscoito De Maisena	<b>Merenda Regular</b> Arroz; Feijão; Abóbora Com Carne Seca; Salada Cozida De Chuchu	<b>Merenda Regular</b> Suco De Manga; Biscoito Cream Cracker; Banana Prata	<b>Merenda Regular</b> Macarrão Ao Molho Sugo; Filé De Frango Acebolado ;Salada De Couve Com Beterraba Ralada.

Fonte: Secretaria Municipal de Educação -SEMED- Setor municipal de Alimentação Escolar. Prefeitura Municipal de Viana Set. 2013.

Neste cardápio são identificados alguns dos alimentos que estão na lista disponibilizada pelo FNDE que são classificados como alimentos básicos. Neste critério, o cardápio se encontra em conformidade com o descrito nas normas.

Nesta semana analisada, pode-se verificar a variedade de nutrientes, visando sempre a criatividade e também um prato colorido para estimular e incentivar aos alunos a optarem pela alimentação saudável.

Apesar de verificar apenas uma semana das preparações, nos indicam que existe uma importância no momento de elaborar as refeições, porém como é apresentado

nos resultados anteriores, a adesão ainda é baixa. Sendo necessária fazer planos de ação que corrijam esta situação.

No quadro seguinte, mostra a análise que foi feita para identificar se a alimentação oferecida (como mostra no cardápio acima) está em acordo com as recomendações:

Quadro 3- Análise de Macronutrientes e Micronutrientes no cardápio (Semanal)

Kcal	PTN (g)	CHO (g)	Lip (g)	Ca (mg)	Fe (mg)	Vit.A (µg)	Vit. C (g)	Zn (mg)	Mg (mg)
602,73	25,56	72,17	24,51	105,82	3,57	142,51	28,76	1,30	97
Adequação do Cardápio				30,13 %					

Fonte: Elaboração Própria.

O cardápio avaliado semanalmente chegou à quantidade de 602,73 Kcal, totalizando então 30,13% das recomendações diárias (2.000 kcal), é notório que o valor ofertado para os estudantes da escola estão suficientes para suprir as necessidades estipuladas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar. Os valores referentes à macronutrientes estão conforme descritos pelo FNDE. As quantidades de micronutrientes também foram verificadas, e o valor de Cálcio e Zinco ficou abaixo da recomendação proposta pelo PNAE para a semana analisada.

É importante verificação de todo cardápio elaborado, visando sempre atingir os valores recomendados tanto de macro quanto de micronutrientes, pois todos os nutrientes são importantes para o equilíbrio do corpo humano, que efetua diversas atividades como também gasto de energia, sendo necessária reposição adequada.

A quantidade de indivíduos em estado de obesidade está crescendo gradativamente devido ao excessivo de calorias ingeridas. É um motivo que dever ser reavaliado para não haver uma oferta desnecessária no momento de uma única refeição.

É importante que haja separação por idade (conforme recomendação por faixa etária) no momento das refeições, conforme está descrito nas regras básicas do

programa, evitando assim um aumento no peso dos alunos que aderem ao programa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a pesquisa realizada foi possível identificar que os estudantes não possuem um conhecimento básico referente ao valor nutricional dos alimentos que são ofertados pela escola, visto que eles acabam trocando o cardápio por alternativas que não são saudáveis, como por exemplo, bala, sorvetes, salgadinhos industrializados, entre outros produtos vendidos na cantina.

Perante esta situação, uma forma construtiva no aprendizado deles, seria interessante elaborar uma proposta de ações e projetos pedagógicos que fizessem alcançar o entendimento dos alunos a importância e o real significado de alimentação nutritiva e que de tal forma desperte o interesse a essas informações que lhes servirão para uma vida inteira.

A participação dos alunos até mesmo na elaboração do cardápio é muito importante, pois isto abrirá um caminho de conhecimentos para eles e neste mesmo sentido ocorrerá o incentivo e despertará a motivação por essa área alimentar.

A escola é um local inicial que forma hábitos alimentares, é de extrema importância se adequar a uma refeição balanceada para evitar qualquer tipo de carência nutricional para os estudantes, visto que para melhor desempenho e concentração, é necessária uma boa alimentação. Neste contexto, também é destacado a importância de obter programas voltados à alimentação escolar como o PNAE juntamente com os municípios que darão apoio com a outra parte de recursos, tendo em mente que o programa não cobre todas as despesas dos alunos, mas apenas concede uma ajuda de custo.

Torna-se importante ressaltar que recursos não são suficientes e cabe ao município complementar a verba para oferecer uma alimentação adequada para os alunos. Através do estudo apresentado é possível concluir que o programa de alimentação escolar deve ser constantemente avaliado, como também seus responsáveis pela efetividade do sistema para efetuar cada vez mais as melhorias cabíveis, evitando deficiência nutricional.

A fiscalização é importante para que haja um maior número de estudantes que possam aderir ao programa e desta forma identificar as falhas existentes nos determinados municípios para ser solucionado conforme demanda. Sabemos que

ainda existem falhas, pois em algumas escolas possuem cantinas onde são vendidos produtos que não são saudáveis, contribuindo para elevação do número de crianças que contêm excesso de peso ainda na infância e adolescência.

As crianças estão deixando de se alimentar com a refeição escolar para consumirem produtos industrializados, o que é interferido diretamente na adesão dos mesmos ao programa. Por isso a fiscalização é importante para evitar tal tipo de situação, necessitando de uma maior participação do Conselho de Alimentação Escolar (CAE).

Além de elaboração de portarias que proibam a venda de alimentos impróprios dentro das escolas, é importante também conscientizar os familiares na consolidação de promoção de saúde através de hábitos alimentares saudáveis. Conclui-se que programas voltados à educação nutricional são importantes para toda a família para que todos tenham o conhecimento na escolha das refeições.

A adesão ao programa hoje em dia, é muito pequena quando comparado a quantidade de alunos na escola pesquisada, apesar da quantidade da amostra ser um valor considerável, se torna possível identificar tal situação.

Em suma, conclui-se que é necessária a investigação dos cardápios, pois eles são adequados em macronutrientes, mas ainda há uma deficiência nos micronutrientes (Ca e Zn) em questão de calorias está acima do recomendado, porém falta um cardápio destinado as faixas etárias existentes, sendo então uma sugestão para uma nova pesquisa para definir este aspecto.



## REFÊRENCIAS

ABREU, M. A **escola possível e a merenda escolar**. Coletâneas do PPGEDU, v. 1, n. 1, p.121-136, 1995.

AGULHO F. G.; MAURÍCIO, A. A. Elaboração de cardápio para cantina de colégio particular com sugestões de kits balanceados e custo para aquisição. **Nutr.Brasil**, V. 6, n. 2, p. 80-86, 2007.

AKMAN, M; Cebeci, D.; Okur, V. et al. The effects of iron deficiency on infants' developmental test performance. **Acta Paediatr**; 93: p.1391-1396, 2004.

BATISTA, FILHO M. Saúde e Nutrição. **Epidemiologia e Saúde**. Rio de Janeiro: Medis, 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v19s1/a19v19s1.pdf>>. Acesso em: 17 mar 2013.

BARROS, Maria da Paz Campos. Merenda escolar: aceitabilidade pelos discentes. 2012. x, 35 f., il. **Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas)**—Consórcio Setentrional de Educação a Distância, Universidade de Brasília, Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2012. Disponível em: <[http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/4405/1/2012\\_MariadaPazCamposBarros.pdf](http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/4405/1/2012_MariadaPazCamposBarros.pdf)>. Acesso em: 08 out. 2013.

BASILE, L. G.; CESAR, T. B. Calcium and iron insufficiency in the meals of municipal units of elementary school. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.**= J. Brazilian Soc. Food Nutr., São Paulo, SP, v. 31, n. 2, p. 25-37, ago. 2006. Disponível em: <<http://www.revistanutrire.org.br/files/v31n2/v31n2a03.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2013.

BELIK, W.; SILVA, J.G.; TAKAGI, M. Políticas de combate à fome no Brasil. **São Paulo Perspect.**, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 119-129, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v15n4/10378.pdf>>. Acesso em: 04 nov. 2013.

BERG, Jeremy; Stryer, Lubert. **Bioquímica**. 5ª edição. Editora Guanabara Koogan, p.1059, 2004.

BERNARDI, Juliana Rombaldi; CEZARO Carla De; FISBERG, Regina Mara; FISBERG, Mauro; VITOLLO, Márcia Regina. *Estimativa do consumo de energia e de Macronutrientes no domicílio e na escola em pré-escolares*. **Jornal de Pediatria**-Vol. 86, Nº 1, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v86n1/v86n1a11.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2013.

BIZZO, Maria Letícia Galluzzi; LEDER, Lídia. Educação nutricional nos parâmetros curriculares nacionais para o ensino fundamental. **Rev. Nutr.**18:661-667, 2005.

BOOG MCF. Atuação do nutricionista em saúde pública na promoção da alimentação saudável. **Revista Ciência & Saúde**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 33-42, jan./jun. 2008. Disponível em:

< <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faenfi/article/viewFile/3860/2932> >. Acesso em: 08 out. 2013.

BORGES, V. C.; FERRINI, M. T.; WAITZBERG, D. L.; OLIVEIRA, G. P. C.; BOTTONI, A. Minerais. In: Waitzberg, D. L. (Org.). **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, cap. 7, p. 117-148, 2001.

BRANDÃO TM. **Avaliação da aceitação e preferências de cardápios do Programa de Merenda Escolar em escolas municipais do ensino fundamental da cidade de Campinas**. [dissertação]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, p.91, 2000.

BRASIL. Ministério Da Educação e o Fundo Nacional De Desenvolvimento Da Educação – **FNDE Diretrizes Operacionais Para O Planejamento De Atividades Do Programa Nacional De Alimentação Escolar (PNAE) Programação E Controle De Qualidade**. Brasília, DF, 2000. Disponível em: <[ftp://ftp.fnde.gov.br/web/alimentacao\\_escolar/diretrizes\\_operacionais\\_pnae\\_07102004.pdf](ftp://ftp.fnde.gov.br/web/alimentacao_escolar/diretrizes_operacionais_pnae_07102004.pdf)>. Acesso em : 07 out. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Avaliação do impacto distributivo e elaboração de sistemática de monitoramento do PNAE**. Brasília, MEC, 2002. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/pl000020.pdf>>. Acesso em : 07 out. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia Alimentar para a população brasileira: Promovendo a alimentação saudável**. Série A. Brasília: Ministério da Saúde, 2008b. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2008.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2008.pdf)>. Acesso em: 21 mar. 2013.

BRASIL. Presidência da República. Lei n. 11.947. **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica**. 16 jun. 2009a. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm)>. Acesso em: 21 mar. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação e o Fundo Nacional do Desenvolvimento e Educação. **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE**. Resolução/CD/FNDE Nº 38, Brasília, DF, Julho, 2009b. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/arquivos/category/60-2012?download=57:res038-16072009>>. Acesso em: 28 out. 2013.

BUENO, Aline Lopes; CZEPIELEWSKI, Mauro Antônio. MICRONUTRIENTES ENVOLVIDOS NO CRESCIMENTO. Artigo de revisão. **Rev. HCPA**; 27(3):47-56, 2007. Disponível em: <[https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=BUENO%2C+Aline+Lopes%3B+CZEPIELEWSKI%2C+Mauro+Ant%C3%B4nio.+MICRONUTRIENTES+ENVOLVIDOS+NO+CRESCIMENTO.+Artigo+de+revis%C3%A3o.+Rev.+HCPA%3B+27\(3\)%3A47-56%2C+2007.&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2F](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=BUENO%2C+Aline+Lopes%3B+CZEPIELEWSKI%2C+Mauro+Ant%C3%B4nio.+MICRONUTRIENTES+ENVOLVIDOS+NO+CRESCIMENTO.+Artigo+de+revis%C3%A3o.+Rev.+HCPA%3B+27(3)%3A47-56%2C+2007.&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2F)>

seer.ufrgs.br%2Fhcpa%2Farticle%2Fdownload%2F2400%2F1678&ei=LKhUUpfRA9Kj4APao4HACw&usg=AFQjCNHdXbEPGp\_uDBtNM2wZni7kVbwpZA>. Acesso em: 08 out. 2013.

CAMARGO, J.M. Política social no Brasil: prioridades erradas, incentivos perversos. **São Paulo Perspect.**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 68-77, 2004. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/spp/v18n2/a08v18n2.pdf>>. Acesso em: 04 nov. 2013.

CARPENTER CE; MAHONEY, A. Contributions of heme and non heme iron to human nutrition. **Crit Rev Food Sc Nutr** 31: 333-367, 1992.

CASTRO, I.R.R.; SOUZA, T.S.N.; MALDONADO, L.A.; CANINÉ, L.A.; ROTENBERG, S.; GUGELMIN, S.A. A culinária na promoção da alimentação saudável: delineamento e experimentação de método educativo dirigido a adolescentes e a profissionais das redes de saúde e de educação. **Rev. Nutr.**, Campinas, 20(6): p.571-588, nov./dez., 2007.

CAVALCANTI, L. A. et al. Aspectos sócio-culturais na alimentação no ensino fundamental. **Educação, Cultura e Sociedade**, v.1, n.1, p.34-47, fev./jun. 2011.

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

CONSELHO DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. Lei De Segurança Alimentar E Nutricional. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. **Conselho De Segurança Alimentar E Nutricional**. Disponível em: <<http://www2.planalto.gov.br/consea/biblioteca/publicacoes/cartilha-losan-portugues>>. Acesso em: 18 abr. 2013.

CHAVES, Lorena Gonçalves; SANTANA, Thais Cristina Mantovani; GABRIEL, Cristine Garcia; VASCONCELOS, Francisco de Assis Guedes de. **Reflexões sobre a atuação do nutricionista no Programa Nacional de Alimentação Escolar no Brasil**. Ciência & Saúde Coletiva, p917-926, 2013. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232013000400003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232013000400003&script=sci_arttext)>. Acesso em: 29 out. 2013.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTA. **RESOLUÇÃO CFN Nº 465/2010**. Dispõe sobre as atribuições do Nutricionista, estabelece parâmetros numéricos mínimos de referência no âmbito do Programa de Alimentação Escolar (PAE) e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.cfn.org.br/novosite/arquivos/Resol-CFN-465-atribuicao-nutricionista-PAE.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2013.

CONRADO S, Novello D. Aceitação e análise da merenda escolar por alunos da rede municipal de ensino do município de Inácio Martins/PR. **Revista Eletrônica Lato Sensu [Internet]**. jul., 2007. Disponível em: <<http://www.pergamum.univale.br/pergamum/tcc/Avaliacaodoscardapiosdoprogramadealimentacaoescolaremtempointegraldomunic%C3%ADpiodegovernadorvaladaresquantoaadequacaonutricionalecusto.pdf>>. Acesso em 17 mar. 2013.

COSTA, E. Q.; RIBEIRO, V. M. B.; RIBEIRO, E. C.O. Programa de alimentação escolar: espaço de aprendizagem e produção de conhecimento. **Rev. Nutr.**, v. 14, n.

3, p.225-229, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v14n3/7789.pdf>>. Acesso em: 30 abr 2013.

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.** Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, 13(1): 85-94, 2006. Disponível em: <[http://www.unicamp.br/nepa/arquivo\\_san/alimentacao\\_no\\_ambiente\\_escolar.pdf](http://www.unicamp.br/nepa/arquivo_san/alimentacao_no_ambiente_escolar.pdf)>. Acesso em: 08 out. 2013.

DAVANCO, Giovana Mochi; TADDEI, José Augusto de Aguiar Carrazedo; GAGLIANONE, Cristina Pereira. Conhecimentos, atitudes e práticas de professores de ciclo básico, expostos e não expostos a Curso de Educação Nutricional. **Rev. Nutr. [online]**, vol.17, n.2, p. 177-184, 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732004000200004&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732004000200004&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 08 out. 2013.

DUTRA- De – OLIVEIRA, J.E; CUNHA, S. F. C; MARCHINI, J. S. **A desnutrição dos pobres e dos ricos: Dados sobre a alimentação no Brasil.** Editora Xavier, São Paulo, 1996.

FAO/WHO/UNU. Human energy requirements. **Report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation.** Rome: Food and Agriculture Organization, 2001. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/007/y5686e/y5686e06.htm#bm06>>. Acesso em: 08 out. 2013.

FLÁVIO EF, Barcelos MFP, Lima AL. **Composição química da merenda escolar e diagnóstico nutricional de alunos de escola pública de Lavras – MG.** In: Anais do 19º Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos, [CD-ROM], Recife – PE. 2004. Recife: SBCTA, 2004.

FRANÇA, N. M. **Vida Saudável.** Brasília: Consórcio Setentrional, p. 114-124, 2008.

FREIRE, W.B. La anemia por deficiencia de hierro: estrategias de la OPS/OMS para combatirla. **Salud Publica Mex**; 40: 199-205, 1998. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/spm/v40n2/Y0400212.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2013.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Programa Nacional de Alimentação Escolar – Pnae: Programa Nacional de Formação Continuada a Distância nas Ações do FNDE.** MEC / FNDE / SEED. Brasília, 2008. Disponível em: <[ftp://ftp.fnde.gov.br/web/formacao\\_pela\\_escola/modulo\\_pnae\\_conteudo.pdf](ftp://ftp.fnde.gov.br/web/formacao_pela_escola/modulo_pnae_conteudo.pdf)>. Acesso em: 21 Mar. 2013.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Estabelecer Critérios Para O Repasse De Recursos Financeiros, À Conta Do PNAE, Previstos Na Medida Provisória Nº 2.178-36,** Anexo Iv Alimentos Considerados Básicos Para Fins do PNAE. Brasília, 24 ago 2001. Disponível em:

<<http://www.fnde.gov.br/fnde/legislacao/resolucoes/item/4272-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-15,-de-16-de-junho-de-2003>>. Acesso em: 05 nov.2013.

GAGLIANONE, C.P. Educação Nutricional: Teoria e Prática. **Anuário de Pediatria**, São Paulo, v.4, n.21, p.59-62, 2003.

GOBBI, L.S. **A educação nutricional para a prevenção da obesidade infantil em uma instituição particular de ensino do município de Bauru-SP**. Dissertação (Mestrado em Alimentos e Nutrição) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP, Araraquara, 2005.

GRANTHAN-Mcgregor S & Ani C. A review of studies on effect of iron deficiency on cognitive development in children. **J. Nutr.** 131: 649S- 668S, 2001. Disponível: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11160596>>. Acesso em: 08 out. 2013.

GUIMARÃES, L.V.; BARROS, M.B.A. As diferenças de estado nutricional em pré-escolares da rede pública e transição nutricional. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 77, n. 5, p. 381-386, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v77n5/v77n5a08.pdf>>. Acesso em: 04 nov. 2013.

HADDAD, Fernando. **Resolução/CD/FNDE Nº 32**: Estabelece As Normas Para A Execução Do Programa Nacional De Alimentação Escolar. Ago. 2006a. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/fnde/legislacao/resolucoes/item/3106-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-32-de-10-de-agosto-de-2006>>. Acesso em: 28 out. 2013.

HUNT J.M. Reversing productivity losses from iron deficiency: the economic case. **J.Nutr.** 132: 794S-801S, 2002. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11925484>>. Acesso em: 08 out. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008–2009**: Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008\\_2009\\_encaa/pof\\_20082009\\_encaa.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_encaa/pof_20082009_encaa.pdf)>. Acesso em: 18 de abr. 2013.

INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary reference intakes: applications in dietary planning. Washington, **DC:National Academies Press**, 2002. Disponível em: <[http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FPHN%2FPHN5\\_6a%2FS136898000200112Xa.pdf&code=0af9b29a61811ff0ec9cdaa4de02bcf5](http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FPHN%2FPHN5_6a%2FS136898000200112Xa.pdf&code=0af9b29a61811ff0ec9cdaa4de02bcf5)>. Acesso em: 21 mar. 2013.

JACOBI, P.R. Educação, meio ambiente e cultura – transformando as práticas. In: PARENTE, T.G.; MAGALHÃES, H.G. (Org.). **Linguagens plurais**: cultura e meio ambiente. Bauru: EDUSC, p. 131-142, 2008.

LANCHA JR, **Antonio Herbert**. **Nutrição e metabolismo aplicados à atividade motora**. 1ª ed. São Paulo. Editora Atheneu, p.212, 2004.

LOUREIRO, Isabel. **A importância da educação alimentar: o papel das escolas promotoras de saúde**. Educação Alimentar. vol. 22, n. 2 – julho/dezembro 2004.

LIMA, Joseni França. **Você é o que come**. Vida e Saúde. Casa Publicadora Brasileira, São Paulo, n. 10, p. 42 e 43, out. 2003.

LUCERO, L. M.; et al. Acompanhamento nutricional de crianças de baixa renda que se beneficiam do programa nacional de alimentação escolar (PNAE). **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v.54, n. 2, p.156-161, abr./jun., 2010. Disponível em: <[http://www.amrigs.com.br/revista/54-02/08-509\\_acompanhamento.pdf](http://www.amrigs.com.br/revista/54-02/08-509_acompanhamento.pdf)>. Acesso em: 03 mai. 2013.

MAHAN, L. Kathleen; ESCOTT-STUMP, Sylvia. **Krause – alimentos, nutrição e dietoterapia**. 11ª edição. São Paulo: Editora Roca, p.1242, 2005.

MARTINS, R. C. B.; MEDEIROS, M. A. T.; RAGONHA, G. M.; OLBI, J. H.; SEGATTI, M. E. P.; OSELE, M. R. Aceitabilidade da alimentação escolar no ensino público fundamental. **Saúde Rev.** v. 6, n. 13, p.71-78, 2004. Disponível em: <<http://www.unimep.br/phpg/editora/revistaspdf/saude13art09.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2013.

MINAS GERAIS. **Lei Estadual nº18. 372 de 04 de setembro de 2009**. Dispõe sobre a promoção da educação alimentar e nutricional nas escolas públicas e privadas do sistema estadual de ensino. Disponível em: <[http://www.crn9.org.br/uploads/file/LEI%2018\\_372\\_09.pdf](http://www.crn9.org.br/uploads/file/LEI%2018_372_09.pdf)>. Acesso em: 24 abr. 2013.

MORAIS, Mauro Batista de; MAFFEI, Helga Verena L. Artigo De Revisão. **Constipação intestinal**. **Jornal de Pediatria** - Vol. 76, Supl.2, 2000. Disponível em: <<http://www.jped.com.br/conteudo/00-76-S147/port.pdf>>. Acesso em: 17 mai.2013.

MUNIZ, Vanessa Messias; CARVALHO, Alice Teles de. O Programa Nacional de Alimentação Escolar em município do estado da Paraíba: um estudo sob o olhar dos beneficiários do Programa. **Rev. Nutr.[online]**. Vol.20, n.3, pp. 285-296, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v20n3/07.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2013.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC). **Recommended dietary allowances**. 10ª ed. Washington (DC): National Academy Press; 1989.

NEUMAN NA, Tanaka OT, SZARFARC SC. et al. Prevalência e fatores de risco para anemia no sul do Brasil. **Rev. Saúde Pública**, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v34n1/1382.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Educación para todos: el imperativo de localidad: resumen: informe desequimiento de la EPT en el mundo**. Paris, 2005. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001373/137334por.pdf> >. Acesso em: 29 abr. 2013.

OLIVEIRA, M. C. F.; SILVA, M. M. S.; SANT'ANA, M. S. L. Alimentação saudável do pré-escolar. In: SILVA, M. M. S.; CAMPOS, M. T. F. S. (Ed.). **Segurança alimentar e nutricional na atenção básica em saúde**. Viçosa, MG: UFV, p.117-132, 2003.

OLIVEIRA, Michele Cristina de; VASSIMON, Helena Siqueira. **Programa Nacional de Alimentação Escolar e sua aceitação pelos alunos**: uma revisão sistemática, 2012. Disponível em:

<<http://publicacoes.unifran.br/index.php/investigacao/article/viewFile/614/492>>. Acesso em: 18 abr. 2013.

PANDOLFI, D; COSTA, V. M. B. *Perfil de obesidade em crianças e adolescentes do colégio Cristo Rei. Monografia (Bacharel em Farmácia)*. Faculdade Ciências Aplicadas "Sagrado Coração". Linhares, 2008.

PANZA, Vilma Pereira et al. Consumo alimentar de atletas: reflexões sobre recomendações nutricionais, hábitos alimentares e métodos para avaliação do gasto e consumo energéticos. **Rev. Nutr. [online]**. Vol.20, n.6, p.681-692, 2007.

Disponível: < <http://www.scielo.br/pdf/rn/v20n6/a10v20n6.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2013.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Relatório do desenvolvimento humano**, 2003. Disponível em:

<[http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2003.aspx?indiceAccordion=1&li=li\\_Atlas2003](http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2003.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas2003)>. Acesso em: 29 Abr. 2013.

RAMALHO, Rejane Andréa; SAUNDERS, Cláudia. O papel da educação nutricional no combate às carências nutricionais. **Rev. Nutr.[Online]**, vol.13, n.1, p. 11-16, 2000. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rn/v13n1/7918.pdf> >. Acesso em: 08 out. 2013.

ROODENBURG, AJC. Iron supplementation during pregnancy. **Eur J Obstetr Gynec Reprod Biol.**61: 65-71, 1995.

SANTOS, Georgianna Silva dos; OLIVEIRA, Maria de Fátima Alves de. Consumo da merenda escolar por alunos de duas escolas públicas das regiões nordeste e sudeste do Brasil. **Revista praxis** ano III, nº 5 – janeiro 2011. Disponível em:

< [http://www.foa.org.br/praxis/numeros/simposio/II\\_Simp%C3%B3sio\\_MECSMA.pdf](http://www.foa.org.br/praxis/numeros/simposio/II_Simp%C3%B3sio_MECSMA.pdf) >. Acesso em: 08 out. 2013.

SARNI, RS. Vitamina A: Nível Sérico e Ingestão Dietética em Crianças e Adolescentes com Déficit Estatural de Causa Não Hormonal. **Rev. Assoc. Med. Bras.** 48 (1): 48-53, 2002. Disponível em:

< <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v48n1/a29v48n1.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2013.

SENA KCM; PEDROSA LFC. Efeitos da suplementação com zinco sobre o crescimento, sistema imunológico e diabetes. **Rev Nutr.** 18(2):251-9, 2005.

SIDANER, Emilie; BALABAN, Daniel; BURLANDY, Luciene. **The Brazilian school feeding programme: an example of an integrated programme in support of food and nutrition security**, 2012. Disponível em:

<[http://hgsf-global.org/en/component/docman/doc\\_details/294-the-brazilian-school-feeding-programme-an-example-of-an-integrated-programme-in-support-of-food-and](http://hgsf-global.org/en/component/docman/doc_details/294-the-brazilian-school-feeding-programme-an-example-of-an-integrated-programme-in-support-of-food-and)>. Acesso em: 18 abr. 2013.

SILVA CTC da, Peixoto APS, DONADIO MRG. **Contribuição da merenda escolar em relação à adequação protéico-calórica de estudantes das escolas estaduais da zona leste – Manaus/AM**. In: Anais do 19<sup>o</sup> Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos, [CD-ROM], Recife – PE. 2004. Recife: SBCTA, 2004.

SILVA, Jose Agenor Álvares Da; HADDAD, Fernando. **Diretrizes Para A Promoção Da Alimentação Saudável Nas Escolas De Educação Infantil, Fundamental E Nível Médio Das Redes Públicas E Privadas, Em Âmbito Nacional**. Portaria Interministerial Nº 1.010 De 8 De Maio De 2006b.

Disponível em:

<<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2006/GM/GM-1010.htm>>. Acesso em: 07 out. 2013.

SOBRAL, F.; COSTA, V.M.H.M. National School Feeding Program – PNAE: systematization and importance. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v.19, n.1, p. 73-81, jan./mar. 2008.

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

< <http://www.scielo.br/pdf/rn/v15n1/a11v15n1.pdf>>. Acesso em: 08 Out. 2013.

STURION GL, Silva MV da, Oetterer M, Galeazzi MAM, Pipitone MAP. **Aceitação das refeições distribuídas pelo programa de alimentação escolar: estudo de caso**. In: Anais do 19<sup>o</sup> Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos, [CD-ROM], Recife – PE. 2004. Recife: SBCTA, 2004.

STURION, Gilma Lucazechi Metal. Fatores condicionantes da adesão dos alunos ao Programa de Alimentação Escolar no Brasil. **Rev. Nutr. [online]**. vol.18, n.2, p. 167-181, 2005.

TEMPORINI, ER. Saúde do Escolar: conduta e opinião de professores do sistema de ensino do Estado de São Paulo. **Rev. Bras. Saúde Esc.** 2(3/4): 123-36, 1992.

TEO, C. R. P. A.; CORRÊA, E. N.; GALLINA, L. S., FRANZOZI, C. National school meal program: adherence, acceptance and circumstances of food distribution in school. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. = J. Brazilian Soc. Food Nutr.**, São Paulo, SP, v. 34, n. 3, p.165-185, dez., 2009. Disponível em:

< <http://www.revistanutrire.org.br/files/v34n3/v34n3a13.pdf> >. Acesso em: 08 out. 2013.

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



><http://europepmc.org/abstract/MED/9637194/reload=0;jsessionid=RQVuOSuhb2nPZdOhZbRJ.2>>. Acesso em: 21 Mar. 2013.

TIRAPEGUI, Julio. **Nutrição, metabolismo e suplementação na atividade física**. 1ª ed. São Paulo. Editora Athneu, p.11-50, 2005.

TUMA, R. C. F. B.; COSTA, T. H. M.; SCHMITZ, B. A. S. Avaliação antropométrica e dietética de pré-escolares em três creches de Brasília, Distrito Federal. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.** Recife, v. 5, n. 4, p. 419-428, 2005. Disponível em: <[http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/13994/1/ARTIGO\\_AvaliacaoAntropometricaDietetica.](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/13994/1/ARTIGO_AvaliacaoAntropometricaDietetica.)>. Acesso em: 08 out. 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar. **Idéias para promover a alimentação saudável na escola**. Santos, 2008. Disponível em: <[http://189.28.128.100/nutricao/docs/evento/ii\\_forum\\_edu\\_an/painel1\\_cristina\\_gagliaone.pdf](http://189.28.128.100/nutricao/docs/evento/ii_forum_edu_an/painel1_cristina_gagliaone.pdf)>. Acesso em 17 mar. 2013.

VASCONCELOS, F.A.G. Combate à fome no Brasil: uma análise de Vargas a Lula. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.18, n. 4, p.439-457, jul./ago, 2005. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rn/v18n4/25843.pdf>>. Acesso em: 04 nov. 2013.

VOOS, Ana Carolina. **Atuação do Nutricionista no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no Estado do RS**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.

WEIS, Bruno; CHAIM, Nuria Abrahão; BELIK, Walter. **Manual de Gestão da Merenda Escolar**: Associação de Apoio a Políticas de Segurança Alimentar. São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.adital.org.br/fomezero/images/merenda.pdf>>. Acesso em: 21 Mar. 2013.

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

YASBEK, M.C. O programa fome zero no contexto das políticas sociais brasileiras. **São Paulo Perspect.**, São Paulo, v.18, n. 2, p. 104-112, abr./jun. 2004. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/spp/v18n2/a11v18n2.pdf>>. Acesso em: 04 nov. 2013.

YIP R. Iron deficiency: contemporary scientific issues and international programmatic approaches. **J Nutr.**; 124: 1479S-1490S, 1994. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8064407>>. Acesso em: 08 out. 2013.

YUYAMA, L. K. O. ; VASQUEZ, A. L. U; AGUIAR, J. P. L.; MACEDO, S. H. M.; YAREKURA, L.; NAGAHAMA, D.; FONSECA, C. W. Composição química e adequação da alimentação oferecida aos pré-escolares de uma instituição beneficente de Manaus, Amazonas, Brasil. **Acta Amazônica**, v. 29, n. 4, p. 549-554, 1999.

## APÊNDICE A

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Senhores Pais, seu (s) filho (s) está (ao) sendo convidado (s) a participar (em), como voluntário (s), da pesquisa intitulada: “Avaliação Do Cardápio E Sua Aceitação Em Uma Escola Pública De Viana De Acordo Com O Programa Nacional De Alimentação Escolar – PNAE”.

O objetivo desta pesquisa é verificar se estão dando seguimento no que se refere as recomendações aos alimentos ofertados para os alunos de acordo com o programa de alimentação escolar. Você será avaliado através de respostas de questionários, além de ser analisado seu consumo alimentar habitual dentro da escola que através do mesmo poderão oferecer a pesquisa um resultado final.

Os dados desta pesquisa serão guardados em sigilo, garantindo desta forma seu anonimato. Será autorizada, a qualquer momento, sua retirada da pesquisa sem causar nenhum dano.

Dados da Pesquisadora:

Bruna Vieira da Silva  
Rua Sebastião Barcelos  
do Nascimento , nº07  
Centro – Viana.  
Tel.: (27) 9905-3595

Dados da Orientadora:

Paula Regina Lemos de Almeida Campos  
Endereço Profissional: Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo  
Av. Vitória – 29000-000 – Vitória, ES – Brasil.  
Tel.: (27)3331-8532

Li e declaro que entendi os dados fornecidos acima aceitando a participar desta pesquisa.

\_\_\_\_\_  
Pesquisado Voluntário

\_\_\_\_\_  
Pesquisadora

\_\_\_\_\_  
Orientador (a)

**APÊNDICE B****FREQUÊNCIA DO CONSUMO DOS ALIMENTOS OFERTADOS PELA ESCOLA**

Marque a opção que você mais se identifica:

**Toma café antes de vir para a Escola?**

Sim .....

Não.....

Às Vezes.....

**Consume todos os dias a refeição oferecida na escola?**

Sim.....

Não.....

**Se não, Quantas vezes na semana?**

1 vez.....

2 Vezes ou mais.....

Nenhum dia.....

**Você repete a merenda da sua escola?**

Sim.....

Não.....

Só quando eu gosto muito .....

**Você acha saudável a merenda da escola?**

Sim .....

Não .....

Às Vezes .....

## APÊNDICE C

### **Carta à Secretaria de Educação**

Vitória, 01 de Agosto de 2013.

Ilmo. Sr.

Dr<sup>o(a)</sup>: Diretor de Educação

Eu, Bruna Vieira da Silva, acadêmica do curso de nutrição da Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo ES, sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Paula Regina Lemos de Almeida Campos, estou realizando uma pesquisa intitulada “Avaliação Do Cardápio E Sua Aceitação Em Uma Escola Pública De Viana De Acordo Com O Programa Nacional De Alimentação Escolar – PNAE”, com o objetivo avaliar a adesão dos alunos á alimentação escolar, visualizando seu respectivo cardápio de forma a quantificar os nutrientes consumidos em cada preparação de acordo com as recomendações estabelecidas pelo programa.

Gostaríamos de sua autorização para o levantamento de dados e realização desta pesquisa em uma determinada escola do município para a abordagem aos alunos, onde será entregue questionários para efetuar este trabalho.

Esclarecemos que os pesquisadores obedecerão às normas da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do ministério da saúde sobre pesquisas envolvendo seres humanos, sendo preservado o anonimato dos Pacientes bem como da instituição, e estaremos atentos para não interferir na dinâmica de trabalho e funcionamento da escola.

Desde já agradecemos a atenção dispensada ao pedido.

Atenciosamente,

-----

Bruna Vieira da Silva