

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
CURSO DE NUTRIÇÃO**

DAIANE FÜHR

**TEMA ALIMENTAÇÃO NOS PARÂMETROS CURRICULARES
NACIONAIS E EM LIVROS DIDÁTICOS**

PORTO ALEGRE

2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
CURSO DE NUTRIÇÃO

DAIANE FÜHR

TEMA ALIMENTAÇÃO NOS PARÂMETROS CURRICULARES
NACIONAIS E EM LIVROS DIDÁTICOS

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição à Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof. Dra. Maurem Ramos

Porto Alegre

2015

CIP- Catalogação na Publicação

Führ, Daiane

Tema Alimentação nos Parâmetros Curriculares Nacionais e em Livros Didáticos / Daiane Führ. -- 2015.

65 f.

Orientador: Maurem Ramos.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Curso de Nutrição, Porto Alegre, BR-RS, 2015.

1. Parâmetros Curriculares Nacionais. 2. Temas Transversais. 3. Educação Alimentar e Nutricional. 4. Livros Didáticos. I. Ramos, Maurem, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

DAIANE FÜHR

**TEMA ALIMENTAÇÃO NOS PARÂMETROS CURRICULARES
NACIONAIS E EM LIVROS DIDÁTICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado ao Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maurem Ramos

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “**Tema Alimentação nos Parâmetros Curriculares Nacionais e em Livros Didáticos**” elaborado por Daiane Führ, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Banca Examinadora:

.....
Me. Nut. Ana Luiza Sander Scarparo – UFRGS

.....
Prof.^a Dr.^a Tania Beatriz Iwaszko Marques – UFRGS

.....
Orientadora – Prof.^a Dr.^a Maurem Ramos – UFRGS

Porto Alegre,..... de de

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, que nunca mediram esforços para que eu pudesse realizar os meus sonhos. Sem vocês eu nada seria!

Ao meu namorado, companheiro e amigo Marcus Vinícius. Obrigado por estar sempre ao meu lado me apoiando.

Aos familiares, que compreenderam minhas ausências e me apoiaram nesta fase de estudos e correrias.

Aos meus amigos, que foram meu refúgio nos momentos difíceis. Obrigada pelos conselhos, risadas, jantares, passeios e tudo que me fez esquecer os dias estressantes.

Às minhas colegas e amigas do Hospital Centenário de São Leopoldo por sempre me incentivarem a estudar e por muitas vezes cobrirem as minhas ausências nos momentos complicados da faculdade. Não tenho palavras para agradecer.

À Rejane Juchem, o meu muito obrigado por ter contribuído para o desenvolvimento do trabalho e por ter tanto carinho por mim.

À minha orientadora Maurem, por dividir seus conhecimentos comigo e por estar sempre disposta a me ajudar com carinho e paciência. Obrigada por tudo, inclusive por lutar com tanto amor pela valorização da nossa profissão.

À querida Camila S. Martinevski pela atenção e ajuda na fase inicial do trabalho.

Aos professores do Curso de Nutrição da UFRGS que amam essa profissão e que nos transformaram em pessoas melhores e mais capazes ao longo da graduação. Certamente foi uma aprendizagem sem igual. Meu especial agradecimento aos professores (as) Cileide, Flávia, Virgílio e Vivian, pra mim vocês fizeram toda a diferença.

Enfim, a todos que acreditaram em mim e que de alguma forma contribuíram para a realização deste sonho!

*Olho para a educação com olhos de cozinheira e me pergunto: que comidas se preparam com os
corpos e mentes nesse caldeirão chamado escola?
Porque educação é isso: um processo de transformações alquímicas que acontecem pela magia da
palavra.
Que prato se pretende servir?
Que sabor está sendo preparado?
Para que se educa?
É isso que aprendi com as cozinheiras: que é preciso pensar a partir do fim.
Os saberes são coisas boas. Os saberes devem nos dar razão para viver.
Rubem Alves*

RESUMO

Nas últimas décadas, o Brasil sofreu mudanças importantes e, dentre elas, está transição nutricional. Os dados publicados sobre o excesso de peso são alarmantes e mostram a necessidade de intervenções mais efetivas e da integração entre os setores para prevenção de doenças e promoção da saúde. A inserção do tema alimentação e nutrição no cotidiano da escola é fundamental para que se obtenham resultados a longo prazo, já que o aumento da obesidade infantil é preocupante e a escola é considerada um local privilegiado para ações de promoção de saúde. O presente trabalho buscou analisar se duas coleções de livros didáticos de Ciências destinadas ao 2º, 3º e 4º anos do ensino fundamental, em seus conteúdos sobre alimentação e nutrição, abrangem as recomendações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para o ensino sobre “Saúde” e “Meio Ambiente”. Trata-se de uma pesquisa exploratória documental tendo como base de estudo livros didáticos de Ciências de 2º ao 4º ano do ensino fundamental de duas distintas coleções. Foram coletados seis livros didáticos em duas escolas públicas municipais. Selecionaram-se os conteúdos previstos nos PCNs relacionados a alimentação e nutrição e, após, os conteúdos abordados nos livros foram relacionados a estes PCNs em uma tabela para análise. A Coleção 1 traz um conteúdo reduzido de informações que se relacionem aos PCNs, além de ter um enfoque em prevenção de doenças através da higiene. Entretanto, na Coleção 1, as propostas de exercícios são fortemente relacionadas à experimentação e à interação com o meio ambiente. A Coleção 2 aborda mais conteúdos relacionados aos trechos de PCNs, dentre eles estão questões relacionadas à higiene e à alimentação como fonte de energia e crescimento. Nesta coleção, os exercícios são basicamente descritivos e voltados ao estudo dos alimentos e seus nutrientes em figuras mostradas nos livros. Assuntos mais atuais como as propagandas de alimentos, a obesidade, as relações familiares, os alimentos regionais, a imagem corporal, a agricultura, o guia alimentar, os agrotóxicos, os determinantes de saúde, entre outros, poderiam ganhar mais espaço nos livros didáticos. Existe uma necessidade de atualização dos documentos de PCNs e dos conteúdos de alimentação e nutrição contidos nos livros didáticos. O convite a profissionais de áreas tão importantes, como a de saúde, seria oportuno para a elaboração de propostas de livros, já que atualmente tanto se fala em intersetorialidade.

PALAVRAS-CHAVE: Parâmetros Curriculares Nacionais, Temas Transversais, Educação Alimentar e Nutricional, Livros Didáticos.

ABSTRACT

In recent decades, Brazil has undergone major changes and, among them, is nutritional transition. Published data on overweight are alarming and show the need for more effective interventions and integration between sectors for disease prevention and health promotion. The insertion of the theme food and nutrition in the school routine is crucial in order to obtain long-term results, since the rise in childhood obesity is alarming and the school is considered a prime location for health promotion actions. This study aimed to examine whether two collections of Science Didactic Books intended for 2nd, 3rd and 4th years of primary school, in its contents on food and nutrition, covering the recommendations of the National Curriculum Parameters (NCPs) for teaching about "Health" and "Environment". It is a documental exploratory research having as study base the Science Didactic Books for 2nd to the 4th year of elementary school in two different collections. We collected six Science Didactic Books in two public schools. They selected the content provided in the NCPs related to food and nutrition, and after, the content covered in the books were related to these NCPs on a table for analysis. Collection 1 brings a reduced content of information that relate to the NCPs, and has a focus on disease prevention through hygiene. However, the Collection 1, the proposed exercises are closely related to experimentation and interaction with the environment. Collection 2 covers more content related to NCPs excerpts, among them are issues related to hygiene and food for energy and growth. In this collection, the exercises are basically descriptive and geared to the study of food and its nutrients figures shown in the books. Current issues such as food advertisements, obesity, family relations, regional food, body image, agriculture, food guide, pesticides, health determinants, among others, could make more space in Science Didactic Books. There is a need to update the NCPs documents and food and nutrition content contained in Science Didactic Books. The invitation to professionals in such important areas as health, it would be appropriate to draw up proposals for books, as currently much talk on intersectionality.

KEYWORDS: National Curriculum Parameters, Transversal Themes, Food and Nutrition Education, Science Didactic Books.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1: Relação entre os conteúdos dos PCNs “Saúde” e “Meio Ambiente” e duas coleções de livros didáticos de Ciências de 2º ao 4º ano do ensino fundamental.....**39**

Quadro 2: Relação das atividades propostas em cada livro didático de Ciências.....**41**

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEB – Câmara Ensino Básico

CNE – Conselho Nacional de Educação

DCNTs – Doenças Crônicas Não-Transmissíveis

EAN – Educação Alimentar e Nutricional

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MEC - Ministério da Educação

PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar

PNLD – Programa Nacional do Livro Didático

PNPS – Programa Nacional de Promoção da Saúde

PSE – Programa Saúde na Escola

SBP – Sociedade Brasileira de Pediatria

SEF – Secretaria de Ensino Fundamental

SUS – Sistema Único de Saúde

UFSCar – Universidade Federal de São Carlos

WHO – World and Health Organization

% – Porcento

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1	O PANORAMA ATUAL DE SAÚDE NO BRASIL	15
2.2	SAÚDE E EDUCAÇÃO	17
2.3	HISTÓRICO DAS PRÁTICAS E EDUCAÇÃO EM SAÚDE	18
2.4	A PROMOÇÃO DA SAÚDE NA ESCOLA	21
2.5	O TEMA ALIMENTAÇÃO NO COTIDIANO DA ESCOLA.....	21
2.6	OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL	22
2.6.1	O processo de elaboração	23
2.6.2	A organização	23
2.6.3	Os princípios	24
2.6.4	A proposta	24
2.6.5	Os objetivos	24
2.6.6	Parâmetros Curriculares Nacionais versus Diretrizes Curriculares Nacionais	25
2.7	TEMAS TRANSVERSAIS	26
2.7.1	Tema transversal saúde	26
2.7.2	Tema transversal meio ambiente	28
2.7.3	A educação para a alimentação dentro dos Temas Transversais	28
2.8	O PAPEL DO PROFESSOR NA EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL	29
2.9	O LIVRO DIDÁTICO COMO FERRAMENTA DE ENSINO	30
2.9.1	O PNLD e o processo de escolha e aquisição dos livros	31
2.9.2	A escolha dos livros de Ciências para o triênio de 2013 a 2015	32
3	OBJETIVOS	35
3.1	OBJETIVO GERAL.....	35
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	35
4	JUSTIFICATIVA	36
5	MÉTODOS	37

6	RESULTADOS	40
7	DISCUSSÃO.....	47
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
	REFERÊNCIAS	55
	OBRAS CONSULTADAS	60
	APÊNDICES.....	61
	APÊNDICE A – DOCUMENTO DE SOLICITAÇÃO PARA A ANÁLISE DOS LIVROS JUNTO A ESCOLA	61
	APÊNDICE B – DESCRIÇÃO DOS CONTEÚDOS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ENCONTRADOS NOS LIVROS EM CADA ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL - COLEÇÃO 1	62
	APÊNDICE C – DESCRIÇÃO DOS CONTEÚDOS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ENCONTRADOS NOS LIVROS EM CADA ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL - COLEÇÃO 2	63
	ANEXOS.....	66
	ANEXO I – ESTRUTURA DOS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL	66

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, mudanças no perfil nutricional da população brasileira ocorreram. Com isso, os problemas de saúde relacionados à má alimentação e ao estilo de vida tornaram-se questões de saúde pública, como é o caso das Doenças Crônicas Não Transmissíveis - DCNTs, por exemplo (MALTA et al., 2006; SCHIMIDT et al., 2011). As DCNTs são consideradas multifatoriais, se desenvolvem no decorrer da vida e são a causa de maior morbimortalidade em todas as faixas etárias (WHO, 2014). Na infância, o ganho de peso excessivo vem causando grande preocupação, pois este fato pode causar complicações de saúde na vida adulta, levando ao aparecimento das DCNTs, entre outras complicações. Crianças entre 5 e 9 anos têm índices de excesso de peso em torno de 32 a 35%. Na idade de 10 a 19 anos, o excesso de peso fica entre 19 e 21% (IBGE, 2010). Esses números abrangem principalmente as crianças em idade escolar. Sendo assim, sabendo que a escola é um local privilegiado para ações de saúde, incluindo a alimentação, e que se faz cada vez mais necessária a intersetorialização para que mudanças sejam mais efetivas, é fundamental que se trabalhe o tema saúde dentro do espaço escolar (BRASIL, 2009).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) servem como base para a orientação do ensino no país e trazem a questão da saúde e do meio ambiente como Temas Transversais, ou seja, por constituírem questões de caráter social importante devem perpassar todas as disciplinas escolares. Principalmente nestes dois Temas Transversais citados, são encontrados trechos que abrangem como deve ser o ensino sobre questões de alimentação e nutrição para a prevenção de doenças, a promoção da saúde e a segurança alimentar e nutricional. Estes temas podem ser trabalhados com os alunos de diversas maneiras e cabe aos integrantes da escola discutir sobre como os assuntos serão abordados. O professor é uma peça chave nos processos de ensino e de aprendizagem, sendo seu papel o de criar estratégias para favorecer o processo de busca de conhecimento (BRASIL, 1997a).

Os livros didáticos são ferramentas que estão à disposição da escola para o ensino em sala de aula. Normalmente, o livro didático de Ciências é o que traz mais conteúdos relacionados à alimentação e nutrição (FIORE, 2012; SOARES, LAZZARI, FERDINANDI, 2009; ZANCUL, OLIVEIRA, 2007). Por este motivo, no presente trabalho foi realizada uma pesquisa exploratória documental tendo como base de estudo seis livros didáticos de Ciências, utilizados do 2º ao 4º ano do ensino fundamental, e sua relação com os conteúdos de

alimentação e nutrição preconizados principalmente nos PCNs de “Saúde”. Os PCNs de “Meio Ambiente” também foram incluídos na pesquisa por abarcarem a questão do desperdício de recursos naturais e da importância da água para a sobrevivência, já que esta é considerada um nutriente essencial à saúde.

Duas escolas municipais de ensino fundamental localizadas em Novo Hamburgo/RS e Estância Velha/RS cederam cada uma três livros de uma mesma coleção para análise. Foram coletados no total seis livros de Ciências que fazem parte do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) de 2013.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 O PANORAMA ATUAL DE SAÚDE NO BRASIL

As diversas mudanças demográficas, epidemiológicas e nutricionais ocorridas em nosso país nas últimas décadas trouxeram consigo a necessidade de uma reformulação das políticas públicas em diversas áreas. Na área da alimentação, as mudanças citadas afetaram direta ou indiretamente a população, pois, se no passado as doenças infecciosas transmissíveis eram as principais preocupações na área da saúde, na atualidade as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) é que se tornaram um grave problema de saúde pública. As DCNTs são consideradas multifatoriais, se desenvolvem no decorrer da vida e são a causa de maior morbimortalidade em todas as faixas etárias (MALTA et al., 2006; IBGE, 2010; SCHIMIDT et al., 2011). Em torno de 75 % das mortes no Brasil ocorrem em função das DCNTs, e a obesidade é um importante fator de risco para o desenvolvimento de outras DCNTs (WHO, 2014).

A Pesquisa de Orçamento Familiar realizada no país (IBGE, 2010) revelou um dado alarmante relacionado ao crescente excesso de peso em crianças. Meninos entre 5 e 9 anos de idade apresentaram prevalência de excesso de peso de, em média, 35% e no caso das meninas da mesma idade a prevalência foi de 32%. Entre os indivíduos do sexo masculino entre 10 a 19 anos de idade, o percentual de excesso de peso foi de 21,7%, enquanto que no sexo feminino o percentual foi de 19,4% (IBGE, 2010). As crianças matriculadas no ensino fundamental encontram-se na faixa etária de 6 a 14 anos, ou seja, fazem parte desse número alarmante sobre o excesso de peso e obesidade. Diante do quadro atual, uma das metas nacionais do Plano de Ações e Estratégias para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil, publicado em 2011 pelo Ministério da Saúde, é a de reduzir a prevalência de obesidade em crianças.

Outras doenças, além das DCNTs, também são vinculadas à má alimentação e, dentre elas, estão alguns tipos de câncer, desnutrição e carências nutricionais, consideradas comuns em países em desenvolvimento como o Brasil (BRASIL, 2009; COUTINHO, GENTIL, TORAL, 2008; INCA, 2015).

Em suma, entre outros fatores de origem ambiental e comportamental, a maioria das doenças atuais tem relação com uma inadequada alimentação. Daí a importância da educação

alimentar e nutricional desde muito cedo para a promoção de uma alimentação mais saudável que previna doenças futuras e melhore o cenário atual do país (BRASIL, 2009; BRASIL, 2011).

Sabendo da importância da promoção da saúde desde a infância, o governo busca, através de políticas públicas e pelo desenvolvimento de novos sistemas de monitoramento, promover a saúde e garantir o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) (BRASIL, 2006). Nas últimas décadas, políticas e programas foram criados e outros melhorados, visando ao atendimento, ao desenvolvimento e à vigilância da promoção de uma alimentação mais saudável. Como exemplos podem ser citados a Política Nacional de Promoção da Saúde, o Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), Programa Saúde na Escola (PSE), Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), entre outros.

Enfrentar o desafio da promoção de saúde é essencial. Frente a essa crescente obesidade infantil, observa-se uma necessidade ainda maior de integração da área de saúde com a educação para que as mudanças sejam mais efetivas. Pensando nisso, o Ministério da Saúde, em 2006, publicou a Portaria Interministerial nº 1.010, com o intuito de instituir os eixos prioritários da promoção da alimentação saudável nas escolas. Dentre vários outros aspectos levados em consideração na formulação dos eixos, quatro deles chamam a atenção por relacionarem bem o campo da saúde e da educação nas mudanças necessárias:

- Os Parâmetros Curriculares Nacionais, que orientam sobre a necessidade de que as concepções sobre saúde possam processar-se regularmente e de modo contextualizado no cotidiano da experiência escolar;
- O caráter intersetorial da promoção da saúde e a importância assumida pelo setor Educação com os esforços de mudanças das condições educacionais e sociais que podem afetar o risco à saúde de crianças e jovens;
- O grande desafio de incorporar o tema da alimentação e nutrição no contexto escolar, com ênfase na alimentação saudável e na promoção da saúde, reconhecendo a escola como um espaço propício à formação de hábitos saudáveis e à construção da cidadania;
- A inserção da alimentação no ambiente escolar com função pedagógica, devendo estar inserida no contexto curricular (BRASIL, 2006b).

Já em 2009, foi publicada a Lei nº 11.947, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e dá outras providências. Em seu Art. 2º a lei traz duas diretrizes pontuais visando à promoção da saúde e o direito a uma alimentação segura e adequada nas escolas:

- O emprego da alimentação saudável e adequada, compreendendo o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento dos alunos e para a melhoria do rendimento escolar, em conformidade com a sua faixa etária e seu estado de saúde, inclusive dos que necessitam de atenção específica;
- A inclusão da educação alimentar e nutricional nos processos de ensino e de aprendizagem, que perpassa pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional (BRASIL, 2009).

Diante do exposto, entende-se que “as políticas de saúde reconhecem o espaço escolar como espaço privilegiado para práticas promotoras da saúde, preventivas e de educação para saúde” (BRASIL, 2009, p. 12).

2.2 SAÚDE E EDUCAÇÃO

Por serem consideradas como necessidades sociais fundamentais, saúde e educação são destinadas a todos por direito, sem distinção. É dever do Estado garantir este direito de forma pública ou privada (RODRIGUEZ, KOLLING, MESQUIDA, 2007). Esforços por parte do poder público, organizações não governamentais e sociedade em geral são fundamentais para que padrões mínimos de saúde sejam atingidos (SBP, 2004).

Existe uma grande conexão entre saúde e educação, apesar destes serem dois campos com práticas diferenciadas (CHALHOUB, 1996 apud ACIOLI, DAVID, FARIA, 2012). Muitas vezes os profissionais de saúde desenvolvem ações educativas, sem explicitarem referenciais da educação que dirijam a forma de pensar ou agir para educar (ACIOLI, DAVID, FARIA, 2012).

A prática de educação em saúde sofreu variações ao longo do tempo diante das mudanças das demandas da população. Se no início do século passado o foco da educação eram as práticas de higiene, transmitidas de forma mais autoritária, atualmente a educação

exige o diálogo entre os diversos saberes para ser efetiva (ACIOLI, DAVID, FARIA 2012).

2.3 HISTÓRICO DAS PRÁTICAS E EDUCAÇÃO EM SAÚDE

As concepções e práticas sobre a relação saúde-doença evoluíram ao longo dos anos. Na antiguidade, a visão mágico-religiosa predominava. Acreditava-se que o adoecer estava ligado a transgressões que a pessoa, ou a coletividade, tivesse cometido. A cura só se daria através da pacificação com as divindades através de rituais (BARROS, 2002). Após veio a medicina empírico-racional, que teve seus primórdios no Egito. Nessa concepção a doença passou a ser vista como algo natural e possível de ser entendida. Houve um avanço intelectual em relação ao pensamento médico e um afastamento do foco das forças divinas e malévolas (BARROS, 2002). A partir daí, o pensamento foi evoluindo, principalmente pela contribuição de filósofos importantes.

Conhecido como pai da medicina, o filósofo Hipócrates acreditava na teoria dos humores, que persistiu até o século XVI. Os humores eram a bile amarela, bile negra, sangue e fleuma, associados a respectivamente o fogo, a terra, o ar e a água. A doença era considerada a manifestação do desequilíbrio entre esses humores (BARROS, 2002, BYNUM, 2011).

Galeno, um dos médicos que tiveram maior influência na história da medicina ocidental, avançou em concepções sobre saúde e doença que perduraram por 14 séculos. A sua teoria repousava sobre a visão do funcionamento do fluxo permanente dos humores, e estes por sua vez estariam na dependência das influências ambientais, da temperatura interna do corpo, e em grande medida, da quantidade de alimento ingerido. Para Galeno “as causas mórbidas podiam ser internas (ligadas à constituição e predisposição individual), externas (excessos alimentares, sexuais ou de exercícios físicos) ou conjuntas” (BARROS, 2002, p. 70).

A transição deste modelo galênico para o modelo biomédico que se conhece hoje se deu com as contribuições de Paracelso, que foi um médico suíço, considerado pai da medicina integrativa. Ele se opunha as ideias do passado e entendia a relação de saúde-doença como algo que poderia ser tratado com o poder curativo da natureza. Para ele a doença deveria ser tratada com remédios, frequentemente de origem química. Entre as suas contribuições terapêuticas podem ser citadas: o tratamento conservador das feridas e úlceras, a introdução do laudanum (tintura de ópio), o reconhecimento do bócio e do cretinismo como decorrência de deficiências minerais (BARROS, 2002; CORRÊA, BATISTA, QUINTAS, 1997).

Incorporado ao início do Renascimento surgiu o modelo biomédico e a partir daí

várias das descobertas da medicina moderna foram comprovadas. Como exemplos têm-se a descoberta da circulação sanguínea, a primeira vacina e estudos da anatomia.

No final do século XIX a teoria microbiana passou a dar suas contribuições. Com isso, as concepções de que as doenças teriam causas multifatoriais foram ofuscadas pelo foco nos microrganismos (BARROS, 2002).

Os médicos brasileiros do século XIX, já influenciados pela literatura europeia e com uma formação pautada no modelo biomédico, voltaram-se para o tratamento da falta de higiene nas cidades e começaram a discorrer sobre o assunto em suas teses apresentadas as faculdades de medicina do país. Nesta mesma época surgiu o tema da higiene escolar (ZUCOLOTO, 2007).

A educação era uma forma de civilizar os homens, dominando a sua natureza e produzindo assim uma sociedade regenerada. Essa ideia de regeneração tem suas raízes no racismo. Acreditava-se que as diferenças sociais eram naturais devido às desigualdades naturais biológicas entre as raças (ZUCOLOTO, 2007)

Um trecho da tese de Patury (1898) é descrita em Zucoloto (2007, p. 141), e traz o seguinte trecho como objetivos da higiene escolar: “regenerar o caráter, combater os vícios, nulificar os interesses individuais e transformá-los em interesses coletivos, inculcar o cumprimento do dever e o amor ao trabalho, criar o sentimento nacional, aperfeiçoar a raça”.

Os maiores problemas das escolas brasileiras, segundo os médicos, era a falta de higiene. Esse tipo de pensamento voltado ao higienismo se tornou obsessão após as descobertas de Pasteur e Koch (ZUCOLOTO, 2007). Criar um sistema educacional capaz de dominar a natureza infantil desde a mais tenra idade, visando à eliminação de hábitos viciosos, era o eixo da política sanitária no início do século XX. O Instituto de Higiene de São Paulo criou um modelo de educação sanitária que deveria ser seguido para que as crianças desde muito cedo tivessem hábitos saudáveis. No período de 1922 a 1927 essa instituição passou a participar de forma decisiva na produção de discurso científico e elaboração de estratégias urbanas voltadas a higiene e formação da consciência sanitária (ZUCOLOTO, 2007).

A escola primária era vista como o local de muito poder ao qual os higienistas deveriam recorrer para modificar e inculcar hábitos de higiene. A principal alegação para a educação sanitária na escola era de que o cérebro das crianças era virgem e tinha mais capacidade de aprendizagem, assim poderia ser moldado de acordo com as normas higiênicas, pelos médicos elaboradas, e com as lembranças de consequências de ações não salutaras (ROCHA, 2003).

Para os higienistas, o futuro da humanidade dependia da obediência da população as normas sanitárias e, por isso, as práticas exemplares de saúde deveriam ser seguidas por todos, ou seja, pela escola, pelos professores, alunos e pelas famílias. Existiam naquela época as revistas dos alunos e a inspeção de espaço escolar.

Fazendo desfilar a classe diante de si, o professor deveria esquadrihar o corpo de cada aluno, examinando-lhe mãos, unhas, cabelos, orelhas e, ainda, as roupas e os sapatos. Marcar a importância do asseio, explicar minuciosamente em que consiste, incentivar a repetição das noções, examinar acuradamente, chamando a atenção para as falhas e louvando os acertos são os elementos que compõem essa prática, por meio da qual se buscava conformar os corpos e gestos infantis, produzindo comportamentos considerados civilizados (ROCHA, 2003, p. 49).

A afirmação da hierarquia individualista e autoritária, o preconceito, o foco cognitivista e comportamental das práticas educativas preconizadas pelo higienismo no Brasil eram evidentes. Quem detinha o saber científico difundia seus conhecimentos entre as classes mais pobres, impondo, oprimindo, disciplinando, normatizando e modificando os saberes culturais das pessoas. A responsabilidade pela saúde era individual e todos precisavam seguir normas corretas de estilo de vida para os quais foram advertidas (PENTEADO, CHUN, SILVA, 2005).

Compreende-se que não basta sanear o ambiente. O homem alheio á hygiene é o maior viveiro de germens pathogenicos, e o mais activo popularizador de molestias. Só elle mesmo, pela sua propria vontade, aquecida pela educação moral e orientada pela instrução higienica, poderá estancar a fonte morbigena (ALMEIDA JUNIOR, 1922, p. 11 apud ROCHA, 2003, p. 42).

Apesar de a medicina atual buscar novamente suas raízes do passado voltadas a entender a integralidade do indivíduo, ainda existem nos dias de hoje posturas autoritárias na educação em saúde e ações educativas pautadas em campanhas sanitárias. Essa normatização do que é certo ou errado sem levar em consideração a complexidade individual leva ao risco de adoecimento e sentimentos de frustração e angústia nas pessoas, pois a responsabilização pelo não cumprimento das regras ditas “saudáveis” recai unicamente sobre elas (PENTEADO, CHUN, SILVA, 2005).

Assim como no início do século passado, atualmente a escola vem sendo chamada a

desempenhar um papel colaborador na promoção e prevenção em saúde (ROCHA, 2003).

2.4 A PROMOÇÃO DA SAÚDE NA ESCOLA

Em 2006, o Ministério da Saúde aprovou a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) trazendo o pensamento da promoção da saúde na sua integralidade. A escola novamente é descrita como um ambiente de relevante importância para as práticas de prevenção, promoção e proteção da saúde (BRASIL, 2009). Sabe-se que o setor sanitário não consegue responder sozinho a todos os determinantes da saúde e, por este motivo, a escola sempre é considerada um espaço tão privilegiado para ações de saúde, entre outras ações (BRASIL, 2008).

O Programa Saúde na Escola (PSE) foi instituído pelo Ministério da Saúde em 2007 e veio com o objetivo de expandir a execução de práticas de saúde voltadas aos alunos da rede pública. Este programa é voltado para a atuação do serviço de saúde dentro da escola e traz diversas questões relacionadas a isso, como avaliação nutricional, auditiva, bucal, dentre outras.

Em 2008 foi lançado pelo Ministério da Saúde um manual mais específico voltado à alimentação, o Manual Operacional para Profissionais de Saúde e Educação. Esta publicação veio com o objetivo de promover a alimentação saudável nas escolas, desenvolvendo a autonomia, o senso crítico dos alunos. Várias propostas de atividades e seu passo-a-passo são descritos nesse manual. (BRASIL, 2008).

2.5 O TEMA ALIMENTAÇÃO NO COTIDIANO DA ESCOLA

No início da vida escolar, a criança traz consigo comportamentos relacionados à saúde provenientes da família e de outros grupos com os quais convive. Durante a infância e a adolescência, o ambiente escolar passa a ter maior importância no desenvolvimento de comportamentos favoráveis ou não a saúde devido à sua função social fundamental. A escola precisa ser efetiva em assumir seu papel de educar para a saúde, ou seja, necessita mobilizar as mudanças necessárias para que os alunos possam ter atitudes mais saudáveis. A melhora na qualidade da merenda escolar, a limpeza das dependências, as atividades propostas em aula e a relação professor-aluno são exemplos de valorização da saúde que o ambiente pode repassar. Um exemplo descrito no PCNs de Saúde (1997) é o da utilização da antropometria dos alunos

como base para tarefas em diversas áreas diferentes de conhecimento (matemática, física, Ciências, etc.). Fora Além desta tarefa, muitas outras podem ser planejadas para que os alunos tenham contato com o tema saúde em várias aulas e deem a devida importância a esta questão.

A Lei nº 11.947 de 2009, que trata do atendimento da alimentação escolar, em seu Art. 15, traz a descrição de que compete ao Ministério da Educação propor ações educativas que perpassem pelo o currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional. Apesar desta lei ter sido lançada em 2009, a importância do ensino do tema alimentação e nutrição não é algo novo no âmbito escolar. Em 1997, o Ministério da Educação já havia publicado os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Esses parâmetros foram elaborados levando-se em consideração muitas pesquisas e extensas discussões nas diversas esferas da sociedade. O ensino sobre alimentos, alimentação e nutrição, essencial na fase escolar, aparece principalmente ligado ao ensino sobre saúde, previsto nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) como um tema transversal.

2.6 OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

Existem documentos de PCNs para quase todas as etapas do ensino, desde a educação infantil até o ensino médio. Para o ensino superior são utilizadas as diretrizes nacionais para cada curso. No ensino fundamental, os documentos de PCNs são divididos entre as séries iniciais, 1º a 4º ano, e séries finais, de 5º a 8º ano.

Os PCNs para os anos iniciais do ensino fundamental foram criados em 1997 pela Secretaria de Educação Fundamental (SEF), vinculada ao Ministério da Educação e Desporto, e vieram com o objetivo de guiar a qualidade para a educação no Ensino Fundamental em todo o país.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais constituem um referencial de qualidade para a educação no Ensino Fundamental em todo o País. Sua função é orientar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional, socializando discussões, pesquisas e recomendações, subsidiando a participação de técnicos e professores brasileiros, principalmente daqueles que se encontram mais isolados, com menor contato com a produção pedagógica atual.

Por sua natureza aberta, configuram uma proposta flexível, a ser concretizada nas decisões regionais e locais sobre currículos e sobre programas de transformação da realidade educacional empreendidos pelas autoridades governamentais, pelas escolas e pelos professores. Não configuram, portanto, um modelo curricular homogêneo e impositivo, que se sobreporia à competência político-executiva dos Estados e Municípios, à diversidade sociocultural das diferentes regiões do País ou à autonomia de professores e equipes pedagógicas (BRASIL, 1997a, p. 13).

2.6.1 O processo de elaboração

Para elaboração dos PCNs, extensos estudos e discussões foram realizados. Primeiramente foram analisadas as propostas curriculares de Estados e Municípios brasileiros, currículos oficiais, informações relativas a experiências de outros países, dados estatísticos sobre a educação no Brasil, entre outros. Todo esse estudo foi feito pela Fundação Carlos Chagas. A partir daí, redigiu-se uma versão preliminar do documento, que passou por um processo de discussão em âmbito nacional, em 1995 e 1996. Após as discussões, os interlocutores enviaram seus pareceres. Cerca de setecentos pareceres sobre a proposta inicial foram recebidos, os quais auxiliaram na sua reelaboração. A partir daí, a discussão da proposta ainda foi ampliada a inúmeros encontros regionais, organizados pelo MEC, e contou com a participação de várias pessoas ligadas à área de educação de todo o país. (BRASIL, 1997a).

2.6.2 A organização

Na busca de qualidade de ensino e de aprendizagem, a formulação dos componentes baseou-se na análise das tendências mais atuais de investigação científica e, com isso, nos PCNs optou-se pela estruturação por ciclos. Dois ou três anos de escolaridade pertencem a um único ciclo de ensino e aprendizagem. O primeiro ciclo se refere à primeira e segunda séries; o segundo ciclo, à terceira e à quarta séries; e, assim, subsequentemente, para as outras séries. Assim, puderam-se definir objetivos e práticas educativas que permitem aos alunos avançar continuamente na concretização das metas do ciclo. Na organização dos componentes curriculares - matemática, português, Ciências, etc. - de que tratam os parâmetros, optou-se por um tratamento específico das áreas, mas, ao mesmo tempo, contemplou-se a integração entre elas. (BRASIL, 1997a).

2.6.3 Os princípios

Os princípios e fundamentos dos PCNs visam à possibilidade do sistema educacional vir a propor uma prática educativa capaz de atender as demandas sociais, políticas, econômicas e culturais da realidade brasileira. Essa ação educativa deve levar em consideração os interesses e as motivações dos alunos, assegurando as aprendizagens essenciais para a formação de cidadãos autônomos, críticos e participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem (BRASIL, 1997a).

Apesar das diferenças marcantes encontradas nas diversas regiões de nosso país, que podem determinar diferentes necessidades de aprendizagem, existem conteúdos que são comuns a todos os alunos. Existe aquilo que um aluno de qualquer lugar do Brasil, do campo ou do litoral, de uma grande metrópole ou da zona rural, deve ter o direito de aprender. Esse direito deve ser garantido pelo Estado. “É necessário ter esse referencial comum para formação escolar, porém sem descaracterizar ou desvalorizar peculiaridades culturais e regionais” (BRASIL, 1997a, p.28).

2.6.4 A proposta

A proposta dos PCNs é que o conteúdo a ser ensinado sirva de alguma forma para desenvolver as aptidões que permitam aos alunos produzir e usufruir dos bens culturais, sociais e econômicos. Neste documento, os conteúdos são abordados em três grandes categorias: conteúdos conceituais, que envolvem fatos e princípios; conteúdos procedimentais, que abarcam o saber fazer; e os conteúdos atitudinais, que abrangem abordagem de valores, normas e atitudes (BRASIL, 1997a).

2.6.5 Os objetivos

Os objetivos gerais dos PCNs para o ensino fundamental são as grandes metas educacionais que orientam a estruturação curricular, e é a partir daí que se definiram os objetivos gerais de cada área, bem como dos demais desdobramentos que estes devem receber em cada ciclo do ensino.

Levando em consideração que os PCNs visam a uma formação ampla, os objetivos

se definem em termos de capacidades de ordem cognitiva, física, afetiva, de relação interpessoal e inserção social, ética e estética. Os professores exercem um papel crucial no processo rumo aos objetivos traçados, pois cabe a eles apresentarem conteúdos e atividades de uma maneira que os alunos entendam o porquê e o para que do que aprendem. Assim se sentirão motivados e desenvolverão expectativas positivas em relação às atividades escolares. Nem todos os indivíduos aprendem da mesma forma ou no mesmo ritmo, porém o reconhecimento dessas diferenças é fruto do processo de socialização e desenvolvimento individual que permitirá conduzir um ensino com base em aprendizagens que servem a novas aprendizagens (BRASIL, 1997a).

2.6.6 Parâmetros Curriculares Nacionais versus Diretrizes Curriculares Nacionais

Os parâmetros e as diretrizes são os documentos norteadores da educação no Brasil, no entanto existem diferenças entre eles. Os PCNs são mais antigos e precisam ser revistos, porém são mais detalhados e serviram de base para a formulação das diretrizes.

O Artigo 210 da Constituição Federal (BRASIL, 1988) previa que fossem fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais. Porém, não especificava qual órgão seria responsável por tal atribuição. Com isso, o Ministério da Educação, com o intuito de satisfazer o disposto no Artigo 210 da Constituição Federal e de concretizar o Plano Decenal de Educação para Todos de 1993, tomou para si a responsabilidade e criou os PCNs. Segundo Cury (2002, p.192), a elaboração dos PCNs “desencadearam um dos debates mais envolventes já vistos, entre especialistas, governantes, professores e demais interessados no assunto”. O material elaborado foi enviado para o Conselho Nacional de Educação (CNE).

A Lei nº 9.131 (BRASIL, 1995) alterou dispositivos da Lei nº 4.024 (BRASIL, 1961) que fixava as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, e descreveu como tarefa das Câmaras de Educação Superior e de Educação Básica, de acordo com as respectivas competências, deliberar sobre o que deveria ser a base do ensino no país. O material enviado pelo MEC ao CNE não era o conjunto de conteúdos mínimos e obrigatórios para o ensino fundamental e também não era, de uma forma direta, uma proposta de diretrizes. Os PCNs têm um caráter de propostas e não diretor.

A Câmara de Educação Básica (CEB), órgão do CNE, ao analisar o conjunto dos Parâmetros, exerceu sua função de assessoria, de acordo com o art. 7º, letra c, da Lei nº 9.131/95. Sem se ater ao detalhamento dos Parâmetros, próprio, aliás, de programas curriculares, a Câmara buscou exercer sua função deliberativa em obediência aos princípios constitucionais e à legislação pertinente (CURY, 2002, p. 192).

Portanto, as diretrizes, como o próprio nome já diz, direcionam a um caminho proposto. Este, por sua vez, pode vir a ter um percurso alternativo para se atingir uma finalidade maior. Cada local pode adequar as diretrizes a sua realidade, pois estas não são uniformes e podem obedecer a diversidade de circunstâncias socioculturais (CURY, 2002).

Existem diretrizes para todos os níveis educacionais e todas se basearam nos PCNs publicados pelo MEC em 1997. A Resolução CEB nº 2, de 7 de abril de 1998 instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental.

2.7 TEMAS TRANSVERSAIS

A escola que objetiva estar em sintonia com as demandas atuais da sociedade precisa trabalhar com questões que interferem na vida dos alunos e com as quais eles se veem diante diariamente. Sabe-se da fundamental importância das questões sociais fazerem parte do ensino e, em virtude disso, algumas propostas mostraram a necessidade do tratamento transversal, como forma de contemplar o social na sua complexidade, sem restringi-las à abordagem de uma única área. Na proposta educacional dos PCNs, as problemáticas sociais ficam incluídas nos Temas Transversais. Isto significa que o conteúdo permeia a concepção, os objetivos, os conteúdos e as orientações didáticas de cada área, no decorrer de toda a escolaridade obrigatória.

Os Temas Transversais são ética, saúde, meio ambiente, pluralidade cultural e orientação sexual (Anexo I). Cada um desses temas tem um documento específico no qual constam discussões sobre sua necessidade de aplicação na escola para que esta possa cumprir sua função social sobre temas considerados atuais e urgentes. Os temas podem – e devem – ser adaptados de acordo com a necessidade de cada região ou mesmo de cada escola.

2.7.1 Tema transversal saúde

Dentre os objetivos e atribuições do Sistema Único de Saúde (SUS), está a assistência às pessoas por intermédio de ações de promoção, proteção e recuperação da saúde, com a realização integrada das ações assistenciais e das atividades preventivas (BRASIL. Lei nº 8080, 1990, art. 5). No que tange a atribuição de promoção da saúde é possível dizer que estão incluídas as ações que favorecem a educação sobre este tema, adoção de estilos de vida mais saudáveis, desenvolvimento de habilidades individuais e o provimento de um ambiente saudável. A prevenção em saúde abarca mais as questões de vacinação, saneamento básico, meio ambiente, vigilância sanitária de alimentos, entre outros. Já a recuperação da saúde se faz por meio de medidas curativas e assistenciais, sendo que estas complementam a atenção integral à saúde. (BRASIL, 1997c).

A educação para a saúde é um importante fator de promoção e proteção à saúde, além de ser uma estratégia voltada ao empoderamento dos indivíduos em relação aos seus direitos de cidadania. A inclusão deste tema no currículo escolar corresponde a uma forte necessidade social, num cenário que requer prioritariamente o desenvolvimento da consciência sanitária da população e dos governantes para o direito à saúde (BRASIL, 1997c). Isso é fundamental quando se compreende que a saúde da população só pode ser transformada quando se entende como ela produzida, ou seja, a partir da interação do indivíduo com o meio físico, social e cultural no qual ele está inserido. Por exemplo, para enxergar a saúde como um todo é preciso levar em conta muitos fatores, como: moradia adequada, saneamento básico, alimentos de qualidade, herança genética, acesso a educação e cultura, entre outros fatores. (BRASIL, 1997c).

A abordagem da saúde como um tema transversal se deve ao fato de que ninguém pode ensinar saúde como uma matéria única, pois ela acontece no cotidiano da experiência escolar. Todos os acontecimentos que promovam, protejam ou recuperem a saúde serão práticas saudáveis e positivas que, além de trazerem informações, fornecerão a base para capacitar os alunos para a ação (BRASIL, 1997c).

Os conteúdos de saúde a serem trabalhados levaram em conta os seguintes critérios:

- A relevância no processo de crescimento e desenvolvimento em quaisquer condições de vida e saúde particulares à criança e sua realidade social;
- Os fatores de risco mais significativos na realidade brasileira e na faixa etária dos alunos do ensino fundamental;
- A possibilidade de prestar-se à reflexão conjunta sobre as medidas de promoção, proteção e recuperação da saúde;

- A possibilidade de tradução da aprendizagem em práticas de cuidado à saúde pessoal e coletiva ao alcance do aluno (BRASIL, 1997c, p.75).

2.7.2 Tema transversal meio ambiente

Nos PCNs do tema transversal “Meio Ambiente” não são explicitados os objetivos específicos deste assunto para o 1º e 2º ciclos, e sim o que deve ser proposto pela escola durante os antigos oito anos do ensino fundamental. De forma geral, evidencia-se, nesse documento, a importância de se trabalhar na escola uma visão mais integrada de mundo, para que os alunos possam compreender a natureza, desenvolver uma consciência mais crítica e comportamentos que colaboram com um ambiente sustentável (BRASIL, 1997b).

O tema transversal “Meio Ambiente” abarca uma questão muito importante que é a do desperdício de recursos naturais e da água como um nutriente essencial à sobrevivência dos seres vivos. Em virtude do exposto, este tema transversal está indissociavelmente ligado a outro tema, o da “Saúde” (BRASIL, 1997b).

2.7.3 A educação para a alimentação dentro dos Temas Transversais

De acordo com o documento de Introdução aos PCNs (1997a, p. 69), “Conhecer e cuidar do próprio corpo, valorizando e adotando hábitos saudáveis como um dos aspectos básicos da qualidade de vida e agindo com responsabilidade em relação à sua saúde e à saúde coletiva” é um dos objetivos gerais dos PCNs mais voltado à saúde e sua relação com a alimentação. Com a finalidade de atender este objetivo geral, o documento dos parâmetros curriculares nacionais para o tema “Saúde” é dividido em dois blocos: o autocuidado e a vida coletiva. Grande parte dos conteúdos sobre alimentação a serem trabalhados constam no bloco de autocuidado. Na parte de saúde coletiva estão conteúdos relacionados à disseminação da aprendizagem em saúde, ou seja, a disseminação de informações sobre saúde (BRASIL, 1997c).

Como critérios de avaliação ao final do 2º ciclo do ensino fundamental, espera-se, entre outras coisas, que o aluno conheça e desenvolva hábitos alimentares favoráveis ao crescimento e ao desenvolvimento, ou seja, “que o aluno seja capaz de descrever as necessidades nutricionais básicas do organismo humano, indicando os alimentos adequados para a composição de um cardápio nutritivo utilizando os recursos e a cultura alimentares de sua região” (BRASIL, 1997c, p.81). Além disso, ela precisa saber expressar suas necessidades

de atenção à saúde, como, por exemplo, no caso de um desconforto ou dor, sabendo identificar a localização no corpo (BRASIL, 1997c).

2.8 O PAPEL DO PROFESSOR NA EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL

O papel do professor é o de favorecer o processo de busca de conhecimento, mas esta procura deve partir do aluno. “Cabe ao professor organizar e coordenar as situações de aprendizagem, adaptando suas ações às características individuais dos alunos, para desenvolver suas capacidades e habilidades intelectuais” (BRASIL, 1997a, p.31).

Concepções do que precisa ser mudado em relação à docência na área matemática, descritas por Romanatto (2004, p.7), servem também para professores de outras áreas de ensino.

O professor precisa mudar o seu papel, criando situações, armando dispositivos, suscitando problemas, organizando contra-exemplos. O mestre, segundo essa visão, não deve conhecer apenas sua ciência, mas deve também estar bem informado das peculiaridades do desenvolvimento psicológico da inteligência da criança ou do adolescente.

O conteúdo a ser ministrado nas aulas precisa ser pensado, programado e muitas vezes pesquisado e discutido entre colegas, porém, alguns professores contrariando a evolução do processo cognitivo dos alunos e a atualização dos temas, repetem conteúdos programáticos em anos letivos subsequentes (PIPITONE et al., 2003). É imprescindível que o professor busque atualização, pois a natureza docente é intrinsecamente ligada à pesquisa (FREIRE, 1996).

Enquanto ensino continuo buscando, repercurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade (FREIRE, 1996, p. 14).

Se interessar pelo tema alimentação e nutrição, levar propostas diferenciadas considerar as opiniões dos alunos é algo capaz de motivá-los em relação ao assunto (PIPITONE et al., 2003).

2.9 O LIVRO DIDÁTICO COMO FERRAMENTA DE ENSINO

“A função do livro didático é contribuir para o processo de ensino-aprendizagem como um suporte didático que visa a facilitar a transmissão de conhecimentos e auxiliar a apropriação destes pelos alunos” (DOMINGUINI, 2010, p.8). O uso do livro, ao lado do currículo, dos programas pedagógicos e outros materiais, instituem-se historicamente como ferramentas fundamentais para o ensino (NÚÑEZ et al., 2003).

O que caracteriza a função instrumental do livro é o fato de demonstrar práticas e métodos de ensino, apresentando exercícios facilitadores da obtenção de competências disciplinares importantes (SANTOS E CARNEIRO, 2006). Os professores (as) utilizam-no como ferramenta essencial que orienta o conteúdo a ser exposto, a sequência desses conteúdos, as tarefas a serem resolvidas e para a avaliação do ensino das Ciências (NÚÑEZ et al., 2003).

O livro, apesar de muitas vezes cumprir o papel de substituição do trabalho do professor em sala de aula, na verdade deveria ser mais um dos elementos de apoio ao ensino (ROMANATTO, 2004). “O que ocorre é que na prática pedagógica, a função do livro foi se reduzindo a de realização de tarefas, como a resolução de exercícios, perdendo gradualmente o seu papel de função referencial e documental” (SANTOS E CARNEIRO, 2006, p.207). Não significa que a resolução de exercícios seja algo ruim, pelo contrário, essas atividades desempenham um papel fundamental na consolidação do conhecimento adquirido, desde que incentive a reflexão e não apenas a memorização e aplicação mecânica de fórmulas. Além disso, a resolução dos erros também faz parte do processo de avaliação formativa das aquisições, desde que esse se torne um momento de análise e não de punição (SANTOS E CARNEIRO, 2006).

Na realidade, professores e livros devem ser aliados na construção de um objetivo comum, que é o de ambos se unirem num processo de ensino muito especial, cujo beneficiário final é o aluno. É só através da correlação entre o saber que se traz do mundo e o saber trazido pelos livros que o conhecimento procede (LAJOLO, 1996).

É só a partir do conhecimento que já têm do mundo em que vivem que os alunos poderão construir os conhecimentos nos quais livro didático e escola devem iniciá-los. Alunos, por exemplo, que acreditam que o leite azeda porque o saci cuspiu nele, dificilmente mudarão de opinião pela mera leitura de um texto que os informe sobre contaminação do leite como fruto da falta de higiene. No caso, é preciso partir do saci e chegar aos bacilos. E essa passagem só o

professor pode fazer, e é o que ele precisa fazer de mais importante (LAJOLO, 1996, p.6).

Atualmente, com um leque de tecnologias a disposição para a busca por informações e com a facilidade de acesso, os professores e os alunos têm um universo de fontes de conhecimento disponíveis para consultas. Os PCNs inclusive encorajam o manuseio de livros, jornais, computadores, filmes e etc. Isso faz com que o conteúdo trabalhado em aula ganhe mais sentido na concepção do aluno (BRASIL, 1997a; FRISON et al., 2009). Ensinar os alunos a consultarem e analisarem essas fontes de conhecimento é prepará-los para serem cidadãos críticos em relação à natureza e às fontes de dados que chegam pela mídia constantemente (SANTOS E CARNEIRO, 2006).

O estudo realizado por Pipitone et al. (2003) revelou que, frequentemente, os livros didáticos são o principal recurso adotado para consulta sobre o tema a ser ministrado em aula. Isso demonstra o seu papel, muitas vezes, decisivo na abordagem dos conteúdos.

Diante da importância do livro didático como instrumento de ensino, a tarefa de escolhê-los é complexa e importante. É função dos professores complementar, adaptar, dar maior sentido aos livros recomendados pelo MEC. Essa escolha dos exemplares, além de ser difícil, tem um cunho social e político que muitas vezes traz dificuldades e incertezas aos professores responsáveis pela tarefa (FRISON et al. 2009; NÚÑEZ et al., 2003).

2.9.1 O PNLD e o processo de escolha e aquisição dos livros

O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), criado em 1929, é o mais antigo dos programas ligados à distribuição de obras didáticas aos estudantes da rede pública brasileira. Ao longo destes anos, o programa foi se aperfeiçoando e ampliando seu atendimento (BRASIL, 2015c).

Os editais para a compra dos livros são lançados em ciclos trienais alternados, ou seja, a cada ano o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) destina verbas para a compra dos livros para uma etapa do ensino, sendo as seguintes: anos iniciais do ensino fundamental, anos finais do ensino fundamental e ensino médio. A rede particular não é atendida por Programas do Livro. No ano de 2012 foi lançado o edital para compra dos livros destinados aos anos iniciais do ensino fundamental – 1º ao 5º ano – para uso durante o período de 2013 a 2015. Já no ano de 2016 será lançado um novo edital para esta mesma etapa (BRASIL, 2015a).

No PNLD 2013, o número de escolas de ensino fundamental beneficiadas com livros de 1º a 5º ano foi 47.056 e de 50.343 do 6º a 9º ano. Foram distribuídos 91.785.372 exemplares para essas etapas, com um investimento de R\$ 751.725.168,04 milhões de reais (BRASIL, 2015b).

A escolha dos exemplares é feita democraticamente por cada escola, que pode optar por seus exemplares consultando os livros disponíveis no Guia Nacional do Livro Didático. As escolas devem levar em consideração seu planejamento pedagógico durante o processo de escolha, pois os livros são de diferentes editoras e coleções, podendo conter propostas diferentes. Os professores têm participação ativa no processo e a decisão final precisa ser tomada após reuniões e discussões entre a equipe (BRASIL, 2012a).

A avaliação pedagógica das obras literárias é organizada pela Secretaria de Educação Básica (SEB), pertencente ao Ministério da Educação. A SEB determina as instituições e os especialistas que analisarão as obras, conforme os critérios publicados no edital. Esses especialistas, após uma análise ampla e criteriosa dos aspectos didático-pedagógicos e metodológicos das obras, precisam elaborar as resenhas dos exemplares aprovados. Essas resenhas passam a compor o guia de livros didáticos (BRASIL, 2012a).

A adesão pelas escolas precisa ocorrer somente uma única vez, após firmarem Termo de Adesão disponibilizado pelo FNDE. Sendo assim, serão automaticamente atendidas pelo PNLD durante todos os anos. Não é obrigatório que as escolas adquiram os livros didáticos, por isso podem se desvincular do programa quando desejarem (BRASIL, 2012a).

2.9.2 A escolha dos livros de Ciências para o triênio de 2013 a 2015

É nos livros didáticos que o conhecimento científico, dialogando com outros saberes, é colocado em termos que os escolares possam entender de uma melhor forma. Os exemplares escolhidos para o ensino de Ciências alicerçam uma responsabilidade de caráter social e político (BRASIL, 2012b). A obra deve dar espaço para que os alunos possam construir o conhecimento baseados nos dados, frutos da construção humana ao longo da história (NÚÑEZ et al., 2003).

Os professores responsáveis pela escolha das obras devem levar em conta a importância de conhecer a realidade de seus alunos. Segundo Núñez et al. (2003, p.3), “O livro didático é produzido para uma criança genérica, que não existe. Isso exige do professor, no momento da seleção do livro, pensar nos alunos reais, nas necessidades e possibilidades

que lhe são características, o contexto real de vida dos alunos”.

A grande quantidade de livros didáticos à disposição torna a tarefa de escolha dos exemplares mais exigente e complexa (NÚÑEZ et al., 2003). Ao longo dos anos tanto as obras quanto as avaliações foram melhoradas, pois erros conceituais têm sido encontrados em menor quantidade. Atualmente, o foco está voltado para a questão metodológica da matéria, ou seja, se analisa com atenção se a proposta pedagógica contempla um ensino investigativo e experimental. As ilustrações também têm mais espaço no momento da análise. O que ainda precisa ser melhorada é a questão das atividades complementares de visitas a museus, feiras, fábricas, etc., assim como a realização de feiras de Ciências para socialização dos resultados investigativos dos alunos (BRASIL, 2012b).

As coleções de Ciências incluídas no PNLD 2013 foram analisadas por avaliadores da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) (BRASIL, 2012b). A avaliação realizada pela UFSCar baseou-se nos critérios publicados no Edital de convocação do PNLD 2013, elaborado pelo Ministério da Educação. Para a área de Ciências, além dos critérios eliminatórios, foi observado se a Coleção apresentava:

- Propostas de atividades que estimulem a investigação científica, por meio da observação, experimentação, interpretação, análise, discussões dos resultados, síntese, registros, comunicação e de outros procedimentos característicos da Ciência;
- Temas de estudo, atividades, linguagem e terminologia científica adequadas ao estágio de desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Especificamente em relação aos livros do 2º e 3º anos deve-se assegurar a alfabetização, o letramento e o desenvolvimento das diversas formas de expressão características de Ciências;
- Iniciação às diferentes áreas do conhecimento científico, assegurando a abordagem de aspectos centrais em física, astronomia, química, geologia, ecologia e biologia (incluindo zoologia, botânica, saúde, higiene, fisiologia e corpo humano);
- Articulação dos conteúdos de Ciências com outros campos disciplinares;
- Produção do conhecimento científico como atividade que envolve diferentes pessoas e instituições às quais se deve dar os devidos créditos;
- Textos e atividades que colaborem com o debate sobre as repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade, buscando uma formação para o pleno exercício da cidadania;
- Orientação para o desenvolvimento de atividades experimentais factíveis, com

resultados confiáveis e interpretação teórica correta;

- Incentivo a uma postura de respeito ao ambiente, conservação e manejo corretos;
- Orientações claras e precisas sobre os riscos na realização dos experimentos e atividades propostas visando a garantir a integridade física de alunos, professores e demais pessoas envolvidas no processo educacional;
- Propostas de atividades que estimulem a interação e participação da comunidade escolar, das famílias e da população em geral;
- Propostas de visitas a espaços que favoreçam o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem (museus, centros de Ciências, universidades, centros de pesquisa e outros);
- Propostas de uso de tecnologias da informação e comunicação (BRASIL, 2012b, p. 9-10).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar se os livros didáticos de Ciências do 2º ao 4º ano do ensino fundamental, em seus conteúdos sobre alimentação e nutrição, abrangem as recomendações dos Parâmetros Curriculares Nacionais de “Saúde” e “Meio Ambiente”.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Verificar quais são os conteúdos de alimentação e nutrição abordados nos diferentes anos e coleções.

Averiguar a presença de conteúdos de alimentação e nutrição abordados nos livros que não estão presentes nos PCNs “saúde” e “meio ambiente”.

Identificar a presença de atividades (tarefas/oficinas) propostas ao durante ou no final do capítulo, relacionados à alimentação e nutrição, que motivem a experimentação e/ou investigação por parte dos alunos.

4 JUSTIFICATIVA

Esforços devem ser empregados para que o espaço escolar atue de forma efetiva na promoção da saúde e na garantia de uma alimentação segura e adequada. A intersetorialidade entre o campo da saúde e da educação, mais do que nunca, é um fator essencial à modificação gradual da situação de saúde do país. Os Parâmetros Curriculares Nacionais trazem esta visão da importância da saúde como um tema essencial a ser trabalhado na escola.

A inserção de conteúdos relacionados à alimentação e à nutrição nos planos de aula é primordial, com o propósito de que ocorram a aproximação, a experimentação, a aprendizagem e mudança de comportamento em relação à saúde individual e coletiva. Neste contexto, o livro didático aparece como uma ferramenta muito útil para auxiliar nos processos de ensino e de aprendizagem.

Anualmente, o governo investe milhões de reais para que as escolas tenham acesso aos livros didáticos. Nesse sentido, a inserção e a forma pela qual o tema alimentação e nutrição é abordado nestas obras didáticas justifica o presente estudo.

5 MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa exploratória documental, tendo como base de estudo os seis livros didáticos de Ciências, utilizados no 2º, 3º e 4º anos do ensino fundamental, e os trechos dos PCNs de “Saúde” e “Meio Ambiente” relacionados com os conteúdos de alimentação e nutrição para esta mesma etapa. Este tipo de pesquisa tem como finalidade possibilitar uma maior compreensão do assunto a ser investigado a partir da análise de informações retiradas de um determinado material gráfico, neste caso os exemplares de livros didáticos de Ciências do 2º ao 4º ano (PRODANOV, FREITAS, 2009).

Foram escolhidos livros de Ciências por esta ser uma matéria mais aprofundada no estudo dos seres vivos e suas relações com o meio ambiente que, entre outros aspectos, envolve a alimentação. Além disso, estudos mostraram que a maioria dos conteúdos sobre alimentos são abordados em aulas de Ciências e em livros didáticos desta mesma disciplina (FIORE, 2012; SOARES, LAZZARI, FERDINANDI, 2009; ZANCUL, OLIVEIRA, 2007).

O PCNs de “Saúde” foi utilizado como base de análise por ser Tema Transversal que inclui em seus objetivos o ensino de questões relacionadas à alimentação e à nutrição. O PCNs de “Meio Ambiente” foi incluído no trabalho por tratar principalmente a questão do desperdício de recursos naturais e da água, nutriente essencial para os seres vivos.

Para a coleta dos livros didáticos, a pesquisadora primeiramente entrou em contato com duas escolas públicas de ensino fundamental, uma da cidade de Novo Hamburgo/RS e a outra de Estância Velha/RS. As instituições contatadas foram escolhidas por conveniência e se prontificaram em emprestar temporariamente as obras literárias para a análise. As escolas assinaram o documento de solicitação (Apêndice A), concordando com o empréstimo dos livros.

A quantidade de livros didáticos disponibilizada foi de seis livros de duas diferentes coleções, sendo, três de cada uma. Os anos contemplados nos exemplares são 2º, 3º e 4º anos do ensino fundamental, já que os PCNs utilizados para a análise neste trabalho contemplam apenas o 1º e 2º ciclos do ensino fundamental (1º ao 4º ano). O 1º ano não foi contemplado na análise por não haver um livro específico de Ciências dentro das coleções. Já o 5º ano tem livro de Ciências específico, mas não se enquadra nos PCNs de 1º e 2º ciclos, utilizados como base nesta pesquisa.

Estes livros que estão sendo utilizados pelas duas escolas foram aceitos no PNLD,

após a análise geral do MEC, e podem ser utilizados por um período de três anos. Começaram a ser utilizados pelas escolas em 2013 e estarão disponíveis até 2015.

Primeiramente, a partir da relação de conteúdos previstos nos PCNs de “Saúde” e “Meio Ambiente” para serem desenvolvidos no ensino fundamental, realizou-se a seleção dos que apresentavam relação à alimentação e nutrição.

A partir da constatação de que em alguns casos o assunto abordado no livro não contemplava em sua totalidade o previsto nos PCNs, optou-se por realizar um desmembramento do conteúdo previsto nos PCNs em uma tabela, a fim de facilitar relação dos dois.

A leitura dos livros didáticos foi realizada de maneira a analisar se o tema alimentação e nutrição estava ou não presente na obra. Por meio da leitura, também foram identificadas as estratégias de ensino propostas no material analisado. A descrição detalhada dos conteúdos e atividades encontradas nos livros consta nos Apêndices B e C. Nos resultados e discussão fizeram parte somente pontos mais relevantes para o estudo como um todo.

6 RESULTADOS

Os resultados gerais das análises dos livros e sua correlação com os conteúdos previstos nos PCNs de “Saúde” e “Meio Ambiente” encontram-se no Quadros 1. Do total de livros analisados, todos apresentaram conteúdos referentes à alimentação e nutrição. No Quadro 2 podem ser observadas as atividades (tarefas/oficinas) presentes em cada livro.

Quadro 1: Relação entre os conteúdos dos PCNs “Saúde” e “Meio Ambiente” e duas coleções de livros didáticos de Ciências de 2° ao 4° ano do ensino fundamental.

PCNs "Saúde" e "Meio Ambiente"	Coleção 1			Coleção 2		
	A2C1	A3C1	A4C1	A2C2	A3C2	A4C2
	2°	3°	4°	2°	3°	4°
1. Identificação, no próprio corpo, da localização e da função simplificada dos principais órgãos e aparelhos, relacionando-os aos aspectos básicos das funções de relação (sensações e movimentos), nutrição (digestão, circulação, respiração e excreção) e reprodução;						
1.1 Identificação dos órgãos da alimentação (boca, estômago, intestino)						X
1.2 Processo digestório (mastigação, digestão, absorção)						X
2. Identificação e expressão de sensações de dor ou desconforto (fome, sede, frio, prisão de ventre, febre, cansaço, diminuição da acuidade visual ou auditiva)						
3. Finalidades da alimentação (incluídas as necessidades corporais, socioculturais e emocionais) relacionadas ao processo orgânico de nutrição;						
3.1 Necessidades Corporais (energia, desenvolvimento, saúde, etc)				X	X	X
3.2 Socioculturais (família, economia, cultura, etc)						
3.3 Emocionais (bem-estar, satisfação, alegria, aproximação, etc)						
4. Identificação dos alimentos disponíveis na comunidade e de seu valor nutricional;						
4.2 Produtos de origem animal e produtos de origem vegetal		X		X		
5. Valorização da alimentação adequada como fator essencial para o crescimento e desenvolvimento, assim como para a prevenção de doenças como desnutrição, anemias ou cáries;						
5.1 Nutrição para crescimento e desenvolvimento					X	
5.2 Anemias e outras carências nutricionais						

5.3 Obesidade					X	
5.4 Desnutrição					X	
6. Noções gerais de higiene dos alimentos relativas à produção, transporte, conservação, preparo e consumo.		X			X	
7. Reconhecimento das doenças associadas à falta de higiene no trato com alimentos: intoxicações, verminoses, diarreias e desidratação; medidas simples de prevenção e tratamento;		X		X	X	
8. Identificação das doenças associadas à ingestão de água imprópria para o consumo humano; procedimentos de tratamento doméstico da água;			X		X	
9. Rejeição ao consumo de água não potável;			X			
10. Medidas práticas de autocuidado para a higiene corporal: utilização adequada de sanitários, lavagem das mãos antes das refeições e após as eliminações, limpeza de cabelos e unhas, higiene bucal, uso de vestimentas e calçados apropriados, banho diário;	X			X		
11. Os ciclos da água, seus múltiplos usos e sua importância para a vida, para a história dos povos;						
11.1 Uso da água na higienização das mãos		X	X	X	X	
11.2 Importância da água na produção de alimentos				X		
11.3 Importância da água como um nutriente vital para o corpo humano				X	X	
12. As práticas que evitam desperdícios no uso cotidiano de recursos como água, energia e alimentos;						
12.1 Desperdício de água			X	X	X	
12.2 Desperdício de alimentos / reaproveitamento de alimentos					X	
Total de Itens Presentes (24 pontuáveis)	1	4	4	8	11	3
Percentual de adequação dos livros com os PCNs	4,17	16,67	16,67	33,33	45,83	12,50
O livro traz atividades para experimentação ou proposta de exercícios práticos?	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM

Os trechos preenchidos em verde foram retirados dos PCN de "Saúde". ■

Os trechos preenchidos em laranja foram retirados dos PCN de "Meio Ambiente". ■

Os trechos preenchidos em roxo foram estratificações dos PCN feitos pela própria autora. ■

As lacunas em cinza preenchidas com "X" indicam que o trecho está presente no livro analisado. X

Quadro 2: Relação das atividades propostas em cada livro didático de Ciências.

Coleção	Ano	Atividades propostas nos livros
Coleção 1	2º ano (A2C1)	<ul style="list-style-type: none"> Exercício de identificação de partes comestíveis das plantas
	3º ano (A3C1)	<ul style="list-style-type: none"> Proposta de experimentação: preparo de uma salada; Instiga o aluno a realizar exercício relembrando o que come de vegetais; Sugere a atividade de plantação de sementes; Propõe a instituição de uma horta na escola; Exercício: imagens de vários pratos feitos e o aluno precisa fazer uma reflexão a respeito da escolha de cada prato; Proposta uma atividade denominada "você é o cozinheiro". A opção de receita é a de preparo de um bolo; Confecção de um mural de receitas também é proposta; Atividade de percepção dos sabores dos alimentos (vendas nos olhos). Propostas de atividades descritivas a partir de imagens de pratos com alimentos (batata frita, vegetais cozidos, carne, grãos, saladas; esquemas de origem dos alimentos; conteúdo dos pratos; sabor dos alimentos).
	4º ano (A4C1)	<ul style="list-style-type: none"> Reprodução dos vegetais e os frutos e uma atividade descritiva;
Coleção 2	2º ano (A2C2)	<ul style="list-style-type: none"> Proposta de exercícios sobre microrganismos após a observação das duas figuras (fungos do fermento e bactérias contaminantes): quais são benéficos? quais são prejudiciais? Explique sua resposta; Exercício de pesquisa em internet, livros, revistas para a confecção de um cartaz com dois exemplos de alimentos que necessitam de microrganismos para sua fabricação; Breve texto sobre o início da agricultura e a alimentação na pré-história, seguida de um exercício descritivo; Proposta para o aluno desenhar uma planta e pintar as partes que ele come; Figura de uma mesa de feira com várias hortaliças. Abaixo uma tabela para que o aluno preencha dizendo quais os vegetais mostrados e suas partes comestíveis; Exercício: ligar o sentido ao seu respectivo órgão. Por exemplo: sentir cheiro => nariz; Figura de um menino olhando as maçãs na fruteira e, em seguida a questão: o que o menino deverá fazer antes de comer uma das maçãs da fruteira?

		<ul style="list-style-type: none"> • Proposta de exercício onde ao aluno são apresentados quadrinhos com nomes de alimentos e ele deve pintar de verde os alimentos que devem ser consumidos em maior quantidade durante o dia. O grupo que deve ser consumido com moderação deve ser pintado de vermelho; • São apresentadas duas imagens e em seguida o aluno deve marcar e explicar qual é a imagem do prato mais saudável: o do hambúrguer com batatas-fritas ou o prato com feijão, arroz, carne e saladas variadas. • Figura de uma menina em frente a uma mesa na qual tinha um lanche típico de restaurante fast-food, contendo hambúrguer numa caixinha de papelão, refrigerante num copo com tampa e canudo, batatas-fritas em uma embalagem de papelão, um pacote fechado de biscoitos e um guardanapo embalado. A proposta é de que o aluno observe a figura e descreva os materiais feitos com recursos naturais e quais irão para o lixo após o lanche;
	3º ano (A3C2)	<ul style="list-style-type: none"> • Exercícios para ver quais alimentos fornecem mais energia; • Imagem de índios tomando banho de rio e de uma criança jogando vídeo game com posterior proposta de exercício com a seguinte questão: quem gasta mais energia? • Exercício para discutir com os colegas "comer só alimentos calóricos não garantem uma boa alimentação"; • Figura da Pirâmide Alimentar, baseada no Guia de bolso Anvisa de 2011; proposta de exercício para identificação dos grupos alimentares; • Foto de um prato com alimentos e a identificação dos grupos presentes na refeição. • Breve explicação sobre o conceito de desnutrição e de obesidade. Após, aparece um exercício para responder a seguinte questão: por que desnutrição e obesidade acontecem? • Figura de biscoito recheado e abobrinha seguida de um exercício com as seguintes questões: qual alimento tem mais carboidrato? onde estes alimentos se encontram na Pirâmide Alimentar? qual deles deve ser evitado para prevenir da obesidade? • Exercício propondo que o aluno dê conselhos sobre como prevenir a obesidade infantil; • Exercício de como combater o desperdício, como aproveitar alimentos;
	4º ano (A3C4)	<ul style="list-style-type: none"> • Proposta de atividades: receita de como fazer maçãs secas.

Observou-se que no livro de segundo ano da Coleção 1 (A2C1) as imagens grandes e coloridas em todos os conteúdos predominaram. A questão dos cuidados de higiene com o próprio corpo é bem marcante – tomar banho, escovar os dentes, lavar as mãos, etc. – sendo este o único assunto do livro relacionado aos PCNs. Há uma explicação sobre o desenvolvimento das plantas e plantações maiores, mas o livro não traz assuntos relacionados à produção de alimentos e à agricultura, por exemplo.

Já no livro de segundo ano da Coleção 2 (A2C2), o conteúdo acerca dos alimentos é mais abordado. Foram encontrados 8 trechos relacionados à alimentação e à nutrição dentre os 24 trechos estruturados a partir dos PCNs para este trabalho. O exemplar começa descrevendo a importância de microrganismos benéficos para a produção de alimentos e mostra também os micróbios que podem ser prejudiciais à saúde. São mostradas figuras e imagens coloridas tanto dos microrganismos quanto dos alimentos. Um capítulo do livro é destinado ao estudo dos vegetais e na capa há a imagem de uma videira com a sugestão de um exercício descritivo. Nesse capítulo o objetivo é mostrar à criança as diferentes partes da maioria das plantas – raiz, caule, folhas, flores e frutos –, bem como quais são as partes comestíveis e como se dá o ciclo vital das plantas na natureza. O livro também traz um breve texto sobre o desenvolvimento da agricultura na pré-história. Esse exemplar ainda trabalha de forma bem superficial a questão dos órgãos sensoriais e dos sentidos. Após este conteúdo, o foco se volta para a importância dos alimentos como fonte de energia e saúde, bem como possíveis veículos de transmissão de doenças. A partir daí são abordadas atitudes como lavagem de mãos, higiene bucal, lavagem dos alimentos, consumo de água filtrada, entre outras ações individuais relacionadas à prevenção de doenças. A Pirâmide Alimentar e um prato com os vários grupos alimentares também fazem parte de uma proposta de exercício descritivo do livro.

Em um capítulo destinado ao estudo dos recursos naturais e os materiais existentes para produção – madeira, plástico, papel –, é mostrada a figura de uma menina com um hambúrguer, batatas fritas, biscoito e refrigerante como lanche. Abaixo disso, um exercício propõe que o aluno responda quais dos materiais utilizados na produção daquele lanche irão para o lixo. Por último, a obra trata do tema da água, sua importância para manutenção da vida e as maneiras de poupá-la.

O exemplar do terceiro ano da Coleção 1 (A3C1) traz 4 de 24 assuntos dentre os preconizados pelos PCNs, porém avança em outros aspectos muito pertinentes relacionados

ao tema da alimentação e da nutrição que não constam na tabela de análise elaborada para este estudo. Como metodologia de ensino, este livro traz propostas de experimentação, como o preparo de saladas pelos alunos, mostrando as diferenças entre as partes dos vegetais. Propõe tarefas que instigam os alunos a lembrar o que eles ingerem e a analisar imagens de pratos com diferentes alimentos, descrevendo o que identificam nas refeições apresentadas. O livro mostra a diferença dos alimentos de origem animal e vegetal e propõe a leitura de uma entrevista com uma nutricionista sobre a combinação de alimentos. Há a sugestão de criação de uma horta na escola e também de um mural de receitas. Os sentidos – tato, olfato, paladar, audição, visão – e os órgãos dos sentidos também são abordados. As transformações que podem ocorrer nos alimentos têm um bom espaço nesse livro. Muitos exercícios de experimentação estão presentes e este contato com o que foi estudado é o ponto forte da aquisição do conhecimento. Algumas das receitas propostas como tarefa, são açucaradas e pouco nutritivas, como, por exemplo, o preparo de caramelo.

O livro destinado ao terceiro ano da Coleção 2 (A3C2) traz 11 de 24 assuntos preconizados pelos PCNs. Esse exemplar enfatiza a questão da nutrição como fator essencial para o crescimento, desenvolvimento saudável, prevenção de obesidade ou desnutrição, e fornecimento de energia. Essa obra expande um pouco o enfoque sobre a obesidade, trazendo um texto explicativo sobre tendência familiar ao excesso de peso. Após essa proposta de leitura, há um exercício em que a criança deve propor, descritivamente, formas de prevenção da obesidade. Também são expostos assuntos relacionados à importância da água para o consumo humano, bem como para higienização das mãos e dos alimentos. O tema desperdício de água e de alimentos aparece brevemente em duas páginas e com uma proposta de tarefa no formato de entrevista sobre o assunto. A questão dos sentidos e dos órgãos ligados às sensações foram relacionados à alimentação neste livro, assim como no livro do mesmo ano da Coleção 1 (A3C1).

No livro didático de Ciências para o quarto ano da Coleção 1 (A4C1) foram encontrados 4 assuntos dentre os preconizados pelos PCNs e, entre estes, observou-se que o ponto central do livro é a importância da água para diversos fins. O livro retoma o conteúdo sobre os vegetais mostrados no exemplar do terceiro ano e, após, se fixa na identificação das doenças associadas ao consumo de água imprópria. Procedimentos de tratamento doméstico da água também são mostrados em detalhes.

Já no exemplar da Coleção 2 (A4C2) são abordados 3 conteúdos dos PCNs. Os nutrientes e suas funções principais são retomados, bem como a sua função para o

crescimento e desenvolvimento de várias estruturas do corpo. É explicado o significado de kcal (quilocalorias). O sistema digestório e os órgãos envolvidos são mostrados em figuras com breves definições. O conteúdo sobre transformação de alimentos pela ação de microrganismos ou processos como a desidratação também ganharam espaço nessa obra.

7 DISCUSSÃO

Diante dos resultados, constatou-se que os conteúdos relacionados à alimentação e à nutrição encontrados nos livros didáticos analisados se relacionam em poucos assuntos aos PCNs. Nos conteúdos nos quais há uma relação, percebe-se a priorização da prevenção de doenças. As duas coleções de Ciências têm propostas diferenciadas sobre o tema da alimentação e da nutrição, além de explorarem brevemente o assunto. O foco se dá sob a óptica da higiene e não em outros aspectos mais relevantes da alimentação, capazes de conduzir a formação de hábitos e mudanças comportamentais. Esses resultados corroboram os achados de Fiore (2012), que encontrou em todos os livros didáticos de 5º a 8º ano analisados, temas relacionados à alimentação e à nutrição. Porém, alguns apresentavam conteúdos inconsistentes, como, por exemplo, a abordagem sobre as questões de obesidade e carências nutricionais, assuntos relevantes já que são problemas de saúde pública bem presentes. Da mesma forma, um estudo realizado por Teixeira, Sigulem e Correia (2011) com livros didáticos de Biologia do ensino médio considerou os conteúdos de nutrição insuficientes para influenciar a mudança de comportamentos. Observa-se a necessidade de uma maior atenção a conteúdos como: finalidades da alimentação, acesso a alimentos, obesidade, carências nutricionais e a água como recurso natural e nutriente essencial à vida (FIORE, 2012; TEIXEIRA, SIGULEM, CORREIA, 2011). Os livros analisados no presente trabalho abordaram a questão da água com o enfoque no desperdício e contaminação, corroborando Teixeira, Sigulem e Correia (2011), deixando a desejar no que diz respeito à água como um nutriente essencial a todos os seres vivos para diversas funções.

A análise realizada, tanto dos livros quanto dos PCNs de “Saúde” e “Meio Ambiente”, mostrou que a visão do higienismo no campo da saúde e da educação permanece, mesmo que de forma sutil. Na comparação entre as duas obras de Ciências destinadas ao segundo ano do ensino fundamental, percebe-se que o livro da Coleção 2 (A2C2) traz muito mais quantidade de conteúdo relacionado à alimentação. Entretanto, o foco é na higiene com os alimentos e com o próprio corpo, nos alimentos e suas partes – raízes, frutos, folhas, flores –, bem como nos nutrientes que cada um contém. Somente a questão da higiene em geral é apresentada em comum nas duas obras de segundo ano.

No século passado, quando as doenças infecciosas eram as maiores causadoras de mortes, centrar a atenção na higiene era mais relevante, apesar da abordagem ter se dado de

forma inadequada. Naquela época, a ligação entre educação e saúde tinha como objetivo a higienização da população (ROCHA, 2003). Atualmente, as doenças com maiores índices de morbimortalidade estão relacionadas à alimentação e ao estilo de vida dos indivíduos (WHO, 2014). O objetivo da inserção do tema da alimentação e nutrição não pode e nem deve deixar de lado aspectos relacionados à higiene, porém o desenvolvimento de hábitos e comportamentos conducentes à saúde de uma forma mais ampla necessitam maior espaço no cotidiano das escolas. Sugere-se que os conteúdos abordados sofram atualização para se adequar às mudanças que ocorreram na saúde da população nas últimas décadas (TEIXEIRA, SIGULEM, CORREIA, 2011).

Os livros do terceiro ano de ambas as coleções trazem mais conteúdos em comum relacionados aos trechos dos PCNs utilizados neste trabalho. Os três itens presentes em comum nos livros são a higienização dos alimentos; o reconhecimento de doenças associadas à falta de higiene no trato com alimentos; o uso da água na higienização das mãos. Percebe-se que, novamente, a questão da higiene é focada em ambas as obras. Um assunto que não consta nos conteúdos dos PCNs, mas que foi abordado nos dois livros de terceiro ano, foi a questão dos órgãos dos sentidos. O exemplar da Coleção 1 é mais voltado ao estudo dos vegetais e à aprendizagem através da investigação e experimentação, enquanto o da outra coleção é mais descritivo e coloca como tema central os nutrientes e sua relação com a saúde e prevenção da obesidade. Os exercícios no livro da Coleção 2 são mais descritivos do que experimentais.

Analisando os livros de quarto ano das duas coleções, notou-se que os conteúdos de alimentação são bem reduzidos em comparação com os exemplares de terceiro ano. Além disso, as duas Coleções destinadas ao quarto ano trazem duas propostas de conteúdo bem distintas. Uma tem um enfoque na questão da água e a outra nos nutrientes e sistema digestório.

De forma geral, os livros divergem no enfoque dos conteúdos e na metodologia de ensino. Observou-se que os livros da Coleção 1, apesar de trabalharem mais a fundo a questão dos vegetais e da higiene em geral, apresentam menos conteúdos relacionados aos conteúdos previstos nos PCNs. As propostas de exercícios desta coleção são fortemente relacionadas à experimentação e interação com o meio ambiente. A Coleção 2 aborda mais conteúdos relacionados aos trechos de PCNs, mas os exercícios são basicamente descritivos e voltados à higiene geral, ao estudo dos alimentos e seus nutrientes para a prevenção de doenças. Todos os livros analisados de ambas as Coleções trazem propostas de exercícios experimentais, mas

em alguns casos na Coleção 2 a experimentação não está diretamente ligada ao alimento e sim a uma entrevista ou observação e descrição de fatos.

Sabe-se atualmente que informar ou valorizar apenas a anatomia e a fisiologia da saúde e da doença não é suficiente para educar para a saúde. Essa educação só ganhará sentido quando o aluno considerar a utilização dessas informações como ferramenta para enfrentamento dos desafios que lhe serão apresentados pela vida no cotidiano (BRASIL, 1997c). Essa crítica feita nos PCNs sobre o ensino que enfatiza a doença pelos seus aspectos biológicos esta relacionada à discussão, no campo da saúde coletiva, de que esses aspectos são apenas um dentre vários outros fatores que interferem na saúde das pessoas. É claro que não se pode desconsiderar esses aspectos biológicos, entretanto, quando se descreve apenas a perspectiva do adoecer através do olhar da biologia, o discurso prioriza a doença e não a saúde (MONTEIRO, 2012).

A experimentação é fundamental quando se fala em aprendizagem, pois é também por intermédio da interação dos órgãos sensoriais com o meio que se conhece o mundo. O que há para ser aprendido só o é efetivamente quando isso tem a capacidade de emocionar ou motivar (MORA, 2004). Por exemplo, é mais provável que uma criança aprenda sobre vegetais quando ela visita uma feira, uma horta, a cozinha da própria escola e vê, sente, toca, ouve e prova o que há no ambiente a sua volta. Se essa experiência trouxer prazer a este indivíduo, o cérebro guardará na memória essa experiência como algo bom. “A aprendizagem lida com a forma como a experiência altera o cérebro; a memória lida com a maneira como essas mudanças são armazenadas e subsequentemente reativadas” (PINEL, 2005, p.289).

Somos seres dominados pelo ambiente que nos cerca. Todas as informações que captamos de tudo que está a nossa volta são codificadas, classificadas e armazenadas em nosso cérebro. O sistema límbico confere um valor, um rótulo de bom ou mau, ao que vivemos ou experimentamos. Dessa forma vamos construindo nossa individualidade e nosso modo único de enxergar o mundo (MORA, 2004). Por este motivo é que a aprendizagem sobre alimentação, assim como de outros conteúdos, requer a experimentação. O livro é um grande aliado do ensino, bem como outras ferramentas disponíveis para isso, mas apenas a passagem de conhecimento através de leitura, do discurso e de tarefas descritivas não são tão eficazes em criar ou modificar comportamentos e levar à aprendizagem.

A tarefa de transpor o conhecimento científico para favorecer aprendizagem através do livro didático, por exemplo, não é uma tarefa fácil. As obras destinadas aos escolares tentam tratar esses assuntos de uma forma factível de ser aprendida, mas alguns conceitos são

complexos e envolvem mais do que apenas leituras e tarefas descritivas em sala de aula. Propostas que desencadeiem ações cognitivas, como por exemplo, o questionamento, a manipulação de materiais, a verificação de hipóteses, as observações de campo e as atividades investigativas são formas de trabalho mais efetivas no ensino e aprendizado em Ciências (ZANON E FREITAS, 2007).

Os livros didáticos são considerados ferramentas das quais os professores podem lançar mão durante as aulas, porém a sua utilização não é obrigatória. Os Temas Transversais propostos nos PCNs devem perpassar todas as áreas de conhecimento, mas nem sempre são trabalhados (PIPITONE et al., 2003). Esses temas devem estar adequados à realidade sociocultural dos alunos e alinhados ao projeto político pedagógico proposto pela escola. Por exemplo, se o tema “Saúde” é considerado algo mais importante do que orientação sexual naquele local, este último poderá ficar em segundo plano. Sendo assim, a utilização desses dois recursos, livro e PCNs, é bem flexível e adaptável a cada realidade (BRASIL, 1997a; BRASIL, 2012a, CURY, 2002). Dessa forma, o professor tem a possibilidade de expandir o tema da alimentação e nutrição de diversas maneiras e não se pode conferir ao livro a total responsabilidade pelo aprendizado ou não de qualquer tema. Tudo dependerá da maneira com que o conteúdo será abordado em aula e da proposta de educação de cada escola.

O estudo feito por Pipitone et al. (2003), com a observação de aulas sobre educação alimentar e nutricional destinada a crianças de 4^a a 7^a ano, apontou que os professores nem sempre abriam espaço para discussão e questionamentos dos escolares sobre o tema alimentação e nutrição. Os alunos tinham dúvidas sobre o consumo de sanduíches, fast-food e frituras, ou seja, assuntos atuais e de interesse dos alunos. Porém, com frequência, os professores não estimularam ou estenderam os questionamentos. Cabe destacar que é fundamental que os professores tenham a iniciativa de se atualizar para que consigam inovar nas estratégias de ensino (PIPITONE et al., 2003).

Não se deve negligenciar que a realidade a qual as crianças estão expostas atualmente é a do aumento no consumo de produtos com alta densidade energética, ricos em gordura e açúcar. Em função disso, seus questionamentos são relacionados a estes assuntos, muitas vezes. É necessário que os professores estejam preparados para esta realidade e não se detenham apenas nos programas propostos pelos livros. Estes têm mais enfoque biológico sobre o tema, desvalorizando os questionamentos dos alunos, além de serem muito repetitivos e nem sempre motivarem os escolares, como mostrou o estudo. Uma estratégia importante que pode servir como base para o planejamento das aulas é a pesquisa de verificação de

interesses e conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema da alimentação e nutrição (PIPITONE et al., 2003). É o professor que conhece seus alunos e estabelece uma relação dinâmica e afetiva com eles, por isso seu papel não é somente de transmissão de conhecimentos de forma pragmática. É preciso canalizar as energias para a atividade intelectual (SILVA, 2006).

Chama a atenção o fato de todos os autores dos livros terem formação em Ciências Biológicas, assim como a maioria dos professores das disciplinas de Ciências nas escolas. Os livros não citam a participação de outros profissionais em sua elaboração. Uma prática já adotada nos países desenvolvidos é a de cientistas e técnicos especialistas contribuírem para a elaboração dos currículos escolares. No Brasil, apesar de diversos avanços, a inserção de vários segmentos da sociedade na decisão sobre conteúdos de aprendizagem ainda é uma lacuna no processo de decisão (BIZZO E LEDER, 2005). Sabe-se que é de competência do nutricionista a atividade de educação alimentar e nutricional, porém os cursos de nutrição ainda têm um caráter mais biológico do que pedagógico, visando a formação do profissional como educador (BOOG, 2008). A realização de atividades pelos nutricionistas com o intuito de capacitar outros profissionais sobre educação alimentar e nutricional são intervenções úteis e podem auxiliar a comunidade escolar na conscientização sobre o importante papel da escola e dos outros profissionais na promoção de uma alimentação saudável (YOKOTA, 2001).

A Pirâmide Alimentar que é apresentada nos livros de segundo e terceiro ano da Coleção 2 foi elaborada com base na pirâmide do Guia de Bolso da ANVISA. O desenvolvimento de uma figura, como a pirâmide, para representar o Guia Alimentar de qualquer população requer extensas discussões até se chegar a um consenso (BARBOSA, COLARES, SOARES, 2008). Esse formato de pirâmide, que muitas vezes é utilizado como meio educativo em alimentação e nutrição, é baseada no modelo adotado pelos Estados Unidos da América (EUA) e adaptado para a população brasileira, ou seja, não foram realizadas extensas pesquisas no Brasil para adoção de uma representação gráfica que melhor demonstre o entendimento da população para o guia alimentar. Diante do exposto, sugere-se que a inclusão e a divulgação da Pirâmide Alimentar adaptada nos livros didáticos seja revista com cautela, pois o novo Guia Alimentar para a População Brasileira não faz referência a um formato gráfico de representação e nem de porções dos grupos alimentares (BRASIL, 2014).

Educar para a alimentação e nutrição não é uma tarefa fácil, pois requer o desenvolvimento de estratégias bem estruturadas que sejam capazes de conduzir os indivíduos

à valorização da alimentação, com vistas ao respeito à cultura e todas as relações sociais criadas em torno da alimentação, mas que, ao mesmo tempo, seja capaz de remodelar crenças, atitudes, conceitos e valores (BOOG, 2004). O tema da alimentação e nutrição é muito importante, assim como vários outros temas que devem ser trabalhados nas escolas. Porém, essa constante ampliação dos conteúdos que devem ser repassados aos alunos gera um aumento de expectativas em torno da escola e dos professores. É preciso cautela ao analisar criticamente os dados relacionados ao ensino sobre os mais variados temas nas escolas, pois isso pode gerar uma situação de descontentamento, haja vista que são muitos os assuntos e responsabilidades delegados aos professores e a instituição escolar (VALADÃO, 2004). Além disso, são necessários mais investimentos na formação de professores. Muitos docentes consideram a inserção do tema alimentação e nutrição importante no currículo escolar, porém não têm conhecimento suficiente ou não se sentem preparados para trabalhar o conteúdo de forma adequada (SOARES, LAZZARI, FERDINANDI, 2009).

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, foi realizada a classificação e identificação de seis livros didáticos de Ciências de acordo com as faixas etárias e as séries para as quais eles foram destinados, ao mesmo tempo em que se analisaram os conteúdos relacionados à alimentação e nutrição neles contidos e as atividades propostas por cada um. Nem todos os trechos dos PCNs selecionados para o trabalho foram abordados nos livros, porém outras questões relacionadas à alimentação e nutrição, também relevantes, tiveram enfoque nos livros.

Observou-se que as duas coleções analisadas trazem propostas diferenciadas de conteúdos e de tarefas. A Coleção 1 relaciona todos os conteúdos a tarefas experimentais, apesar de a maioria dos assuntos estar pautado na higiene e prevenção de doenças. A Coleção 2 relaciona a maioria dos assuntos a tarefas descritivas e pouco experimentais ou de campo. Além disso, os conteúdos da Coleção 2 são focados na prevenção de doenças e nos alimentos e seus nutrientes apenas como fonte de saúde, energia e crescimento.

Assuntos mais atuais que envolvam a promoção da saúde como os determinantes de saúde, as propagandas de alimentos, a obesidade, as relações familiares, a imagem corporal, a agricultura, os alimentos regionais, o Guia Alimentar para a População Brasileira, os agrotóxicos, as refeições em família poderiam ganhar mais espaço nas aulas e nos livros nos livros e, conseqüentemente, nas aulas. Cabe aos educadores a seleção dos conteúdos e a escolha de estratégias mais adequadas de ensino. Para auxiliar nesse processo, um levantamento dos principais questionamentos dos alunos pode ajudar no planejamento de aulas mais relacionadas às expectativas dos escolares.

Na tentativa de propor aulas mais relacionadas ao cenário atual de saúde no país, sugere-se uma atualização das propostas de conteúdo sobre alimentação e nutrição trazidas pelos PCNs. Esses documentos foram elaborados em 1997 quando ainda não existia o ensino de 9 anos e quando os dados de excesso de peso ainda não eram tão alarmantes. Além disso, a colaboração de especialistas de variadas áreas durante a reelaboração dos PCNs, e também na produção de materiais educativos como os livros didáticos, seria de fundamental importância para a melhoria da sua qualidade. O convite a profissionais de áreas tão importantes, como a de saúde, seria oportuno, já que tanto se fala em intersetorialidade, atualmente.

Segundo Rodriguez, Kolling e Mesquida (2007, p.61), “saúde e a educação são inseparáveis e interdependentes, pois, para se ter educação, precisa-se da saúde, ao mesmo

tempo em que a saúde só é alcançável quando se tem uma boa educação”. A alimentação está intimamente ligada à saúde e, portanto, precisa-se de maior atenção ao tema dentro das escolas.

Foram encontrados mais estudos relacionando o tema da alimentação e livros didáticos aos anos finais do ensino fundamental e ao ensino médio. Mais estudos nos anos de educação infantil e iniciais do ensino fundamental são necessários.

Conforme previsto na legislação do PNAE (BRASIL, 2009), é necessário um esforço conjunto dos profissionais da educação e do nutricionista responsável técnico para que ocorra a promoção de uma alimentação saudável na escola. A ampliação da contratação de nutricionistas para uma maior cobertura do assessoramento aos professores é fundamental para que a educação alimentar e nutricional seja efetiva.

REFERÊNCIAS

- ACIOLI, S; DAVID, HMSL; FARIA, MG de A. Educação em Saúde e a Enfermagem em Saúde Coletiva: reflexões sobre a prática. **Revista Enfermagem UERJ**: Rio de Janeiro, v. 20 (4), p. 533–6, out./dez. 2012.
- ALMEIDA JUNIOR, A. **O saneamento pela educação**. 1922. Tese (Doutorado) – Instituto de Hygiene, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, SP.
- BARBOSA, RMS; COLARES, LGT; SOARES, E de A. Desenvolvimento de guias alimentares em diversos países. **Revista de Nutrição de Campinas**, Campinas, v.21, n.4, p.455-467, jul./ago. 2008. Comunicação.
- BARROS, JAC. **Pensando o Processo Saúde Doença: a que responde o modelo biomédico?** In: CONGRESSO PAULISTA DE SAÚDE PÚBLICA, 7, 2001, São Paulo. Apresentado na Mesa Redonda Ciência para a Justiça e Equidade. São Paulo: Saúde e Sociedade, v. 11 (1), p. 67-84. 2002.
- BOOG, MCF. Educação nutricional: por que e para quê? **Jornal da Unicamp**, Campinas, ago. 2004. Artigo.
- 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.
- BRASIL. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Palácio do Planalto, 1961. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4024.htm>. Acesso em: 10 de mar. 2015.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Palácio do Planalto, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 02 de maio, 2015.
- BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília, DF: Palácio do Planalto, 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8080.htm>. Acesso em: 20 de fev. 2015.
- BRASIL. **Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1995**. Altera dispositivos da Lei nº 4.024 de 20 de dezembro de 1961 e dá outras providências. Brasília, DF: Palácio do Planalto, 1995. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19131.htm> Acesso em: 20 de fev. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília, DF: 1997a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** meio ambiente, saúde. Brasília, DF : Ministério da Educação, 1997b. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** saúde. Brasília, DF: Ministério da Educação, 1997c. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro092.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 2, de 7 de abril de 1998.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb02_98.pdf> Acesso em: 20 de fev. 2015.

BRASIL. **Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006.** Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Brasília, DF: Palácio do Planalto, 2006a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm>. Acesso em: 12 abr. 2015.

BRASIL. **Portaria Interministerial nº 1.010, de 08 de maio de 2006.** Institui as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. Brasília, DF: Ministério da Saúde e Ministério da Educação, 2006b. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/pri1010_08_05_2006.html> Acesso em: 05 de jan. 2015.

BRASIL. **Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007.** Institui o Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências. Brasília, DF: Palácio do Planalto, 2007. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm>. Acesso em: 02 de maio, 2015.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual Operacional para Profissionais de Saúde e Educação: promoção da alimentação saudável nas escolas. **Cadernos de Atenção Básica**, n. 24, 96 p. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde na Escola. Brasília – DF: **Cadernos de Atenção Básica**, n. 24, 96 p. 2009.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil, 2011-2022.** Brasília – DF: Ministério da Saúde, 2011. p. 148.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Guia de Livros Didáticos PNLD 2013**: apresentação. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2012a.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Guia de livros didáticos PNLD 2013**: Ciências. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2012b.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Programa Nacional do Livro Didático**: apresentação. Disponível em: <<http://www.fnnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-apresentacao>>. Acesso em: 10 de abr.2015a.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Programa Nacional do Livro Didático**: dados estatísticos. Disponível em: <<http://www.fnnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-dados-estatisticos>>. Acesso em: 13 de abr. 2015b.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Programa Nacional do Livro Didático**: histórico. Disponível em: <<http://www.fnnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-historico>>. Acesso em: 10 de abr. 2015c.

BYNUM, W. **História da Medicina**. Traduzido por Flávia Souto Maior. São Paulo: L&PM Pocket, 192 p. 2011. Disponível em: <http://www.lpm-editores.com.br/livros/Imagens/historia_da_medicina.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2015.

CHALHOUB, S. **Cidade Febril: cortiços e epidemias na corte imperial**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

CORRÊA, AD; BATISTA, RS; QUINTAS, LEM. Similia Similibus Curentur: notação histórica da medicina Homeopática. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v.43, n.4, p. 347-51, out./dez. 1997.

COUTINHO, JG; GENTIL, PC; TORAL, N. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, s. 24, p. 332-340, 2008.

CURY, CRJ. **A Educação Básica no Brasil**. São Paulo: Educação e Sociedade, v. 23, 2002. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/es/v23n80/12929.pdf>> Acesso em: 06 jan. 2015.

DOMINGUINI, L. Fatores que Evidenciam a Necessidade de Debates sobre o Livro Didático. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE FILOSOFIA E EDUCAÇÃO, 5, 2010, Caxias do Sul. **Artigos**. Universidade de Caxias do Sul – UCS: 2010.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FRISON, MD. et al. **Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de Ciências naturais**. Florianópolis: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008 – 2009**: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

INCA. **Hábitos Alimentares**. Rio de Janeiro: INCA, [20--?]. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/conteudo_view.asp?ID=18>. Acesso em: 15 fev. 2015.

LAJOLO, M. Livro Didático: um (quase) manual de usuário. **Em Aberto**: Brasília, n.69, p. 3-9, jan./mar. 1996.

MALTA, DC. et al. A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v.15, n.3, p. 47-65, jul./set. 2006. Relatório.

MONTEIRO, PHN. **A Saúde nos Livros Didáticos no Brasil**: concepções e tendências nos anos iniciais do ensino fundamental. 2012. 210p. Dissertação (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2012.

MORA, F. **Continuum**: como funciona o cérebro?. Traduzido por Maria Regina Borges-Osório. Porto Alegre: Artmed, 2004. Caps. 3, 4, 6.

NÚÑEZ, IB. et al. A Seleção dos Livros Didáticos: um saber necesario ao profesor. **Revista Iberoamericana de Educación**, 2003. Disponível em: <<http://www.comperve.ufrn.br/conteudo/observatorio/arquivos/artigos/selecao-livros.pdf>>. Acesso em: 25 fev. 2015.

PATURY, JL. **Higiene escolar**. Salvador: Faculdade de Medicina da Bahia; 1898. [Tese de doutorado].

PENTEADO, RZ; CHUN, RYS; SILVA, RC da. Do Higienismo às ações promotoras de saúde: a trajetória em saúde vocal. **Distúrbios da Comunicação**: São Paulo, v. 17(1), p. 9-17, abril, 2005.

PINEL, JPJ. **Biopsicologia**. Traduzido por Ronaldo Cataldo Costa. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. Caps. 7, 11.

PIPITONE, MAP. et al. A Educação Nutricional no Programa de Ciências para o Ensino Fundamental. **Saúde em Revista**: Piracicaba, v. 5(9), p. 29-37, 2003.

PRODANOV, CC; FREITAS, EC de. **Metodologia do Trabalho Científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo: Feevale, 2009.

ROCHA, H, H, P. Higienização da Infância. **Cadernos Cedes**: Campinas, v. 23, n. 59, p. 39-56, abril, 2003.

- RODRÍGUEZ, CA; KOLLING, MG; MESQUIDA, P. Educação e Saúde: um binômio que merece ser resgatado. Rio de Janeiro: **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 31, n.1, p. 60-6, 2007.
- ROMANATTO, M. O livro didático: alcances e limites. São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.sbempaulista.org.br/cpem/anai/mesas-redondasmr19-mauro.doc>>. Acesso em 02 maio de 2015.
- SANTOS, WLP dos S. CARNEIRO, MH da S. **Livro Didático de Ciências**: fonte de informação ou apostila de exercícios? In: Contexto e Educação, 2006.
- SCHMIDT, MI. et al. **Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil**: carga e desafios atuais. The Lancet, 2011. Disponível em: <<http://www.uniad.org.br/desenvolvimento/images/stories/pdf/brazilpor41.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2015.
- SOARES, ACF; LAZZARI, ACM; FERDINANDI, MN. Análise da importância dos conteúdos da disciplina de educação nutricional no ensino fundamental segundo professores de escolas públicas e privadas da cidade de Maringá – Paraná. **Revista Saúde e Pesquisa**, Maringá, v.2, n.2, p.179-184, mai./ago. 2009.
- SILVA, CSR da A. Relação Dinâmica Transferencial entre Professor-Aluno no Ensino. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v.8, p. 165-171, ago. 2006. Ensaio.
- TEIXEIRA, TC; SIGULEM, DM; CORREIA, IC. Avaliação dos conteúdos relacionados à nutrição contidos nos livros didáticos de biologia do ensino médio. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.29, n.4, p.560-6, 2011.
- VALADÃO, MM. **Saúde na Escola**: um campo em busca de espaço na agenda intersectorial. 2004. 154p. Dissertação (Doutorado em Saúde Pública), Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 2004.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Noncommunicable diseases country profiles 2014**. WHO, 2014. Disponível em: <http://www.who.int/nmh/countries/bra_en.pdf?ua=1>. Acesso em: 15 fev. 2015.
- YOKOTA, RT de C. et al. Projeto “a escola promovendo hábitos alimentares saudáveis”: comparação de duas estratégias de educação nutricional no Distrito Federal, Brasil. **Revista de Nutrição de Campinas**, Campinas, v. 23, n. 1, p.37-47, jan./fev. 2010.
- ZANCUL, MS ; OLIVEIRA, JED de. Considerações sobre ações atuais de educação alimentar e nutricional para adolescentes. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, São Paulo, v.18, n.2, p.223-7, abr./jun. 2007.
- ZANON, DAV; FREITAS, D de. A Aula de Ciências nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v.10, p. 93-103, mar. 2007.

ZUCOLOTO, P, C, S do V. O Médico Higienista na Escola: as origens históricas da medicalização do fracasso escolar. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, São Paulo, v. 17, n.1, p. 136-145, 2007.

OBRAS CONSULTADAS

BRASIL. Ministério Da Educação e do Desporto. Conselho Nacional De Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília, DF: Ministério da Educação e do Desporto, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/PCB0498.pdf>>. Acesso em: 17 fev. 2015.

FURASTÉ, PA. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico**: Explicação das Normas da ABNT. 17.ed. Porto Alegre: Dáctilo Plus, 2015.

MICHAELIS. **Moderno Dicionário da Língua Portuguesa**. 5.ed. São Paulo: Melhoramentos, 2009.

PHILIPPI, ST et al. Pirâmide Alimentar Adaptada: guia para escolha dos alimentos. **Revista de Nutrição de Campinas**, Campinas, v.12, n.1, p.65-80, jan./abr. 1999.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Documento de solicitação para a análise dos livros junto a escola

SOLICITAÇÃO

Assunto: Visita a escola para pesquisa

Prezado (a) Diretor (a) da Escola Municipal de Ensino Fundamental

Sou estudante do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e estou realizando o Trabalho de Conclusão intitulado “**Tema Alimentação nos Parâmetros Curriculares Nacionais e em Livros Didáticos**”, sob orientação da Prof^a. Dra. Maurem Ramos. Venho por meio desta solicitar uma visita a sua escola com o intuito de analisar os conteúdos de alimentação nos livros de Ciências que foram escolhidos por sua instituição no Programa Nacional do Livro Didático de 2013. Ressalto que a cooperação da escola não acarretará em prejuízos e nenhum dado referente ao local será adicionado ao trabalho. Fico a disposição para maiores esclarecimentos pelo telefone (51) 9721 – 5017 ou e-mail daianefuhr@hotmail.com.

A escola aceita a solicitação: () SIM () NÃO

Assinatura e Carimbo da Direção da Escola

Atenciosamente,

Maurem Ramos

Orientadora

Daiane Führ

Acadêmica de Nutrição – UFRGS

APÊNDICE B – Descrição dos conteúdos de alimentação e nutrição encontrados nos livros em cada ano do ensino fundamental - Coleção 1

2º ano

- O livro traz muitas imagens coloridas em formatos grandes, o que chama bastante a atenção;
- Cuidados com o próprio corpo: objetos cortantes, escovação dos dentes, banho diário;
- Descrição de como os seres vivos se desenvolvem, foco no desenvolvimento das plantas e plantações.
- Exercício de identificação de partes comestíveis das plantas

3º ano

- Proposta de experimentação: preparo de uma salada;
- Expõe a diferença entre flores, sementes, folhas, raízes e flores comestíveis das plantas;
- Instiga o aluno a realizar exercício lembrando o que come de vegetais;
- Sugere a atividade de plantação de sementes;
- Propõe a instituição de uma horta na escola;
- Exercício: imagens de vários pratos feitos e o aluno precisa fazer uma reflexão a respeito da escolha de cada prato;
- Explica e propõe análise das refeições e diferenciação entre alimentos de origem animal e vegetal;
- Ao final de alguns capítulos são inseridas pequenas entrevistas com profissionais para melhor entendimento de algum assunto. No caso da alimentação, aparece uma entrevista onde uma nutricionista “fala” sobre combinações de alimentos de origem animal e vegetal e da importância da combinação e variação dos alimentos;
- Proposta uma atividade denominada "você é o cozinheiro". A opção de receita é a de preparo de um bolo;
- Confecção de um mural de receitas também é proposta;
- Atividade de percepção dos sabores dos alimentos (vendas nos olhos).
- Menino examinando a língua no espelho (explicação 4 sabores básicos e o cheiro).
- Propostas de atividades descritivas a partir de imagens de pratos com alimentos (batata frita, vegetais cozidos, carne, grãos, saladas; esquemas de origem dos alimentos; conteúdo dos pratos; sabor dos alimentos).
- Transformação dos alimentos e proposta de receita de caramelo;
- Transformação do gelo;
- Apodrecimento dos alimentos (bactérias, fungos, apodrecimento);
- Novamente foco nos vegetais e suas partes;
- Receita de bisnaguinha e de pão integral;
- Transformação dos alimentos: açúcar em caramelo; queijo gorgonzola mofado.

4º ano

- Reprodução dos vegetais e os frutos e uma atividade descritiva;
- Como se dá o tratamento da água e o que é água potável.

APÊNDICE C – Descrição dos conteúdos de alimentação e nutrição encontrados nos livros em cada ano do ensino fundamental - Coleção 2

2º ano

- Ciclo vital das plantas: nascimento, crescimento, reprodução, morte;
- Microrganismos benéficos e prejudiciais. Figuras coloridas de fungos presentes no fermento para a produção de pães e bactérias que podem contaminar os alimentos;
- Proposta de exercícios sobre microrganismos após a observação das duas figuras (fungos do fermento e bactérias contaminantes): quais são benéficos? quais são prejudiciais? Explique sua resposta;
- Texto explicativo sobre processo de preparação de um pão;
- Exercício de pesquisa em internet, livros, revistas para a confecção de um cartaz com dois exemplos de alimentos que necessitam de microrganismos para sua fabricação;
- Capítulo “Os Vegetais”. Imagem de uma videira e proposta de exercícios para o aluno descrever quais são as partes de uma planta e citar 4 plantas que costuma ingerir no dia a dia;
- As plantas são seres vivos e suas partes podem ser usadas como alimento;
- Breve texto sobre o início da agricultura e a alimentação na pré-história, seguida de um exercício descritivo;
- As partes das plantas (folhas, caule, raízes, frutos e sementes);
- Proposta para o aluno desenhar uma planta e pintar as partes que ele come;
- Imagem de frutas, vegetais, pães e café numa mesa e exercício para o aluno descrever as formas (partes) utilizadas das plantas na refeição;
- Figura de uma mesa de feira com várias hortaliças. Abaixo uma tabela para que o aluno preencha dizendo quais os vegetais mostrados e suas partes comestíveis;
- O corpo humano. Energia oriunda dos alimentos para crescer e manter o corpo funcionando.
- Exercício: ligar o sentido ao seu respectivo órgão. Por exemplo: sentir cheiro => nariz;
- Ciclo vital dos seres humanos;
- Capítulo “Saúde”. Imagem de uma criança tomando a vacina da gotinha.
- Ingestão de alimento ou água contaminados podem causar verminoses, por exemplo;
- Prevenindo doenças: alimentação saudável que forneça nutrientes necessários para manter o corpo forte e ingestão de água filtrada ou fervida;
- Breve explicação sobre o significado da palavra “nutriente” (estrutura corporal, provimento de energia, atuação em funções do organismo);
- Cuidados de higiene: tomar banho, escovar os dentes, lavar as mãos antes das refeições, etc;
- Figura de um menino olhando as maçãs na fruteira e, em seguida a questão: o que o menino deverá fazer antes de comer uma das maçãs da fruteira?
- Figura da Pirâmide Alimentar, baseada no Guia de bolso Anvisa de 2011;
- Breve explicação sobre as divisões da Pirâmide Alimentar;
- Proposta de exercício onde ao aluno são apresentados quadrinhos com nomes de

alimentos e ele deve pintar de verde os alimentos que devem ser consumidos em maior quantidade durante o dia. O grupo que deve ser consumido com moderação deve ser pintado de vermelho;

- São apresentadas duas imagens e em seguida o aluno deve marcar e explicar qual é a imagem do prato mais saudável: o do hambúrguer com batatas-fritas ou o prato com feijão, arroz, carne e saladas variadas.
- Figura de um garoto comendo biscoito de chocolate para aprendizagem sobre o peso da matéria. Neste caso apareciam duas figuras de balanças com pacotes do mesmo biscoito, mas com pesos diferentes.
- Capítulo “Recursos da Terra”. É abordada a questão da água. Fases da água, ciclo da água;
- Diferentes tipos de solo e a importância deles para o cultivo;
- Figura de uma menina em frente a uma mesa na qual tinha um lanche típico de restaurante fast-food, contendo hambúrguer numa caixinha de papelão, refrigerante num copo com tampa e canudo, batatas-fritas em uma embalagem de papelão, um pacote fechado de biscoitos e um guardanapo embalado. A proposta é de que o aluno observe a figura e descreva os materiais feitos com recursos naturais e quais irão para o lixo após o lanche;
- Explicação sobre a água como recurso natural limitado;
- Como evitar o desperdício de água.

3º ano

- Lavagem das frutas e hortaliças para evitar verminoses (lombriga e a ascaridíase);
- Capítulo específico “Os alimentos”. Imagem de uma feijoada na capa e descrição dos nutrientes: carboidratos, proteínas e lipídeos;
- Necessidade dos nutrientes para o crescimento e desenvolvimento;
- Explicação sobre kcal;
- Apresentação de figuras de alimentos com base no guia alimentar de 2010;
- Exercícios para ver quais alimentos fornecem mais energia;
- Imagem de índios tomando banho de rio e de uma criança jogando vídeo game com posterior proposta de exercício com a seguinte questão: quem gasta mais energia?
- Figuras de alimentos (batata frita, doce de leite, abacaxi e bife) e sua quantidade de calorias para que os alunos pensem em quanto precisariam se exercitar para perder aquelas calorias;
- Exercício para discutir com os colegas "comer só alimentos calóricos não garantem uma boa alimentação";
- Foco nos nutrientes: carboidratos, lipídeos, proteínas, vitaminas e minerais. Onde cada um é encontrado e para que eles servem (energia, prevenção de doenças e crescimento);
- Água como necessidade do organismo apesar de não oferecer energia;
- Imagem de um prato e descrição de seus nutrientes;
- Explicação breve sobre rótulos de alimentos e sobre como examinar as embalagens, verificando porção, kcal, validade, quantidade de carboidratos;
- Alimentação saudável e importância de se ingerir todos os nutrientes em quantidades

adequadas;

- Figura da Pirâmide Alimentar, baseada no Guia de bolso Anvisa de 2011; proposta de exercício para identificação dos grupos alimentares;
- Foto de um prato com alimentos e a identificação dos grupos presentes na refeição.
- Explicação sobre as fibras do arroz integral;
- Explicação sobre não existir uma dieta ideal para todas as pessoas e sobre as mudanças de necessidades de acordo com cada fase da vida;
- Gasto de calorias conforme atividades realizadas e apresentação de dois exemplos: um atleta e um sedentário;
- Breve explicação sobre o conceito de desnutrição e de obesidade. Após, aparece um exercício para responder a seguinte questão: por que desnutrição e obesidade acontecem?
- Figura de biscoito recheado e abobrinha seguida de um exercício com as seguintes questões: qual alimento tem mais carboidrato? onde estes alimentos se encontram na Pirâmide Alimentar? qual deles deve ser evitado para prevenir da obesidade?
- Texto sobre a tendência familiar da obesidade infantil.
- Exercício propondo que o aluno dê conselhos sobre como prevenir a obesidade infantil;
- São mostrados dados do Instituto Akatu sobre o desperdício de alimentos;
- Figuras para identificar onde está se desperdiçando mais alimentos (transporte, preparo, colheita);
- Exercício de como combater o desperdício, como aproveitar alimentos;
- Os sentidos: atividade de sabor dos alimentos com venda nos olhos;
- Órgãos dos sentidos (boca, nariz, língua, pele, orelha, olhos);
- Tratamento da água, desperdício, lavagem dos alimentos e a cólera;
- Decomposição dos alimentos.

4º ano

- Como são formados os frutos e as sementes.
- Nutrientes presentes nos alimentos e suas funções principais (carboidratos, lipídeos e proteínas) e importância dos mesmos para fornecimento de energia e crescimento de estruturas do organismo (pele, unhas, cabelo, pele).
- Energia na medida de kcal.
- Texto "na cozinha com os índios" (principal nutriente da mandioca).
- Sistema digestório para transformação do alimento.
- Funções de cada órgão do sistema.
- Texto informando sobre a gordura trans e necessidade de leitura de rótulos para saber o que está sendo comprado.
- Fermentação de queijos e pães como forma de transformação química.
- Alimentos desidratados e sua conservação por mais tempo.
- Proposta de atividades: receita de como fazer maçãs secas.

ANEXOS

ANEXO I – Estrutura dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental

