

**Universidade Federal De Minas Gerais  
Faculdade de Educação**

**CECIMIG**

**A relevância de se estudar nutrição numa perspectiva  
investigativa com alunos do ensino fundamental**

Danielly Mesquita Figueiredo

**Belo Horizonte**

**2014**

**Danielly Mesquita Figueiredo**

**A RELEVÂNCIA DE SE ESTUDAR NUTRIÇÃO  
NUMA PERSPECTIVA INVESTIGATIVA COM  
ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização ENCI – UAB do CECIMIG FAE/UFMG como requisito parcial para obtenção de título de Especialista em Ensino de Ciências por Investigação.

**Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria Inez Melo de Toledo**

**Belo Horizonte**

**2014**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da sabedoria e perseverança, essenciais à construção desse trabalho.

Aos meus familiares, por representarem a base maior de amor e força, por serem o “norte” quando o caminho parece perdido ou distante.

Aos meus amigos, por serem o amor que nunca morre em mim.

À Escola Estadual Bairro Jardim do Ipê, por ter me acolhido na execução desse trabalho.

À Direção, Supervisão, Assistentes e Técnicos Administrativos da Secretaria, Colegas professores, em especial aos professores Edilson, Bárbara, Fábio, Andorinha (pseudônimo), Cristiane, Luciana. Às Cantineiras e todo o pessoal da Comunidade escolar da Escola Estadual do Bairro Jardim do Ipê, pelo apoio efetivo na execução da pesquisa.

Às tutoras Vânia Natividade e Adiléia Regina, pela atenção prestada durante o curso.

À orientação prestada pela professora Dr.<sup>a</sup> Maria Inez Melo de Toledo (UFMG), e à sua disponibilidade em colaborar com este trabalho.

À Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) por me oportunizar cursar a especialização em Ensino de Ciências por Investigação (ENCI).

Aos meus caríssimos alunos, que são fonte de inspiração no meu desejo de desempenhar com excelência o meu papel de educadora.

*“Quanto mais consciência você tem do valor das palavras, mais fica exigente no emprego delas” (Carlos Drummond de Andrade).*

## RESUMO

Objetivou-se com essa pesquisa desenvolver um projeto de caráter investigativo, nas aulas de Ciências com alunos de 6º a 9º ano do Ensino Fundamental (anos iniciais e finais) da Escola Estadual do Bairro Jardim do Ipê, no município de Governador Valadares (MG). Acerca da importância da educação nutricional na vida dos adolescentes, promoveu-se o estímulo a bons hábitos alimentares por meio do ensino por investigação. A relevância desse trabalho justifica-se pela busca constante de capacitação profissional na área de Ciências, e também pela necessidade de reflexão a respeito do processo de ensino-aprendizagem que venham de encontro à melhoria na qualidade do ensino. Para tanto, a metodologia envolveu 89 alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, separados por gênero (masculino e feminino), pesados durante três meses consecutivos, tendo seu índice de massa corpórea (IMC) calculados a cada mês para análise. Os alunos construíram cartilhas educativas acerca do tema estudado e também calcularam e acompanharam as alterações de seu próprio IMC mensalmente. Pelos resultados, verificou-se que em um total de 89 alunos participantes da pesquisa, 56,2% dos alunos tivessem diminuído seu índice de massa corpórea (IMC), sendo este um fator de qualidade de vida em contrapartida aos diversos aspectos patológicos que estão atualmente agregados a perfil de obesidade. Ainda assim, cabe ressaltar que a educação nutricional deve ser um trabalho constante na vida dos adolescentes. Além disso, as atividades educativas promotoras da saúde na escola tendem a oportunizar que toda comunidade escolar tenha mais acesso à informação e assim maiores perspectivas ao fazer escolhas alimentares favoráveis ao bem estar e qualidade de vida. Conclui-se que a atividade investigativa proposta levou o aluno a participar com maior intimidade do processo de ensino-aprendizagem ao calcular o IMC e discutir suas causas e efeitos, fazendo-o sair de uma postura passiva e agir a respeito do objeto de estudo, refletindo a respeito dos resultados encontrados e sua interação com a ciência, tecnologia e sociedade.

**Palavras-chave:** ensino de ciências por investigação, educação nutricional, adolescentes, ensino fundamental.

## SUMÁRIO

<u>RESUMO</u> .....	5
<u>LISTA DE FIGURAS</u> .....	8
<u>1 INTRODUÇÃO</u> .....	9
<u>1.1 OBJETIVO GERAL</u> .....	11
<u>1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u> .....	11
<u>1.3 JUSTIFICATIVA</u> .....	12
<u>1.4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</u> .....	14
<u>1.5 A ADOLESCÊNCIA E A PROMOÇÃO DA SAÚDE</u> .....	16
<u>1.6 PROMOÇÃO À SAÚDE COM PERSPECTIVA NUTRICIONAL NO AMBIENTE ESCOLAR</u> .....	18
<u>1.7 IMPLANTAÇÃO DE EDUCAÇÃO NUTRICIONAL NO AMBIENTE ESCOLAR</u> .....	19
<u>2 METODOLOGIA</u> .....	21
<u>2.1 COLETA DE DADOS</u> .....	21
<u>2.1.1 Coleta de dados: Questionário</u> .....	22
<u>2.2 CÁLCULO DO IMC</u> .....	22
<u>2.2.1 Ensino aos alunos do cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC)</u> .....	23
<u>2.3 INTERVENÇÃO DA EDUCAÇÃO NUTRICIONAL NO AMBIENTE ESCOLAR</u> .....	24
<u>2.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS</u> .....	24
<u>2.4.1 Sugestões de receitas: elaboração de cartilhas educativas</u> .....	25
<u>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO</u> .....	26
<u>4 CONCLUSÕES</u> .....	35
<u>REFERÊNCIAS</u> .....	38
<u>APÊNDICES</u> .....	41
<u>APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO DE ANAMNESE</u> .....	41
<u>APÊNDICE 2 –TABELA - COLETA DE DADOS MENSAIS</u> .....	43
<u>APÊNDICE 3 – CARTILHAS EDUCATIVAS</u> .....	44
<u>APÊNDICE 4 – MOSTRA CULTURAL</u> .....	56
<u>ANEXOS</u> .....	60
<u>ANEXO 1 – IMC de adolescentes (feminino e masculino) de acordo com percentil</u> .....	60
<u>ANEXO 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)</u> .....	61

**LISTA DE QUADROS E TABELAS**

QUADRO 1	Caracterização das turmas quanto ao número de indivíduos por índice de massa corporal (IMC).....	28
TABELA 1	Índice de Massa Corpórea inicial e final dos alunos do 6º ano da Escola Estadual Bairro Jardim do Ipê. .....	29
TABELA 2	Índice de Massa Corpórea inicial e final dos alunos do 7º ano da Escola Estadual Bairro Jardim do Ipê.....	30
TABELA 3	Índice de Massa Corpórea inicial e final dos alunos do 8º ano da Escola Estadual Bairro Jardim do Ipê.....	31
TABELA 4	Índice de Massa Corpórea inicial e final dos alunos do 6º ano da Escola Estadual Bairro Jardim do Ipê.....	32

**LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1	Pirâmide Alimentar Atual	49
FIGURA 2	Modelo de Tabela com caracterização do IMC	50
FIGURA 3	Produtos Light, Diet e Zero	51
FIGURA 4	Informação Nutricional de Rótulos	52
FIGURA 5	Jogo de Palavras A	53
FIGURA 6	Jogo de Palavras B	54
FIGURA 7	Jogo de Palavras C	55

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido como parte das exigências do curso de Ensino de Ciências por Investigação - ENCI CECIMIG/FAE, UFMG, para conclusão do curso de pós-graduação modalidade Especialização, e fundamenta-se no ensino de ciências por investigação com destaque em “ciência, tecnologia, e sociedade” (CTS).

Na concepção de construção de conceitos científicos e incorporação de hábitos saudáveis no tange à alimentação, este trabalho relata o desenvolvimento de atividade investigativa que considera a importância da nutrição na vida dos alunos do Ensino Fundamental (anos iniciais e finais). Este trabalho foi realizado na Escola Estadual do Bairro Jardim do Ipê, a partir de agosto de 2013, no município de Governador Valadares (MG), junto aos estudantes dos anos iniciais (6º, 7º) e finais (8º, 9º) do Ensino Fundamental, com o propósito de alinhar o conhecimento espontâneo com os conhecimentos escolares no desenvolvimento da temática que envolve a importância da educação nutricional.

Com avanços da ciência e da tecnologia e da ampla divulgação na mídia, Marcondes et al. (2009) explicita que a educação científica é uma necessidade o estudante saber tomar decisões, principalmente em situações de risco para as pessoas e o ambiente. Diante de informações, algumas vezes imprecisas, as pessoas necessitam participar e se posicionarem em discussões públicas a respeito de problemas que afetam a sociedade, portanto se faz necessário um mínimo de aculturação científica que torne possível a identificação desses problemas e tomada de posição.

Os mesmos autores complementam que é papel da escola desenvolver nos estudantes o pensamento crítico, permitindo seu envolvimento nos aspectos conceituais da ciência e possibilitando estabelecer relações destes com outros de natureza social, política, econômica e ambiental, integrando a aprendizagem da ciência com as questões problemáticas do meio em que estão inseridos.

Em concordância com Marcondes et al., (2009), e no que tange as escolhas alimentares relatadas pelos alunos percebe-se que esta questão está atrelada à condição social e econômica do indivíduo. Em se tratando de uma escola situada na periferia da cidade, e sendo os alunos de uma condição econômica precária, as escolhas são feitas com base na renda da família considerando o fator “saciedade” em detrimento do fator “qualidade”.

Diante desse fato, a questão da “nutrição” é problemática e deve ser discutida com os alunos sendo o ambiente escolar propício a essa discussão.

A adolescência é um período de mudanças na vida do sujeito. É um período de mudança principalmente fisiológica e mental. Diante de tais constatações, é essencial trabalhar a questão da nutrição na disciplina de “Ciências” com alunos dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental. Propor aos alunos que discutam este tema externalizando seus conhecimentos espontâneos acerca das escolhas de alimentos, e dos benefícios de tais alimentos para a saúde.

Nas aulas de Ciências, o estudo do tema “educação nutricional” dar-se-á por meio de diálogos entre os alunos em sala, e entre alunos e o professor (a), respeitando o saber de cada um e que venham contribuir para a construção dos conceitos científicos. Essa abordagem comunicativa é importante no que concerne à interação entre os estudantes e suas ideias. Nesse ensejo, é válido ressaltar que

“O conceito de ‘abordagem comunicativa’ é central na estrutura analítica, fornecendo a perspectiva sobre como o professor trabalha as intenções e o que resultam em diferentes padrões de interação” (MORTIMER & SCOTT, 2002, p. 287).

Levando-se em consideração de que a escola é um espaço em que o adolescente (aluno) passa boa parte de sua vida, torna-se viável inserir a educação nutricional (como indicado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais) dentro do ambiente escolar. Dessa forma, o aluno terá oportunidade de realizar atividades didático-pedagógicas em seu cotidiano ao trabalhar conceitos de ciências sob a perspectiva investigativa levantando hipóteses, dúvidas, discussões e análises que resultem em aprendizado dos conceitos desejados.

O estudo deste tema proporciona uma melhoria na vida dos estudantes com a aquisição de hábitos alimentares e práticas de higiene dos alimentos adequadas bem como um bom aproveitamento nutricional. (SCHWARTZMAN & TEIXEIRA, 1998). Aprender hábitos alimentares saudáveis pode representar um desafio no cotidiano social, mesmo que hajam pessoas qualificadas para orientações (BOOG, 2004).

## **1.1 OBJETIVO GERAL**

Objetivou-se com essa pesquisa desenvolver um projeto de ensino de Ciências por investigação, nas aulas de Ciências com alunos de 6º a 9º ano do Ensino Fundamental (anos iniciais e finais) da Escola Estadual do Bairro Jardim do Ipê no município de Governador Valadares (MG), acerca da importância da nutrição na qualidade de vida das pessoas.

## **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Desenvolver estratégias didáticas para promover o ensino da educação nutricional na vida dos estudantes;
- Estudar os diferentes grupos alimentares, seus nutrientes e funções;
- Oportunizar aos alunos o conhecimento básico da boa alimentação frente à melhoria na qualidade de vida;
- Promover a abordagem do ensino por investigação no contexto de ciência, tecnologia e sociedade (CTS);
- Analisar o índice de massa corporal (IMC) mensal dos alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual do Bairro Jardim do Ipê no período de setembro a dezembro de 2013.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

A importância em se procurar constantemente por qualificação na área de Ciências, nos leva buscar subsídios teórico e prático que venham de encontro da melhoria na qualidade do ensino e nos faz refletir a respeito do processo de ensino-aprendizagem.

Como educadora percebo maior interesse dos alunos nas aulas de Ciências quando envolve a experimentação. Diante disso, minha busca por atividades práticas se justificam como lampejos de inspiração frente ao processo de ensino-aprendizagem com foco na “ciência por investigação”.

É importante ressaltar que o ensino de Ciências por meio da investigação não fará dos educandos “cientistas”, mas oportunizará que os mesmos vivenciem procedimentos metodológicos nas aulas de Ciências, assim como os cientistas também executam procedimentos metodológicos, como proposição de hipóteses, análise, discussão de resultados. Por meio do ensino de Ciências por Investigação, os alunos têm a oportunidade de refletir a respeito do trabalho prático de um cientista.

Nesse contexto, alinhado ao desenvolvimento de atividades práticas na área que envolve “alimentos”, e percebendo a promoção da saúde, surge a oportunidade de desenvolver estratégias de investigação que conjecturem temas das aulas de Ciências e ao mesmo tempo contemplem a ideia de que a ciência, a tecnologia e suas aplicações têm interferido no ambiente, e que têm sido objeto de muitos debates éticos, o que torna inconcebível a percepção de uma ciência pela ciência, sem tais reflexões.

O ensino de Ciências por meio da investigação com foco em CTS contribui na reestruturação de conhecimentos anteriormente adquiridos e promove novas visões acerca de um tema, com geração de problemas que atentem à exploração do conhecimento. A formação e discussão de conceitos de ciências inferem na necessidade da problematização de um tema, com formulação de hipóteses e formulação de respostas aos problemas do processo de ensino-aprendizagem.

Latour e Woolgar (1997) citado por Dos Santos e Mortimer (2002) procuram demonstrar em seus trabalhos em micro-etnografia das práticas científicas cotidianas, como os fatos da ciência, apesar de sua aparência objetiva e neutra, são, na verdade, construídos socialmente. Esses autores defendem a tese de que a ciência não é justificada somente por critérios racionais e cognitivos individuais, pois esses critérios

são também construídos socialmente pelos diferentes atores que participam da investigação científica.

Complementando as ideias de Latour e Woolgar (1997) deve-se ressaltar que as práticas científicas são construídas socialmente uma vez que, considera-se que onde há ciência há também um ambiente ocupado por pessoas que se interagem, que propõe discussões a partir de hipóteses de criação própria. Em um ambiente escolar isso ocorre todo o tempo, sendo que para os alunos a escola representa um ambiente de integração, onde convivem socialmente com demais educandos que estão em processo de ensino-aprendizagem.

A descrição da experiência vivenciada em sala de aula, com estudantes dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º), no desenvolvimento de um trabalho no conteúdo de Ciências a respeito da educação nutricional (alimentos) abordado sob o foco CTS, consolidou-se como atividade investigativa e, devido ao seu bom resultado, ganhou destaque em minha concepção de educadora, principalmente pela ênfase dada à conscientização que envolve promoção da saúde no ambiente escolar.

As atividades desenvolvidas centradas a partir do que o aluno se alimenta no dia-a-dia, podem operar positivamente quanto à formação dos educandos, bem como desmitificar que a “ciência” é elaborada e vivenciada apenas por grandes cientistas, mas sim que pode ser construída e vivenciada no cotidiano. O estudo proposto viabiliza discussões entorno da ciência dos alimentos, dos diversos grupos de nutrientes (carboidratos, proteínas, lipídeos, vitaminas e sais minerais) e do papel da nutrição na vida do ser humano.

## 1.4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Ensinar Ciências por investigação denota em problematizar algum tema, aproximar a visão prática daquela que ocorre no laboratório de pesquisa e em outras situações com a exploração de um texto, filme, etc.

Segundo Azevedo (2006), uma atividade investigativa pode ser explorada tanto na forma de aulas experimentais quanto na resolução de problemas, o importante é que ela seja capaz de conduzir os alunos a exercitarem suas habilidades de pensar, debater, justificar e aplicar seus conhecimentos em situações novas.

Diante do rápido avanço da ciência e da tecnologia nos dias atuais e de sua ampla divulgação na mídia, a educação científica torna-se uma necessidade para todos, visando à participação da cidadania na tomada de decisões, principalmente em implicações dos avanços científicos e tecnológicos (MARCONDES et al., 2009). No contexto da Educação, Edgar Morin (1999) cita que

“[...] os séculos precedentes sempre acreditaram num futuro, fosse ele repetitivo ou progressivo. O século XX descobriu a perda do futuro, ou seja, a sua imprevisibilidade” (MORIN, 1999, p. 79).

Em complementação a tal pensamento, o autor acrescenta que o conhecimento é uma aventura incerta que comporta em si mesmo, permanentemente o risco de ilusão, e do erro, e assim, chama-nos a atenção para o fato de que é preciso substituir a visão tradicional do conhecimento como algo estável e seguro, por algo dotado de complexidade que tem de se adaptar constantemente a diferentes contextos e cuja natureza é incerta.

Analisando as palavras de Edgar Morin (1999) percebe-se que o mesmo acredita nas mudanças constantes que ocorrem no campo do conhecimento. As ideias não podem ser imutáveis, e devem ao mesmo tempo seguir o contexto atual a que se configuram. Assim são também os conceitos e teorias de Ciências, dada à natureza do que for estudado, deve-se considerar o contexto atual em que se encontram as novas hipóteses e as descobertas recentes a respeito do objeto de estudo.

O “Ensino de Ciências por Investigação” com abordagem CTS nas aulas de Ciências possibilitaria romper com a imagem neutra da ciência, podendo promover o

interesse pela Ciência em si, melhorar o nível de criticidade, ajudando na resolução de problemas de ordem pessoal e social, permitindo maior consciência das interações entre ciência, tecnologia e sociedade contribuindo para o envolvimento mais atuante do aluno nas questões de ordem social, políticas, econômicas e ambientais (MARCONDES et al., 2009). É nesse contexto que estudos sobre ciência, tecnologia e sociedade têm recebido uma grande atenção, sobretudo no período posterior ao da Segunda Guerra Mundial e, nas últimas décadas, vêm influenciando a elaboração de currículos de ciências no mundo inteiro (BRIDGSTOCK et al., 1998).

Cachapuz et al., (2004) indaga que a Educação em Ciências deve ser centrada no aluno e na sociedade, e, no contexto científico e tecnológico, de modo geral os saberes entre as temáticas devem ser trabalhados inter e transdisciplinares, explorando a perspectiva de “situações problema” ao invés do estudo dos conceitos e princípios isolados centrados na estrutura lógica das disciplinas.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 2000) colocam que aproximar o conhecimento científico do cotidiano do aluno é um dos objetivos do Ensino, o que se alinha diretamente aos ideais do Ensino de Ciências por Investigação. Essa linha de ensino busca aprimorar a interação do aluno com o que ele aprende dia-a-dia, bem como nas discussões e debates em sala de aula, promove que o educando conviva melhor socialmente com os demais colegas.

Segundo Mortimer (2002) no estudo das ciências com ênfase em CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) os conceitos são abordados em uma perspectiva relacional, de modo a evidenciar as interações entre ciência, tecnologia e sociedade, em função do conteúdo apresentado. O estudo da educação nutricional, através da abordagem CTS, permite a introdução de um problema de saúde e também social que deve ser abordado e discutido, propiciando o desenvolvimento da capacidade de escolhas em relação aos hábitos alimentares.

Sob a perspectiva de CTS, podem ser utilizadas várias estratégias de ensino que vão desde palestras, demonstrações, sessões de discussão, fóruns, debates, projetos individuais e de grupo, pesquisa de campo e até ação comunitária. Tais estratégias representam um papel pertinente quanto ao desenvolvimento de habilidades e atitudes necessárias à tomada de decisão (MORTIMER, 2002). Nesta perspectiva, a contextualização no ensino vem sendo defendida por diversos pesquisadores e educadores como meio de possibilitar ao aluno uma educação cidadã,

concomitantemente à aprendizagem significativa de conhecimentos científicos. Assim, a contextualização pode ser entendida como uma estratégia pedagógica para o ensino de conceitos científicos. Neste caso, parte-se do pressuposto de que a inserção de conteúdos socialmente relevantes facilite a aprendizagem ou motive os estudantes a estudar ciências (MARCONDES et al., 2009).

Contextualização como entendimento crítico de questões científicas e tecnológicas relevantes que afetam a sociedade é característica do movimento CTS. O ensino de Ciências nesse enfoque tem a função de preparar os futuros cidadãos para participarem ativamente no processo democrático de tomada de decisões na sociedade. Para tal, objetiva-se que os alunos possam compreender as interações entre ciência, tecnologia e sociedade; e que desenvolvam a capacidade de resolver problemas e tomar decisões relativas às questões com as quais se deparam como cidadãos (ACEVEDO, 1996).

## **1.5 A ADOLESCÊNCIA E A PROMOÇÃO DA SAÚDE**

A Organização Mundial da Saúde (WHO, 2007) descreve os limites da adolescência entre 10 aos 19 anos. Caracteriza-se por um período crítico do desenvolvimento e de transformações biopsicossociais. A adolescência é um período marcado por transformações corporais intensas e radicais, que caracterizam a puberdade, e por modificações psicológicas e sociais, as quais se refletirão na construção da personalidade do indivíduo (VEIRA et al., 2010). Em adolescentes, o problema de desequilíbrio entre ingestão e gasto de energia é particularmente difícil de tratar, dada a grande disponibilidade e marketing de *fast food* no mercado (DE GODOY-MATOS et al.; 2009).

Os governos, escolas, instituições, meios de comunicação, restaurantes e comunidades podem implementar estratégias educativas na sociedade para promover o consumo de alimentos saudáveis, limitar o acesso a alimentos desnecessários, e incentivar a atividade física saudável dos adolescentes. A participação da família é fundamental para a adaptação dos adolescentes ao consumo de alimentos saudáveis, pois a família atua como apoio emocional sobre as escolhas dos adolescentes (BARLOW, 2007).

A necessidade de desenvolver uma referência de crescimento única adequada para a triagem, vigilância e monitorização de adolescentes tem sido indagada com vista na preocupação crescente em torno da saúde pública sobre obesidade. Assim, salientou-se a importância em se utilizar um padrão de índice de massa corpórea (IMC) destinado a calcular percentis e z-score em uma escala contínua idade (curvas de crescimento) entre 5 e 19 anos de idade (Anexo 1). Os Percentis e curvas z-score foram gerados desde o 1º ao 99 percentil e de -3 a + 3 desvios-padrão (DP).

Ao considerar o IMC de adolescentes, o objetivo é a realização de um percentil abaixo de 85, que atenda a especificações da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2007), ou seja, referente à  $IMC \leq 25$ . No entanto, especialmente antes da puberdade, mesmo um modesto ganho de peso pode resultar em migração para menores percentis de IMC, uma vez que é contínuo o crescimento linear nessa fase da vida.

Adolescentes com patologias provindas de doença hepática não alcoólica, hipertensão intracraniana idiopática (também conhecido como pseudotumor cerebral), apneia do sono, anormalidades ortopédicas, diabetes mellitus tipo 2, e hipertensão arterial, requerem uma perda de peso mais rápido, sendo que tal perda promove a melhoria das condições fisiológicas desse indivíduo, sendo um importante sinal de benefícios para a saúde a longo prazo (DE GODOY-MATOS et al., 2009).

Complementando De Godoy-Matos et al., (2009), o que se denota é que indivíduos com sobrepeso tendem a ter alterações metabólicas que são favoráveis ao acometimento de doenças, então, a perda de peso seria uma ferramenta para ajustar as condições fisiológicas do indivíduo, primando pela melhoria da saúde do mesmo.

Existem múltiplas conceituações de promoção da saúde, dentre as quais Buss (1999) citado por Santos (2005) ressalta a promoção da saúde dirigida pela transformação dos comportamentos dos indivíduos. Essa concepção, segundo o autor, tende a se centrar nos componentes educativos. Ainda, segundo o mesmo autor, a promoção da saúde é definida pela Carta de Ottawa como um processo de capacitação da comunidade que visa atuar na melhoria da sua qualidade de vida e saúde, incluindo uma maior participação no controle deste processo.

A elaboração e implementação de políticas públicas saudáveis, a criação de ambientes favoráveis à saúde, o reforço da ação comunitária, o desenvolvimento de habilidades pessoais e a reorientação do sistema de saúde são os cinco principais campos de ações definidos na Carta de Ottawa (1986).

“A atenção especial deve ser dada ao desenvolvimento do processo educativo permanente acerca das questões atinentes à alimentação e à nutrição, bem como à promoção de campanhas de comunicação social-sistemáticas” (BRASIL, 2000, p.22).

A Carta de Ottawa (1986) é uma resposta às crescentes expectativas por uma nova saúde pública, sendo produto da Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde. As discussões de tal Conferência foram baseadas nos progressos alcançados com a Declaração de Alma-Ata para os Cuidados Primários em Saúde, com o documento da Organização Mundial de Saúde (OMS) sobre Saúde Para Todos, assim como com o debate ocorrido na Assembleia Mundial da Saúde sobre as ações intersetoriais necessárias para o setor.

Historicamente, saúde e educação têm vivenciado aproximações e distanciamentos, e, a partir desses encontros e desencontros têm surgido experiências no que diz respeito ao cumprimento de suas missões e papel social. Considerando a forma como a educação e saúde se inserem na sociedade deve ser ressaltado o papel emancipatório da educação, uma vez que propicia o diálogo e as aprendizagens mútuas que tendem a contribuir na compreensão e abordagem da saúde em seu sentido amplo (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2009).

## **1.6 PROMOÇÃO À SAÚDE COM PERSPECTIVA NUTRICIONAL NO AMBIENTE ESCOLAR**

Boog (1999) enfatiza os cuidados com a alimentação saudável em prol da prevenção e controle de doenças crônicas não transmissíveis, que têm aumentado com o decorrer dos anos. Quando a autora denota tais cuidados, a mesma desperta reflexão a respeito da relação entre bons hábitos alimentares e seus efeitos sobre a saúde.

Vigotsky (1991) lança um olhar sobre a adolescência como um período da vida em que o indivíduo sofre influências sociais, e estas farão parte de sua cultura.

Se houver conjuntura entre o meio social que o adolescente (aluno) permeia e o incentivo de bons hábitos alimentares em seu dia-a-dia, há maior possibilidade de motivação acerca das escolhas alimentares que favorecem a qualidade de vida. A escola é o meio social que o educando passa boa parte de sua vida, sendo este um espaço viável para estudar perspectivas nutricionais sob um aspecto investigativo.

No atual contexto, em que a promoção das práticas alimentares saudáveis prevalece, a educação alimentar e nutricional também está sendo um reflexo das políticas públicas de saúde. O Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável de Minas Gerais - Consea-MG (2006), determina que a alimentação deve ser um direito humano básico, de acesso permanente e regular, devendo prevalecer a prática alimentar adequada aos aspectos biológicos e sociais dos indivíduos, de acordo com o ciclo de vida e as necessidades alimentares especiais, considerando e adequando quando necessário, o referencial tradicional local.

De acordo com o Consea (2006), as políticas públicas de segurança alimentar e nutricional sustentável devem se orientar por alguns eixos e diretrizes, que contemplem a implementação de ações educativas através da promoção de práticas alimentares saudáveis, sendo citada a alimentação institucional, como a alimentação em escolas, com foco em garantia na qualidade da nutrição.

As políticas públicas de segurança alimentar e nutricional têm buscado a sua ampliação à medida que se fortalecem as políticas de promoção dos direitos humanos, ocupando um lugar que elas não tiveram na história. Se, por um lado, isso representa avanços na direção da alimentação como direito, por outro, emergem questões que precisam ser consideradas, tal como o fato do indivíduo ter direito a uma alimentação de qualidade, e a política econômica no país não poder oferecer requisito financeiro para o indivíduo exercer seu direito na sociedade (SANTOS, 2005).

O que Santos (2005) explicita é que a questão alimentar envolve muito mais do que a ingestão de alimentos, mas também o fator econômico para aquisição, ou o conhecimento a respeito dos mesmos no momento do consumo, ou o fator cultural e habitual desse consumo. Na teoria o que se tem direito nem sempre se aplica ao que ocorre na prática. Todos esses fatores devem ser ponderados no momento da nutrição.

### **1.7 IMPLANTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS QUE CONTRIBUEM PARA UMA EDUCAÇÃO NUTRICIONAL NO AMBIENTE ESCOLAR**

Esse processo envolve investigar peso, índice de massa corpórea, auto-análise dos próprios hábitos alimentares, questionamentos e levantamento de muitas dúvidas por aqueles que têm trabalhado esse tema pela primeira vez. O processo de ensino-aprendizagem a respeito da educação alimentar se dá através da interação direta com os

alunos, e assim possibilita um feedback em tempo real para se estabelecer o desenvolvimento do conhecimento.

“Ver uma coisa, tomar consciência dela pela primeira vez, significa estabelecer uma relação dialógica com a coisa: ela não existe mais só em si e para si, mas para algum outro (já há uma relação entre duas consciências)” (VOLOCHINOV, 1997, p.343).

A Educação alimentar e nutricional deve estender-se a todos, incentivado pelo desenvolvimento de ações que contribuam com a formação do indivíduo nos espaços de educação formal e informal (BOOG, 2004). Na educação formal, o ambiente escolar, destaca-se como uma instituição adequada para a implementação de bons hábitos alimentares e conhecimento nutricional dos diversos grupos de alimentos. A escola é o espaço exequível para as práticas pedagógicas necessárias ao processo de aprendizagem e melhoria da qualidade de vida no que concerne à discussão sobre alimentação saudável.

Na educação informal o indivíduo é influenciado pelo ambiente em que vive, ou seja, traz consigo uma herança cultural (BIESDORF, 2011). A educação informal é aquela de modo geral aprendida em casa, com os pais e familiares. O papel das escolas atuais reflete a importância da educação formal, pois nem sempre os educandos têm as devidas orientações em casa.

O processo de ensino aprendizagem contribui para formar cidadãos com uma visão crítica do mundo, indivíduos bem informados nos vários aspectos relacionados à vida e a sociedade, entre eles a alimentação humana e nutrição, em sua complexidade dimensional, e com o objetivo de auxiliar o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida, a criação de uma perspectiva de segurança alimentar e promoção da saúde (BRASIL, 2009; BRASIL, 2011).

A educação nutricional é um meio de se cultivar bons hábitos alimentares, e a escola representa o ambiente social em que os alunos terão oportunidades formais e informais para discutir e refletir sobre aspectos da alimentação, suas características estruturais, funcionais e culturais.

O processo de ensino-aprendizagem vem agregar conhecimento sobre a ciência, vida e sociedade, e desta forma capacita o educando a formar pensamento crítico sobre diversos assuntos, sendo assim como o educador, um elemento de transformação social no campo educacional.

## **2 METODOLOGIA**

Inicialmente, quatro turmas do Ensino Fundamental (anos iniciais e finais), da Escola Estadual do Bairro Jardim do Ipê participaram voluntariamente da presente pesquisa (Quadro 1). Participaram vinte alunos do 6º ano, vinte e dois alunos do 7º ano, vinte e cinco alunos do 8º ano e vinte e dois alunos do 9º ano. A idade dos alunos variou de 10 a 15 anos, estando os mesmos na faixa etária classificatória para adolescentes (10-19 anos), segundo a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2007).

O estudo em questão traz a descrição de atividades agregadas ao processo experimental. O experimento realizado baseia-se no contexto da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), a respeito da educação nutricional. Trata-se de uma modalidade de pesquisa experimental, exploratório-descritiva. O objetivo de uma pesquisa exploratória é familiarizar-se com um assunto ainda pouco conhecido, pouco explorado. ( GIL , 2008)

Para realização dessa pesquisa utilizou-se como ferramenta a coleta de dados dos alunos a partir de um questionário (Apêndice 1) com as seguintes turmas: 6A (n=20), 7A (n=22), 8A (n=25), 9A (n=22).

### **2.1 COLETA DE DADOS**

A sequência de atividades iniciou-se a partir da pelos alunos do Questionário (Apêndice 1) preenchido com dados dos sujeitos da pesquisa, ou seja, os próprios alunos. Essa atividade propiciou explorar previamente, como os alunos se relacionavam com os hábitos saudáveis para então discutir a importância da pesquisa no contexto da ciência.

Sequencialmente, todos os alunos participantes da pesquisa passaram por uma avaliação corporal antropométrica mensal de seu peso (kg) e altura (m) em todos os meses que perdurarem a pesquisa (setembro a dezembro), sendo tais valores registrados para posterior análise. É válido ressaltar que dada à consideração aos aspectos éticos da pesquisa, os participantes foram codificados para garantir o anonimato e discrição dos mesmos. Os participantes voluntários (alunos) e seus respectivos responsáveis

assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participação da pesquisa (Anexo 2).

### **2.1.1 Coleta de dados: Questionário**

Para Bakhtin (2003), o contexto no qual ocorre a fala deve ser levado em consideração, pois em contextos distintos, a mesma fala pode ter diferentes conotações. Ao ler as questões do Questionário juntamente com alunos, foi possível estabelecer uma interação dialógica com os mesmos, e ainda desenvolver algumas ideias no contexto de Ciências, provenientes de dúvidas dos alunos durante a aula. Siqueira (1999) descreve o “Questionário” como um conjunto ordenado de perguntas previamente elaboradas, que devem ser respondidas por um informante, por escrito, sem a presença do pesquisador. O questionário pode ter questões abertas e/ou fechadas, sendo que as respostas devem estar limitadas aos itens preestabelecidos.

Por meio do Questionário, cada um dos participantes da pesquisa (alunos) teve contato mais próximo com novos termos da área da saúde, bem como abriu espaço a novos questionamentos, reflexões e vivência efetiva acerca da atividade investigativa. As perguntas contidas no Questionário buscaram ser bastante objetivas quanto aos hábitos diários de cada um em relação à alimentação.

## **2.2 CÁLCULO DO IMC**

O cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC) é um dos parâmetros mais comuns de aferição na antropometria. Jelliffe (1966) define antropometria como um conjunto de medidas das variações das dimensões físicas e da composição bruta do corpo humano em diferentes níveis de idade e graus de nutrição.

Considerando o IMC o parâmetro antropométrico em uso, aferiu-se o peso e altura dos alunos através de uma balança profissional mecânica com estadiômetro da marca Micheletti, com capacidade de 150 kg, divisão de 50 gramas, e com régua antropométrica com escala de 2 metros de altura. As relações peso/altura (Apêndice 2) apresentam grande precisão, pois utilizando-se padronizações adequadas, suas medições oferecem baixa margem de erro (JELLIFFE, 1966). Sendo assim, para a realização do parâmetro antropométrico, utilizou-se a fórmula de índice de massa corpórea (IMC):

$$IMC = \text{peso atual (em quilogramas)} / \text{altura}^2 \text{ (em metros)}.$$

O cálculo do IMC (Peso/ Altura<sup>2</sup>) de cada aluno (a) foi realizado mensalmente, em um período de três meses, seguindo recomendações padronizadas do Ministério da Saúde (2004).

### **2.2.1 Ensino aos alunos do cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC)**

Carvalho et al. (2004) enfatiza que os estudantes aprendem mais sobre a ciência e desenvolvem melhor seus conhecimentos e conceitos quando participam de investigações científicas. Nesse sentido, o aprendizado acerca da fórmula para se encontrar o próprio Índice de Massa Corpórea (IMC) pode oferecer parâmetros referentes a pontos importantes no ensino por investigação, uma vez que proporciona ao aluno a vivência de um conhecimento acerca de aspectos de sua saúde.

A reflexão pessoal concebida referente ao papel da investigação em seu contexto cotidiano, e também a elaboração de hipóteses que pudessem servir de argumentos para se discutir os diferentes resultados encontrados dos colegas foi essencial para que os educandos não apenas aprendessem e aplicassem um cálculo, mas que observassem todo o contexto investigativo a respeito dele.

Os valores encontrados e discutidos em sala de aula deram espaço a várias vertentes em torno da nutrição, pois além de servir para promover questionamentos quanto a hábitos alimentares, também possibilitou discutir diferenças entre nutrientes (carboidratos, proteínas, lipídeos, vitaminas e sais minerais), análise sobre alimentos diet *versus* alimentos light, abordagens sobre obesidade e desnutrição.

Em sala de aula, foi explicado matematicamente como efetuar a fórmula juntos aos alunos, bem como sua relação com a qualidade de vida. Como a pesquisa alçou campos interdisciplinares, com apoio dos professores de matemática, foram realizados exercícios em sala que pudessem servir de exemplo aos alunos e ao mesmo tempo atuar na discussão de dúvidas sobre o cálculo, caso viessem a intercorrer.

Os princípios do Ensino de Ciências por Investigação permitem que os alunos sejam inseridos em processos investigativos, envolvam na própria aprendizagem, construam questões, elaborem hipóteses, analisem evidências, tirem conclusões, comuniquem resultados. Nessa perspectiva, a aprendizagem de procedimentos

ultrapassa a mera execução de certo tipo de tarefas, tornando-se uma oportunidade para desenvolver novas compreensões, significados e conhecimentos do conteúdo ensinado. A participação ativa dos alunos faz com que eles encarem a temática trabalhada com mais interesse e responsabilidade.

### **2.3 INTERVENÇÃO DA EDUCAÇÃO NUTRICIONAL NO AMBIENTE ESCOLAR**

Como parte da estratégia metodológica, foi utilizada a comunicação oral e visual e palestras informatizadas em “power point” (slides) em sala de aula. Também utilizou-se de discussões e debates feitos pelo alunos, aulas dialogadas e formulação de teorias e materiais, baseados nos conceitos que envolvem ciência, tecnologia e sociedade, assim como a “pirâmide alimentar” e cartilhas educativas envolvendo temas da alimentação e nutrição humana.

Durante a pesquisa também foram discutidos textos com ênfase em educação nutricional. As atividades desenvolvidas seguiram uma abordagem investigativa e contextualizada a respeito da educação nutricional, hábitos alimentares e qualidade de vida.

Uma experimentação investigativa coloca o estudante num papel ativo no desenvolvimento das aulas e em sua própria aprendizagem, o que não diminui a importância da orientação do professor no processo de investigação científica (GONDIM E MÓL, 2007; SADLER et al., 2010).

Os estudantes foram engajados na resolução de questões de cunho científico, e assim puderam analisar os resultados e criar suas próprias conclusões, que foram pertinentes na divulgação ocorrida por meio de painéis e exposição oral à comunidade escolar na VII Mostra Cultural (2013) da Escola Estadual do Bairro Jardim do Ipê.

### **2.4 ANÁLISES DOS RESULTADOS**

A cada aferição do peso e altura realizada pelos professores de Educação Física da escola, os alunos tinham acesso aos seus dados e puderam mensalmente realizar o cálculo de seu próprio índice de massa corpórea (IMC) nas aulas de Matemática, trabalhando de maneira interdisciplinar com a disciplina de Ciências.

Ao final da pesquisa, os alunos puderam investigar a diferença entre seu IMC final e IMC inicial. Diante dos resultados, nas aulas de Ciências, foi realizada uma discussão em sala sobre a evolução e diferenças no resultado dos alunos, bem como do resultado dos colegas. Com os resultados, pode-se também analisar e discutir quem estava abaixo do peso, dentro do percentil esperado, ou acima do índice de massa corpórea para sua faixa etária.

Diante de tal discussão em sala de aula, os participantes relacionaram seus resultados encontrados com seus hábitos alimentares, e com as atividades físicas que realizavam regularmente, frente aos novos conceitos aprendidos e inseridos no seu dia-a-dia.

Na VII Mostra Cultural (2013) ocorrida na escola, os alunos tiveram oportunidade de realizar novamente os cálculos de índice de massa corpórea (IMC) dos visitantes (comunidade escolar) da VII Mostra Cultural realizada na escola. Com o resultado do IMC dos visitantes, os alunos puderam utilizar da abordagem comunicativa dialógica (Mortimer e Scott, 2002) para explicar o resultado encontrado frente o perfil de sobrepeso, obesidade, magreza, etc.

#### **2.4.1 Sugestões de receitas: elaboração de cartilhas educativas**

No processo metodológico da execução da pesquisa, foram desenvolvidas em sala de aula, sob minha coordenação e com a colaboração da professora de Ciências “Andorinha” (pseudônimo), cartilhas educativas (Apêndice 4) com receitas saudáveis que pudessem fazer parte das refeições cotidianas dos mesmos, e com algumas atividades e imagens interativas cedidas pela professora de Ciências “Andorinha”. Este material foi utilizado na VII Mostra Cultural da Escola Estadual do Bairro Jardim do Ipê (Governador Valadares, MG - 2013) em prol de promover a educação nutricional na comunidade escolar e incentivar que os próprios alunos fossem criadores de um material de cunho educativo (Apêndices 3 e 4), como um produto construído a partir dos conhecimentos adquiridos no ensino de Ciências por Investigação.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme Moreira (1983), a resolução de problemas com uma abordagem investigativa é fundamentada na ação do aluno. Os alunos tem a oportunidade de agir e o ensino deve ser acompanhado de ações e demonstrações que o levem a aquisição de conceitos e conhecimentos científicos. Diante da presente intenção de trabalhar o conteúdo “alimentos” dentro da concepção de Ciências por investigação, foi possível perceber o quanto a abordagem comunicativa se faz presente na prática educativa com os alunos.

Entremeio à exploração do conhecimento dos educandos a respeito da temática trabalhada em sala de aula foi possível desenvolver alguns conceitos e teorias que estão ligados à alimentação e educação nutricional, mas que nem sempre são discutidos com ênfase, como por exemplo, na questão social, política e econômica relacionada à alimentação da população.

Por exemplo, é possível estabelecer relação da condição como reflete a condição social do cidadão com a qualidade da alimentação? Um nível de renda (econômico) precário permite que o cidadão tenha uma alimentação de qualidade? É citado na Constituição Federativa Brasileira (1988) que o indivíduo tem como direito social a “saúde”, e a que ponto as políticas públicas interferem favoravelmente para propiciar saúde por meio de alimentação de qualidade? Esses são alguns questionamentos levantados em sala de aula. Tal perspectiva de ensino (discussões e debates) promoveu maior interação entre os alunos e abriu espaço à intervenção do professor no decorrer das dúvidas que apareciam diante de novas argumentações.

Os alunos enfrentaram a situação problema como um desafio para a construção de hipóteses e discussão de ideias a respeito dos possíveis efeitos dos hábitos alimentares sobre o índice de massa corpórea (IMC). Os alunos realizaram a resolução do cálculo de seu IMC, verbalizaram, discutiram e analisaram os resultados obtidos (Diferença entre IMC final e inicial), confrontando com as hipóteses estudadas (AZEVEDO, 2006).

O diálogo entre alunos é essencial e de acordo com Bakhtin essa linguagem discursiva decorre de um processo histórico em que se confronta o “eu e o outro”, ou seja, o sujeito com sua experiência vital e a linguagem do outro que lhe é imposta desde seu nascimento e que já apresenta conceitos valorativos com os quais o eu se depara,

reagindo a eles no momento de sua apropriação comunicativa. Sendo assim, pode-se extrair um material proveitoso para reflexão de práticas de ensino em sala de aula numa perspectiva discursiva, portanto mais abrangente que a simples menção aos efeitos que se obtêm no texto em si mesmo (PUZZO, 2013).

Quanto à abordagem quantitativa, os alunos refletiram acerca do seu perfil físico (Quadro 1) e dos colegas, bem como calcularam seu próprio índice de massa corpórea (Tabelas 1,2,3,4) no decorrer de cada pesagem do trabalho experimental. Esse processo reflete um dos objetivos da resolução de problemas citada por Azevedo (2006) que consiste em proporcionar a participação do aluno de modo que ele comece a produzir seu conhecimento por meio da interação entre pensar, sentir e fazer. Assim, conjectura-se que a solução de problemas possa ser um importante instrumento no desenvolvimento de habilidades (AZEVEDO, 2006; SUART & MARCONDES, 2008) e capacidades tais como raciocínio, flexibilidade, astúcia, argumentação e ação.

Considerando a caracterização de índice de massa corpórea (IMC) exposta no Quadro 1, devem ser mencionados casos extremos, tais como indivíduos com perfil “muito abaixo do peso” e “obesidade grau III”. É importante que indivíduos com esses perfis fiquem mais atentos aos hábitos alimentares, uma vez que isso remete além do valor encontrado em seu IMC, mas o efeito que esse IMC pode causar a saúde desse indivíduo a longo prazo. Não é papel do educador diagnosticar ou tratar tais indivíduos, mas cabe a ele orientar e explicar ao aluno a relação entre o índice de massa corporal e seus efeitos sobre a qualidade de vida e saúde.

Participou da pesquisa, um total de 89 alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental (anos iniciais e finais), sendo 44 indivíduos do sexo feminino e 45 indivíduos do sexo masculino. Com a análise obtida de dados iniciais e finais do índice de massa corpórea (IMC) dos alunos (6A=20, 7A=22, 8A=25, 9A=22), foi possível criar hipóteses argumentativas em torno das possíveis causas da alteração nos índices de massa corpórea (IMC).

Quadro 1 Caracterização das turmas quanto ao número de indivíduos por índice de massa corporal (IMC):

TURMAS	Número de indivíduos por caracterização quanto ao IMC (n)						
	MA (n)	A(n)	PN(n)	S(n)	O – I(n)	O – II(n)	O – III(n)
6º	8	3	9	0	0	0	0
7º	4	1	16	0	1	0	0
8º	1	5	15	3	0	0	1
9º	2	3	12	2	3	0	0
<b>Total (n)</b>	15	12	52	5	4	0	1

\*MA – muito abaixo do peso (IMC muito abaixo de 17)

\*\*A – abaixo do peso (IMC entre 17 e 18,49)

\*\*\*PN – peso normal (IMC entre 18,5 e 24,99)

\*\*\*\*S – sobrepeso (IMC entre 25 e 29,9)

\*. O-I – obesidade grau I (IMC entre 30 e 34,99)

\*b. O-II – obesidade grau II (IMC entre 35 e 39,99)

\*c. O-III – obesidade grau III (IMC acima de 40)

De vinte alunos (Tabela 1) pertencentes ao 6º ano A do Ensino Fundamental, integraram a pesquisa nove adolescentes do sexo feminino e onze do sexo masculino, sendo que na totalidade, sete alunos tiveram diminuição no índice de massa corpórea (IMC), nove alunos aumentaram seu IMC e quatro alunos mantiveram o IMC inicial.

TABELA 1 Índice de Massa Corpórea inicial e final dos alunos do 6º ano da Escola Estadual Bairro Jardim do Ipê.

<b>Alunos – Turma 6º A</b>	<b>SEXO</b>	<b>IMC Inicial (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>IMC Final (kg/m<sup>2</sup>)</b>
101	F	15,52	15,11
104	F	20,93	23,56
106	F	18,36	18,87
107	F	15,72	15,72
115	F	16,88	17,53
116	F	16,22	16,21
117	F	18,64	18,39
118	F	16,91	17,16
119	F	17,55	17,55
102	M	21,39	20,98
103	M	18,39	18,61
105	M	24,04	24,28
108	M	22,36	21,92
109	M	21,23	20,80
110	M	16,82	17,91
111	M	16,43	16,66
112	M	19,23	19,62
113	M	21,59	21,52
114	M	15,12	14,95
120	M	21,81	21,81

De vinte e dois alunos (Tabela 2) pertencentes ao 7º ano do Ensino Fundamental, integraram a pesquisa oito adolescentes do sexo feminino e catorze do sexo masculino, sendo que na totalidade, doze alunos tiveram diminuição no índice de massa corpórea (IMC), nove alunos aumentaram seu IMC e dois alunos mantiveram o IMC inicial.

TABELA 2 Índice de Massa Corpórea inicial e final dos alunos do 7º ano da Escola Estadual Bairro Jardim do Ipê.

<b>Alunos – Turma 7º A</b>	<b>SEXO</b>	<b>IMC Inicial (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>IMC Final (kg/m<sup>2</sup>)</b>
201	F	19,31	19,17
205	F	18,66	17,37
209	F	21,23	20,16
215	F	18,99	18,2
217	F	21,45	21,22
218	F	20,57	19,68
220	F	34,08	32,85
221	F	24,34	24,03
202	M	18,83	23,2
203	M	16,02	16,67
204	M	15,4	14,8
206	M	23,39	23,08
207	M	15,27	15,27
208	M	17,29	21,52
210	M	19,13	19,13
211	M	13,7	17,71
212	M	23,24	23,71
213	M	22,43	19,66
214	M	21,1	21,23
216	M	20,15	19,93
219	M	20,78	24,56
222	M	19,05	17,24

De vinte e cinco alunos (Tabela 3) pertencentes ao 8º ano do Ensino Fundamental, integraram a pesquisa quinze adolescentes do sexo feminino e dez catorze do sexo masculino, sendo que na totalidade, dezoito alunos tiveram diminuição no índice de massa corpórea (IMC), quatro alunos aumentaram seu IMC e três alunos mantiveram o IMC inicial. Ressalta-se ainda que dentre os alunos que perderam peso, um deles se encontrava com IMC caracterizado como “Obesidade grau I”, sendo um fator preocupante frente à maior probabilidade de adquirir doenças relacionadas ao excesso de peso. No entanto, ainda que esse aluno não tenha atingido o peso normal durante a pesquisa, sugere-se que houvera benefícios em sua qualidade de vida com a diminuição do índice de massa corporal.

TABELA 3 Índice de Massa Corpórea inicial e final dos alunos do 8º ano da Escola Estadual Bairro Jardim do Ipê.

<b>Alunos – Turma 8º A</b>	<b>SEXO</b>	<b>IMC Inicial (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>IMC Final (kg/m<sup>2</sup>)</b>
301	F	23,22	22,32
302	F	17,8	20,83
303	F	20,71	20,22
305	F	27,14	26,99
307	F	43,11	42,18
311	F	21,35	21,35
312	F	22,60	18,08
313	F	21,15	17,39
314	F	22,64	21,77
315	F	19,51	18,87
316	F	22,37	22,10
317	F	24,9	25,28
318	F	22,26	21,87
320	F	16,63	16,02
321	F	18,13	17,68
304	M	21,87	21,87
306	M	19,19	18,18
308	M	17,9	17,30
309	M	17,36	22,76
310	M	29,35	25,65
319	M	17,90	17,78
322	M	27,88	26,49
323	M	19,26	18,83
324	M	20,13	20,13
325	M	20,56	20,82

De vinte e dois alunos (Tabela 4) pertencentes ao 9º ano do Ensino Fundamental, integraram a pesquisa doze adolescentes do sexo feminino e dez do sexo masculino, sendo que na totalidade, treze alunos tiveram diminuição no índice de massa corpórea (IMC), cinco alunos aumentaram seu IMC e quatro alunos mantiveram o IMC inicial.

TABELA 4 Índice de Massa Corpórea inicial e final dos alunos do 9º ano da Escola Estadual Bairro Jardim do Ipê.

<b>Alunos – Turma 9º A</b>	<b>SEXO</b>	<b>IMC Inicial (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>IMC Final (kg/m<sup>2</sup>)</b>
401	F	20,04	20,80
405	F	18,25	18,25
408	F	30,43	30,43
409	F	22,10	21,93
410	F	32,46	31,83
411	F	25,78	25,52
412	F	30,47	30,83
414	F	17,31	16,52
417	F	15,96	16,35
418	F	22,82	21,91
419	F	23,95	22,94
422	F	20,43	20,43
402	M	20,04	23,52
403	M	20,61	20,04
404	M	29,73	29,40
406	M	19,43	18,50
407	M	21,88	22,22
413	M	16,93	16,93
415	M	19,14	18,73
416	M	20,82	20,44
420	M	20,43	20,43
421	M	17,05	16,85

Em um total de 89 alunos participantes da presente pesquisa, considera-se relevante que 56,2% dos alunos tivessem atingido diminuição no índice de massa corpórea (IMC), sendo este um fator de qualidade de vida em contrapartida aos diversos aspectos patológicos que estão atualmente agregados ao perfil de obesidade. Ainda assim, cabe ressaltar que a educação nutricional deve ser um trabalho constante, e não apenas transitório na vida dos adolescentes.

Fioravanti (2013) cita que em adolescentes, perder apenas 8% do excesso de peso, o equivalente a uma redução de 6 a 11 quilogramas (kg) da massa corporal, pode ser o bastante para desfazer as alterações metabólicas causadas pela obesidade, manter a fome sob controle e sair da faixa de risco para diabetes, hipertensão e doenças cardiovasculares, que normalmente acompanham a obesidade.

Desde o início da pesquisa, foi realizada a abordagem de prevenção de saúde relacionada a cuidados com a alimentação, e, nessa perspectiva, os alunos demonstravam maior interesse em se comprometer com o trabalho experimental, sendo

que alguns citavam em sala de aula (discurso interativo) que levavam as informações novas e debates para o conhecimento de seus familiares, principalmente aqueles que tinham parentela acometida por relação direta com a má nutrição.

Cabe colocar que inicialmente havia 52 alunos com peso normal (IMC entre 18,5 e 24,99) e 12 alunos caracterizados com perfil “abaixo do peso” (IMC inferior a 18,5). De antemão, a sugestão preferencial é que haja acompanhamento nutricional para averiguar hábitos alimentares e remanejar a dieta dos que se encontram abaixo do peso para que atinjam o índice de massa corpórea adequada para a manutenção da saúde (entre 18,5 e 24,99).

Na escola o aluno aprende conceitos básicos sobre alimentação e nutrição, pratica atividades pedagógicas que o ajudam a ter melhor compreensão do tema, mas, há casos, em que o educador percebendo a necessidade, se dirige aos pais e/ou familiares para orientar que os mesmos levem os filhos para averiguar a questão alimentar e nutricional junto de um nutricionista. Também deve ser ressaltado que ao explicar sobre bons hábitos alimentares, é importante citar que uma dieta deve respeitar o padrão econômico e cultural do indivíduo para que o mesmo se adapte esses novos hábitos alimentares adquiridos.

A eutrofia refere-se a um termo utilizado para caracterizar indivíduos que estão dentro do perfil ideal de massa corpórea para sua faixa etária, ou seja, apresentam o índice de massa corpórea entre 18-24,99, ou ainda, o percentil <85 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2007). A compreensão sobre o significado do índice de massa corpórea sobre a saúde permite fazer algumas comparações entre o IMC inicial e final dos alunos.

No 6º ano, todos os nove indivíduos que iniciaram a pesquisa dentro do perfil “peso normal”, mantiveram-se dentro do mesmo perfil ( $IMC \leq 24,99$ ) durante toda a pesquisa, o que é considerado positivo, pois estar estável dentro da faixa adequada para IMC nos confere a deduzir que esses indivíduos tendem a manter hábitos alimentares regulares, que respeitam suas necessidades e limites nutricionais, o que se aplica também a alguns alunos do 7º, 8º e 9º ano.

Na turma de 7º ano, dos 16 alunos inicialmente caracterizados como dentro da faixa estabelecida como “peso normal”, dois deles tiveram diminuição pouco significativa no peso, mas que já os passaram a caracterizar como indivíduos abaixo do peso. Um dos alunos dessa turma que estava inicialmente abaixo do peso conseguiu atingir o IMC esperado (entre 18,5 e 24,99) para sua idade.

No 8º e 9º ano, 12 alunos mantiveram do início ao fim do experimento o índice de massa corpórea (IMC) dentro do perfil “peso normal”, sendo que no 8º ano, 2 alunos que estavam abaixo do peso conseguiram atingir o peso normal, e no 9º ano, dos 5 alunos que estavam inicialmente abaixo do peso não tiveram alteração significativa, e continuaram com IMC considerado inadequado para a faixa etária (abaixo do peso), o que nos faz repensar se os mesmos obtiveram a aprendizagem necessária quanto aos bons hábitos alimentares e seus efeitos sobre a saúde.

De acordo com Deboer (2006), o ensino por investigação representa uma estratégia de ensino mais efetiva, que promove um maior engajamento dos estudantes e que os estudantes aprendem mais. Sob a perspectiva avaliativa da aprendizagem, e considerando proposições de Mortimer e Scott, e também Vygotsky, puderam-se perceber ao longo da pesquisa as intenções do discurso nas aulas de Ciências (propósitos do ensino), do grau de interatividade desse discurso (discurso interativo e não-interativo) e da abertura desse discurso (discurso dialógico e discurso de autoridade).

Em concordância ao supracitado por Deboer (2006), supõe-se que houve relação sócio-interacionista nas atividades desenvolvidas entre os estudantes, de modo que a ideia de um muitas vezes complementava a ideia de outro, o que refletiu positivamente no diálogo estabelecido entre os conceitos espontâneos e os conceitos científicos no ensino-aprendizagem de Ciências. Na criação da “Pirâmide Alimentar” e das Cartilhas Educativas para a VII Mostra Cultural da escola, os alunos também puderam desenvolver interação de ideias e discutir conceitos que buscassem a melhor maneira de expressar o que foi aprendido por eles no material distribuído (Apêndices 3 e 4) à comunidade escolar.

## 4 CONCLUSÕES

De acordo com a pesquisa realizada, sugere-se que a promoção da educação nutricional na Escola Estadual do Bairro Jardim do Ipê trouxe bons conhecimentos acerca da relevância da nutrição e da boa alimentação à população estudada, em vista que boa parte dos participantes obteve diminuição em seu índice de massa corporal (IMC) ao longo da pesquisa, sendo este um ponto favorável quanto à promoção à saúde, prevenção à obesidade e doenças relacionadas ao aumento de peso e gordura corporal.

As estratégias didáticas utilizadas na pesquisa, a partir da perspectiva investigativa, instigaram os alunos a terem maior participação ativa nos debates e discussões acerca do tema estudado, bem como oportunizou mostrar diferenças funcionais quanto aos grupos alimentares e seus nutrientes. O trabalho desenvolvido permitiu ensinar aos alunos a importância de se habituar a uma alimentação saudável, a calcular o índice de massa corpórea (IMC) e analisar o perfil nutricional diante do valor encontrado.

Quanto aos alunos que se mantiveram abaixo do peso adequado para sua faixa etária, sugere-se que façam acompanhamento nutricional com profissional especializado, em prol de se descobrir as causas para o baixo IMC e encontrar alternativas frente aos hábitos alimentares que os conduza a atingir o IMC adequado com a finalidade de prevenção da saúde e melhoria na qualidade de vida.

No entanto, os alunos classificados com IMC entre 18,5 e 24,99 (peso normal) durante todo o período da pesquisa nos conduz a inferir que o seu consumo e gasto alimentar se mantiveram em equilíbrio, seja por manutenção de hábitos alimentares regulares e/ou por prática de atividade física (influencia diretamente no gasto calórico), e até por questões genéticas. Considerando que questões voltadas à obesidade, e/ou alterações de peso devem ponderar múltiplos fatores, para afirmar enfaticamente qualquer uma das hipóteses que podem causar alteração no índice de massa corpórea (IMC), deve-se fazer um estudo a longo prazo e específico para cada indivíduo.

De modo geral, deve ser ressaltado que o período de investigação e intervenção foi curto, não permitindo demonstrar a ocorrência de mudanças relacionadas aos hábitos alimentares ao longo da vida, e sim um efeito, a princípio, em curto prazo. Todas as intervenções relacionadas à promoção da saúde são válidas, mas infelizmente a maioria delas é mantida por pouco tempo, e assim, apenas uma pequena parte da população mais consciente tende a seguir o aprendizado como um hábito alimentar para toda a vida.

As atividades educativas promotoras da saúde na escola tendem a oportunizar que toda comunidade escolar tenha mais acesso à informação e assim maiores chances de fazer escolhas alimentares que sejam favoráveis ao bem estar e qualidade de vida.

O ideal seria buscar um modelo de aprendizado multidimensional que promovesse a boa alimentação a longo prazo, que engendrasses a temática nutricional como uma condição básica e essencial à qualidade de vida, que pudesse fornecer subsídio de controle e incentivo regulares à boa nutrição humana da população.

Trabalhos envolvendo educação nutricional como este, podem ser amplos e interdisciplinares, e além de atuarem a nível social sobre a saúde, trazem consigo oportunidades práticas, cotidianas e que estimulem a busca do aluno pelo conhecimento. Quando o aluno é participante ativo de um processo de ensino-aprendizagem ele revela maior contentamento em seu semblante e demonstra-se proativo frente às atividades e discussões propostas.

Percebeu-se a grande influência da perspectiva sócio-interacionista neste estudo, uma vez que a abordagem comunicativa foi essencial para o desenvolvimento cognitivo dos alunos, ou seja, as trocas sociais com o meio estimularam o aprendizado.

Como aprendido no curso “Ensino de Ciências por Investigação”, uma atividade investigativa pode levar o aluno a participar com maior intimidade do processo de aprendizagem, pois o faz sair de uma postura passiva e começar a agir a respeito do objeto de estudo (discurso interativo), fazendo-o estabelecer reflexões e interações que pudessem explicar os resultados encontrados.

Ao aprender a calcular seu próprio índice de massa corpórea (IMC) e relacioná-lo aos aspectos da saúde, os estudantes também puderam compreender melhor a presença da interdisciplinaridade efetiva no processo educacional, uma vez que, em tal experimento utilizaram não apenas da disciplina de “Ciências” em si, mas também da matemática (na efetuação dos cálculos), da Geografia e História (com a relação entre tipos de alimentos e regiões, bem como da história e evolução do ser humano quanto a seus hábitos alimentares), e do português na criação e escrita das receitas saudáveis criadas pelos grupos em sala de aula.

Dessa forma, todo esse trabalho foi construído de modo que buscasse o interesse do aluno quanto à formulação de um problema, criação de hipóteses, reflexão sobre metodologia científica, ou seja, que socializasse o estudante quanto à forma que os cientistas trabalham. Nesse sentido, o diálogo e a interação entre os alunos foi

indispensável e pôde facilitar a aprendizagem, trazendo benefícios não apenas aos voluntários da pesquisa (alunos), mas à comunidade escolar como um todo.

Com a participação ativa dos alunos nas aulas de Ciências, pode-se perceber com maior clareza a busca dos mesmos por autonomia de suas próprias opiniões, sendo esse um elemento importante na formação do cidadão.

Na concepção de ciência, tecnologia e sociedade, o ensino utilizado por meio da investigação pôde demonstrar como em circunstâncias que exigem resolução de problemas, os alunos são estimulados a refletir, discutir, analisar ideias e assim desenvolver habilidades cognitivas que fazem parte do processo de aprendizagem. Ainda que os alunos não tenham uma formação acadêmica específica na área de Ciências, a contextualização de um tema sob a perspectiva de ciência, tecnologia e sociedade pode trazer maior proximidade entre os alunos e a temática trabalhada, já que os alunos têm a oportunidade de vivenciar e construir ciência em seu cotidiano.

## REFERÊNCIAS

ACEVEDO, J. A. (1996) Cambiando la práctica docente en la enseñanza de las ciencias a través de CTS. **Borrador**, 13, 26-30. Versão eletrônica em Sala de lecturas CTS+I da OEI, 2001. Disponível em: <<http://www.campus-oei.org/salactsi/acevedo2.htm>>, acesso em 02 de julho de 2014.

AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A. M. P. et al. **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. Anna Maria Pessoa de Carvalho (Org.) 1. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. p. 19-33.

BARLOW, S.E. Expert Committee and Treatment of Child and Adolescent Overweight and Obesity: Expert Committee Recommendations Regarding the Prevention, Assessment, **Report Pediatrics**. 2007;120;S164-92.

BAKHTIN, M. M. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BIESDORF, R.K. O Papel Da Educação Formal E Informal: Educação Na Escola E Na Sociedade. **Revista Eletrônica do Curso de Pedagogia do Campus Jataí – UFG**. 2011. v.1, n. 10. 15p.

BOOG, M. C. F. 2004. Educação Nutricional: por que e para quê? **Jornal da Unicamp**. Disponível em <[www.unicamp.br/unicamp/unicamp\\_hoje/jornalPDF/ju260pag02.pdf](http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/jornalPDF/ju260pag02.pdf)> Acesso em 26 de setembro de 2013.

BOOG, M.C.F. Contribuições da educação nutricional à construção da segurança alimentar. **Saúde Rev**. 2004. Acesso em 3 de outubro de 2013; 6(13):17-23. Disponível em: <<http://www.unimep.br/phpg/editora/revistas/pdf/saude13art02.pdf>>.

BRASIL. Constituição (1998). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: DF, Senado, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009**. Brasília: MEC; 2009. Acesso em 3 de outubro de 2013. Disponível em: <<http://www.fn.de.gov.br/index.php/ae-legislacao>>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.715, de 17 de novembro de 2011**. Brasília: MS; 2011. Acesso em 3 de outubro de 2013. Disponível em: <<http://nutricao.saude.gov.br/publicacoes.php>>.

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. Da Educação em Ciências às orientações para o ensino das Ciências: Um repensar epistemológico. **Ciência & Educação**.v.10.n.3.p.363-381.2004.

CARTA DE OTTAWA. 1986. **Primeira Conferência Internacional Sobre Promoção Da Saúde.** 4p. Disponível em <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/carta\\_ottawa.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/carta_ottawa.pdf)> Acesso em 3 de julho de 2014.

CONSEA – MG. Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável de Minas Gerais. **Orientações para uma Política Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável.** Belo Horizonte, MG. 2006. 40p.

DEBOER, G. E. Historical Perspectives on Inquiry Teaching in Schools In Flick, L. D. and Lederman, N. G. (Ed.), **Scientific Inquiry and Nature of Science**, Netherland, NED, Springer, p.17-35, 2006.

DOS SANTOS, W.L.P.; MORTIMER, E.F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências.** v.2. n.2.2002. 23p.

FIORAVANTI, C. Ciência – Saúde Pública. **Revista Pesquisa Fapesp.** 2013. p.36 a 39. Disponível em [http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2013/07/036-039\\_Obesidade\\_209.pdf](http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2013/07/036-039_Obesidade_209.pdf) Acesso em 26 de fevereiro de 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONDIM, M.S.C.; MÓL, G.S. Experimentos Investigativos em laboratórios de química fundamental. In.: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 6, Florianópolis, SC. Anais...Florianópolis, 2007.

JELLIFFE, D.B. **The assessment of the nutritional status of the community.** Geneva,1966. 271p. (Série de Monografias, 53).

LATOUR, B., WOOLGAR, S. (1997). **A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos.** Rio de Janeiro: Relume Dumará.

MARCONDES, M.E.R.; DO CARMO, M.P.; SUART, R.C.; DA SILVA, E.L.; SOUZA, F.L.; SANTOS JR, J.B.; AKAHOSHI, L.H. Materiais Instrucionais Numa Perspectiva CTSA: Uma Análise De Unidades Didáticas Produzidas Por Professores De Química Em Formação Continuada. **Investigações em Ensino de Ciências** – v.14(2), pp. 281-298, 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vigilância Alimentar e Nutricional – Sisvan.** Orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília, DF. 2004.122p.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Saúde e Educação: uma relação possível e necessária. Ano XIX **Boletim 17** - Novembro/2009. 56p.

MOREIRA, M.A. **Uma abordagem cognitivista ao ensino de física.** Porto Alegre. Editora da Universidade, 1983.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** São Paulo: Cortez 1999.

MORTIMER, E. F.; SCOTT, P. H. Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 7, n. 3, p. 283-306, 2002.

PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA. **O Ensino de Ciências por Investigação**. 1º Encontro: O Ensino de Ciências por Investigação. Tema: Tendências atuais para o ensino de Ciências. Prefeitura Municipal de Ipatinga - Secretaria Municipal de Educação. Centro de Formação Pedagógica – CENFOP. 2011. 35p.

PUZZO, M.B. Teoria Dialógica Da Linguagem: O Ensino Da Gramática Na Perspectiva De Bakhtin. **Linha d'Água**, n. 26 (2), p. 261-278, 2013.

SANTOS, L.A.S. Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis. **Rev. Nutr.**, Campinas, 18(5):681-692, set./out., 2005.

SCHWARTZMAN, F.; TEIXEIRA, A. C. Educação Nutricional- Prevenindo a Obesidade. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, 1998. ANO VI- Nº 32.

SIQUEIRA, S. **O Trabalho e a Pesquisa Científica na Construção do Conhecimento**. Governador Valadares: Universidade Vale do Rio Doce. 1999. 164.

SUART, R.; MARCONDES, M.E.R. As habilidades cognitivas manifestadas por alunos do ensino médio de química em uma atividade experimental investigativa. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 8, p. 1-6, 2008.

VIGOTSKY, L.S. **A Formação Social da Mente**. Trad. José Cipolia Neto. São Paulo, Martins Fontes, 4.ed. (original parcialmente publicado em 1960 na URSS); 1991.

VOLOCHINOV, V. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. São Paulo: Hucitec, 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents**. 2007;85:660–667. Disponível em < [http://www.who.int/growthref/growthref\\_who\\_bull.pdf?ua=1](http://www.who.int/growthref/growthref_who_bull.pdf?ua=1) > Acesso em 02 de julho de 2014.

## APÊNDICES

### APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO DE ANAMNESE

#### ANAMNESE

##### I – Identificação do Paciente

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

- 1) Nome: \_\_\_\_\_
- 2) Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
- 3) Endereço: \_\_\_\_\_
- 4) Cidade: \_\_\_\_\_ 5) Estado: \_\_\_\_\_
- 6) Tel.: ( ) \_\_\_\_\_ 7) Email: \_\_\_\_\_
- 8) Sexo: ( ) Masc ( ) Fem 9) Idade: \_\_\_\_\_
- 10) Escolaridade: \_\_\_\_\_

##### II- Alergias ( ) Sim ( ) Não

- 11) Fator Desencadeante: \_\_\_\_\_

##### III- Medicamentos

- 12) Faz uso de medicamentos: ( ) Sim ( ) Não  
Quais: \_\_\_\_\_
- 13) Faz uso de medicamentos caseiros: ( ) Sim ( ) Não  
Quais: \_\_\_\_\_
- 14) Como os utiliza: \_\_\_\_\_
- 15) Qual a finalidade: \_\_\_\_\_

##### IV- Hábitos Gerais

- 16) Pratica atividade física: ( ) Sim ( ) Não  
Quais: \_\_\_\_\_
- 17) Faz uso de alimentos diet ou light: ( ) Sim ( ) Não;  
Tipo: \_\_\_\_\_
- 18) Período Menstrual: ( ) Sim ( ) Não

##### V-Rotina de Vida

- 19) Tempo Gasto praticando atividades físicas \_\_\_\_\_
- 20) É hábito comer ou beber em frente a TV? ( ) Sim ( ) Não
- 21) Tem horário fixo para se alimentar ( ) Sim ( ) Não  
Quais: \_\_\_\_\_

##### VI-Aspectos Emocionais

- 22) Recusa alimentos quando está com algum problema ( ) Sim ( ) Não  
Se sim, quais alimentos \_\_\_\_\_
- 23) Tem compulsão alimentar: ( ) Sim ( ) Não  
Em que situação \_\_\_\_\_

##### VII-História Familiar

24) Antecedentes e/ou co-descendentes:

- |                                     |                                  |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| a) Diabetes                         | <input type="checkbox"/> Materno | <input type="checkbox"/> Paterno |
| b) Doenças Cardiovasculares         | <input type="checkbox"/> Materno | <input type="checkbox"/> Paterno |
| c) Doenças Respiratórias            | <input type="checkbox"/> Materno | <input type="checkbox"/> Paterno |
| d) Doenças Hepáticas                | <input type="checkbox"/> Materno | <input type="checkbox"/> Paterno |
| e) Doenças Renais                   | <input type="checkbox"/> Materno | <input type="checkbox"/> Paterno |
| f) Doenças Gastrointestinais        | <input type="checkbox"/> Materno | <input type="checkbox"/> Paterno |
| g) Distúrbios Hormonais             | <input type="checkbox"/> Materno | <input type="checkbox"/> Paterno |
| h) Distúrbios Crônico-degenerativos | <input type="checkbox"/> Materno | <input type="checkbox"/> Paterno |
| i) Câncer                           | <input type="checkbox"/> Materno | <input type="checkbox"/> Paterno |
| j) Obesidade                        | <input type="checkbox"/> Materno | <input type="checkbox"/> Paterno |
| k) Alcoolismo                       | <input type="checkbox"/> Materno | <input type="checkbox"/> Paterno |

### VIII-Atitudes Alimentares

- 25) N° de refeições diárias: \_\_\_\_\_ Quais: \_\_\_\_\_
- 26) Qtde de líquido ingerida por dia: \_\_\_\_\_ Faz uso durante as refeições \_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_

### IX- Antropometria

- 27) Peso Atual: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_ IMC atual: \_\_\_\_\_
- 28) Houve perda de peso no último 6 meses: ( ) Sim ( ) Não Quanto: \_\_\_\_\_
- 29) Houve ganho de peso nos últimos 6 meses: ( ) Sim ( ) Não Quanto: \_\_\_\_\_



## APÊNDICE 3 – CARTILHAS EDUCATIVAS

\*Receitas criadas pelos próprios alunos



### VII MOSTRA CULTURAL DA ESCOLA ESTADUAL DO BAIRRO JARDIM DO IPÊ – CULTUANDO A PAZ



*“Afastese do mal e faça o bem; procure a paz e faça tudo para alcançá-la”*

*I Pedro 3: 11*



**ELABORADO PELOS ALUNOS DO 6º ANO E 9ª ANO** (Sob a orientação e supervisão das professoras de Ciências: Danielly Mesquita e Andorinha).

**“No que depender de vocês façam todo o possível para viver em paz com todas as pessoas”**

**Romanos 12: 18**

#### Aproveitamento Integral dos Alimentos

Alimentação é a base da vida e dela depende o estado de saúde do ser humano. Os alimentos são fontes de nutrientes que o corpo precisa para a produção de energia, para o crescimento, para desenvolver e para se proteger de doenças.

Costumamos jogar no lixo cascas de frutas e folhas e talos de hortaliças, que muitas vezes contêm nutrientes como vitamina C, carboidratos, proteínas e fibras em quantidades maiores do que as encontradas nas partes consumidas desses produtos. Aproveitando todas as partes nutritivas dos vegetais, comemos melhor e combatemos o desperdício de alimentos.

Essa cartilha ressalta os benefícios do aproveitamento integral dos alimentos, com receitas que proporcionam maior riqueza e diversidade de cardápios, custo reduzido e preparo rápido.

Como evitar o desperdício

**COMPRAR BEM:** preferir legumes, hortaliças e frutas da época.

**CONSERVAR BEM:** armazenar em locais limpos e em temperaturas adequadas a cada tipo de alimento.

**PREPARAR BEM:** lavar bem os alimentos, não retirar cascas grossas e preparar apenas a quantidade necessária para a refeição de sua família.

Aproveitar cascas, talos e folhas, além de diminuir os gastos e melhorar a qualidade nutricional, reduz o desperdício de alimentos, e torna possível a criação de novas receitas.

**Estimule a sua criatividade!!!**

## SUCO DE TALOS DE COUVE

### **Ingredientes**

- 2 talos de couve
- 2 xícaras de suco de laranja
- Açúcar e gelo a gosto
- 1 jarra de água
- Algumas gotas de limão ou hortelã a gosto (opcional)



### **Modo de Preparo**

Lave as couves (utilize somente os talos).  
outros ingredientes no liquidificador e bata.  
suco e sirva.

Alunos: Thalysson, Dannyel, Isabelle,

Adryene (6º Ano A)

Junte todos os  
Depois coe o



## BOLO DE CASCA DE BANANA

### **Ingredientes**

- 2 xícaras (chá) de casca de banana madura
- 4 gemas
- 4 claras em neve
- 2 1/2 xícaras (chá) de açúcar
- 3 xícaras (chá) de farinha de trigo
- 5 colheres (sopa) rasas de margarina
- 2 colheres (sopa) de fermento em pó

### **Modo de Preparo**

Bater no liquidificador as cascas de banana com 1/2 xícara (chá) de água. Reservar. Na batedeira, colocar a margarina, a gema e o açúcar, batendo até ficar homogênea. Misturar as

cascas de banana batidas, a farinha e o fermento. Por último, colocar as claras em neve. Levar ao forno em forma untada, assar durante 30 ou 35 min.

Aluna Daniele (6ª A)

## SUCO DAS CASCAS DO

### Ingredientes

- Cascas de 1 abacaxi
- 1 litro de água
- 2 xícaras de açúcar



### Modo de Preparo

Lave bem o abacaxi descasque e coloque as cascas dentro do liquidificador junto com a água e o açúcar e bata, depois coe e aproveite o suco.

OBS: Pode-se acrescentar no suco o caldo de 1 limão

Alunos: Thalysson, Dannyel, Isabelle, Adryene (6º Ano A)

## SUCO SAUDÁVEL

### Ingredientes

- 1 cenoura
- 1 beterraba
- 1 laranja
- 4 copos de água
- ½ copo de açúcar magro



### Modo de Preparo

Descasque a cenoura, a beterraba e laranja. Coloque no liquidificador os 4 copos com água e acrescente a cenoura, a beterraba, o caldo da laranja e ½ copo de açúcar magro e bata por mais ou menos 1 minuto. Coloque numa jarra e sirva.

Alunos: Cláudia, Karine e Samuel (6º Ano B)

## SALADA DE FRUTAS

### Ingredientes

- 2 Bananas
- 2 Laranjas
- 1 mamão médio
- 2 Maças
- 2 Peras
- 6 Morangos
- 1 Leite condensado diet
- 1 creme de leite diet



### Modo de Preparo

Descasque a banana, a laranja, a maçã, a pêra, o mamão. Pique todos os ingredientes no tamanho desejado. Adicione as frutas em taças grandes, cubra com creme de leite e o leite condensado e leve ao freezer por quinze minutos e depois é só servir.

Alunos: Débora, Camila, Kenya, Vithor Júnior, Anderson, Deise,

Letícia Paz (6º Ano B) Igor e Rickelven (6º Ano C), Clinger (6 Ano A)

Aluna: Rebeca Vieira V. Duarte ( 6º Ano A)

## DOCE DE CASCA DE BANANA

### Ingredientes

- 5 xícaras (chá) de cascas de banana nanica bem lavadas e picadas
- 2 1/2 xícaras (chá) de açúcar



### Modo de Preparo

Cozinhar as cascas, em pouca água, até amolecerem. Retirar do fogo e escorrer. Bater as cascas com um pouco de água no liquidificador e passar por peneira grossa. Juntar o açúcar e levar novamente ao fogo, mexendo sempre, até desprender do fundo da panela.

**Dicas:** Se desejar fazer docinho de enrolar, basta acrescentar, após passar por peneira grossa, 2 colheres (sopa) de farinha de trigo e levar ao fogo, mexendo sempre, até desprender do fundo da panela. Deixar esfriar um pouco e acrescentar 1 colher (sopa) de margarina, misturando bem. Deixar esfriar, enrolar e passar por açúcar cristal.

Alunas: Andréa, Stéfane e Taynara (6º Ano A)

# ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

A alimentação é uma das principais aliadas das células de defesa do nosso corpo. Uma **alimentação saudável** é uma dieta composta de proteínas, carboidratos, gorduras, fibras, minerais e as vitaminas. Essa dieta também constitui na variação os tipos de cereais, carnes, verduras, legumes e frutas.

A Alimentação deve ser a mais variada e colorida possível, para que o organismo receba todos os nutrientes, sem abusos e também sem exclusões.



Figura 1 Pirâmide Alimentar Atual (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

É bom lembrar que: as Necessidades Nutricionais variam principalmente segundo: idade, sexo, peso, condições clínicas, atividade física, etc.; sendo, portanto individuais.

## O que é a Obesidade?

A obesidade é uma preocupação rotineira na vida de muitas pessoas. Alguns se preocupam apenas no que diz respeito à estética do corpo, outros apresentam o desejo de manter um corpo saudável evitando doenças e desfrutando de uma boa qualidade de vida.

A obesidade é caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal no indivíduo. Para o diagnóstico em adultos, o parâmetro utilizado mais comumente é o do índice de massa corporal (IMC). Esse teste é adotado pela OMS (Organização Mundial da Saúde).

O IMC é calculado dividindo-se o peso do paciente pela sua altura elevada ao quadrado. A obesidade é fator de risco para uma série de doenças. O obeso tem mais propensão a desenvolver problemas como hipertensão, doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, entre outras.

São muitas as causas da obesidade. O **excesso de peso** pode estar ligado ao patrimônio genético da pessoa, a maus **hábitos alimentares** ou, por exemplo, a disfunções endócrinas.

O tratamento da obesidade é feito através de uma dieta alimentar equilibrada e da prática regular de exercício físico. Um **estilo de vida saudável** deve ser adotado pelos pais, incentivando os seus filhos a praticarem esportes e a terem uma alimentação saudável e equilibrada. É um princípio para evitar o crescente aumento da obesidade infantil e na adolescência.

Tabela de IMC	
Resultado	Situação
Abaixo de 17	Muito abaixo do peso
Entre 17 e 18,49	Abaixo do peso
Entre 18,5 e 24,99	Peso Normal
Entre 25 e 29,99	Acima do Peso
Entre 30e 34,99	Obesidade I
Entre 35 e 39,99	Obesidade II (severa)
Acima de 40	Obesidade III (mórbida)

Figura 2 Modelo de Tabela com caracterização do IMC (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2004)

<b>NÃO ERRE NA ESCOLHA DOS PRODUTOS DIET, LIGHT E ZERO</b>	
<i>Veja como diferenciar os alimentos</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ O produto diet é isento de determinado ingrediente, como o açúcar, o sódio, a proteína ou a gordura.</li> <li>⇒ São alimentos desenvolvidos para atender a grupos específicos, como portadores de doenças metabólicas: diabetes ou dislipidemia (presença de níveis elevados de gordura no sangue).</li> <li>⇒ Nem sempre são indicados para quem deseja perder peso, pois, muitas vezes, possuem valor calórico maior do que produtos que contém açúcar.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Reduz a quantidade de calorias, gorduras, sódio ou outro nutriente em relação ao produto original. Em geral tende a reduzir em 25% o valor de algum desses nutrientes.</li> <li>⇒ Indicado para quem se preocupa com seu bem estar e a manutenção da saúde, ou ainda pretende perder peso. No entanto, devem ser consumidos sem exageros para atingir os efeitos desejados, pois nem todo alimento light tem a finalidade de provocar o emagrecimento.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Alimentos com isenção de um componente (açúcar, sódio, gorduras, etc.)</li> <li>⇒ Seu consumo deve ser feito por indicação de médicos ou nutricionistas, pois mesmo que tenha 0% de calorias, não significa que tenha redução de gorduras e sais minerais.</li> <li>⇒ Pode ser consumido por quem pretende reduzir medidas.</li> </ul>

Para não errar na hora da compra, fique atento aos rótulos dos alimentos porque podem ser alteradas as quantidades de gorduras, proteínas, sódio entre outros.

Figura 3 Produtos Light, Diet e Zero (Professora Andorinha, 2013).

## RÓTULO DE ALIMENTOS

Todo mundo já sabe que ler os rótulos dos alimentos é muito importante para garantirmos a qualidade do produto comprado, e é nele que encontramos informações fundamentais sobre o produto, como por exemplo, a lista dos ingredientes (que deve estar em ordem decrescente, isto é, o primeiro ingrediente é aquele que está em maior quantidade no produto e o último em menor quantidade), o fabricante, o prazo de validade, o lote e o conteúdo líquido (expresso em quilo ou em litros).

Porém, a maioria das pessoas ainda se liga somente na quantidade de calorias descrita na embalagem. Já sabemos que não são apenas as calorias que ditam uma dieta

balanceada. Diversos outros componentes determinam o resultado da sua saúde e emagrecimento.

No nosso país, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) é o órgão que controla os rótulos dos alimentos. No Brasil todo produto precisa apresentar as informações nutricionais como valor energético, porção, medida caseira e quantidade por porção de carboidratos, proteínas, gorduras, fibras e sódio do alimento.

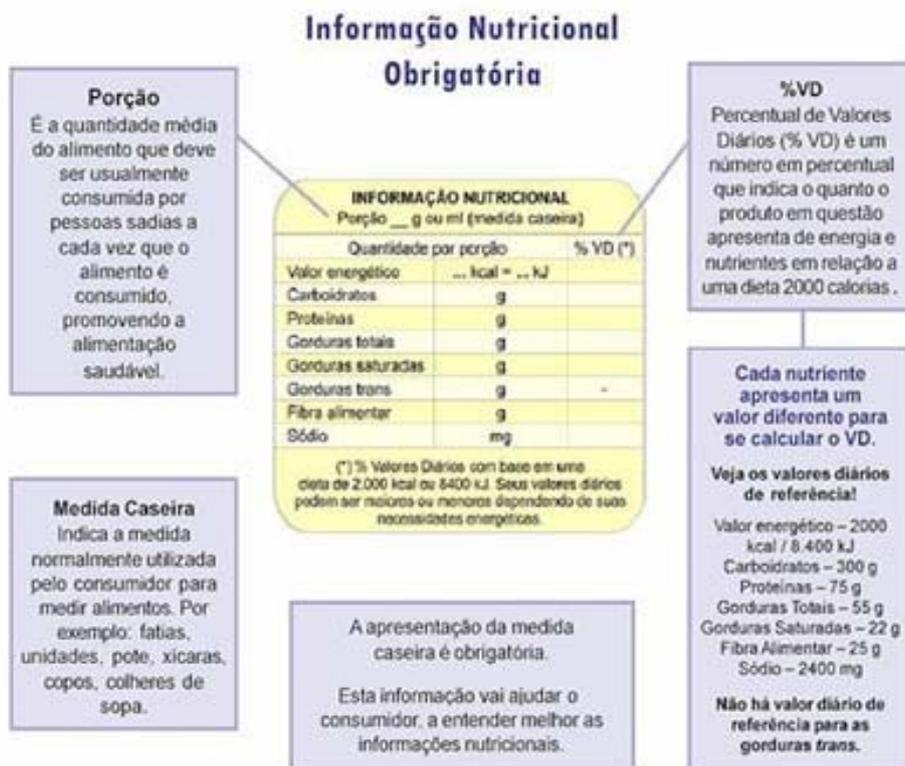


Figura 4 Informação Nutricional de Rótulos (Professora Andorinha, 2013).

**V**AMOS ENCONTRAR NO DIAGRAMA ABAIXO OS NOMES DE ALGUNS NUTRIENTES IMPORTANTES PARA UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL?

- PROTEÍNAS
- GORDURAS
- CARBOIDRATOS
- VITAMINAS
- FIBRAS
- CÁLCIO

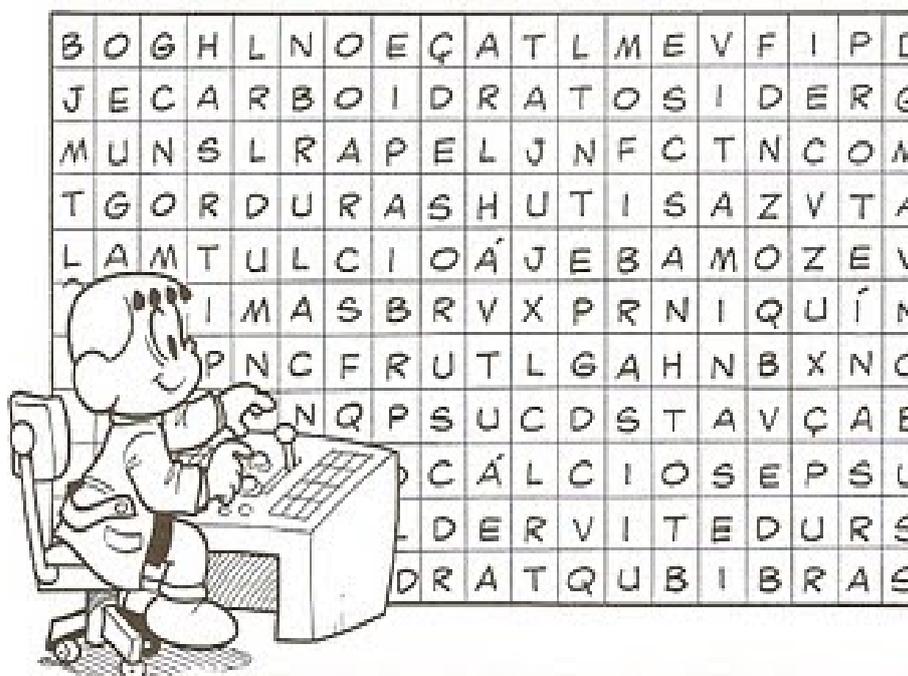


Figura 5 Jogo de Palavras A (Professora Andorinha, 2013).

Um dos passos essenciais para uma **alimentação** saudável começa já na hora das compras. Ler os rótulos presentes nas embalagens de **alimentos** e saber interpretar os dados ali presentes ajuda muito nas escolhas e em uma **dieta** controlada. É importante ficar de olho não somente na **validade** e quantidade de **calorias**, **gorduras** e **sódio** presente nas informações **nutricionais**, mas observar a **porção** e a ordem dos **ingredientes** também serve de comparativo para descobrir se vale a pena investir em outras opções semelhantes.

## ALIMENTOS DIET X LIGHT

Quando a palavra **diet** está estampada no **rótulo** de um alimento ou bebida, significa que existe a **ausência** total de algum ingrediente que pode ser o **açúcar**, o sal, a gordura e etc.

Contudo, isso nem sempre quer dizer que ocorre uma redução nas **calorias**.

Os alimentos **light** são aqueles com baixo teor de componentes (**sódio**, açúcares, **gorduras**, **colesterol**) e/ou calorias, ou seja, não isentos totalmente como os diet. Por isso na dieta não são indicados alimentos light.

A	B	F	H	J	G	O	R	D	U	R	A	S
D	I	E	T	F	K	Ç	R	E	S	A	B	C
C	I	L	P	E	S	E	R	A	C	Ú	Ç	A
G	O	R	D	E	R	U	S	C	J	L	O	Ç
S	A	E	U	A	B	A	C	O	F	E	R	A
A	D	U	E	U	S	W	R	E	C	A	D	E
E	S	B	S	C	D	E	T	Y	A	A	E	C
O	R	Q	W	Ê	R	T	Y	O	L	E	A	O
I	Ó	A	E	F	N	S	E	C	O	V	D	L
L	T	C	P	O	D	C	U	I	R	B	E	E
I	U	E	D	E	R	E	I	O	I	Y	F	S
G	L	B	S	O	U	V	E	A	A	K	H	T
H	O	D	W	A	D	A	E	O	S	Ç	Ç	E
T	S	A	E	T	R	I	O	U	A	B	O	R
S	D	B	S	Ó	D	I	O	G	Y	E	P	O
C	N	K	L	O	N	D	I	T	E	R	C	L

Figura 6 Jogo de Palavras B (Professora Andorinha, 2013).

## ALIMENTAÇÃO E ATIVIDADE FÍSICA

Uma alimentação saudável pode ajudar a não ter problemas de saúde, como a **diabetes**, **hipertensão** arterial, doenças **cardiovasculares** e **obesidade**.

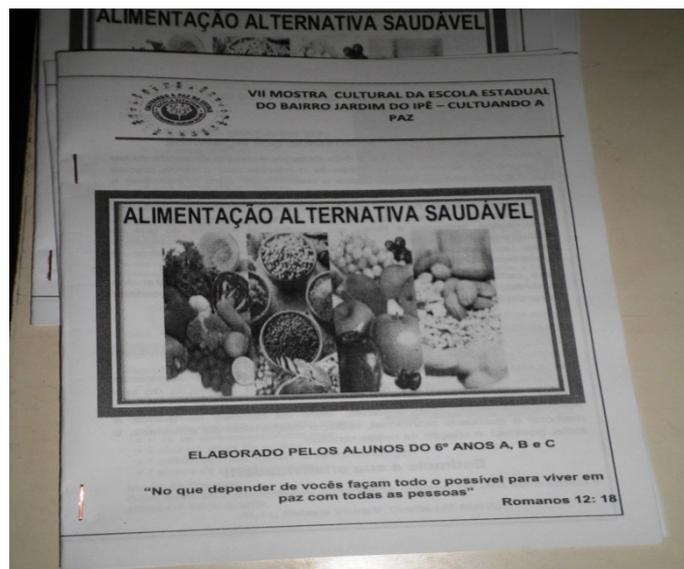
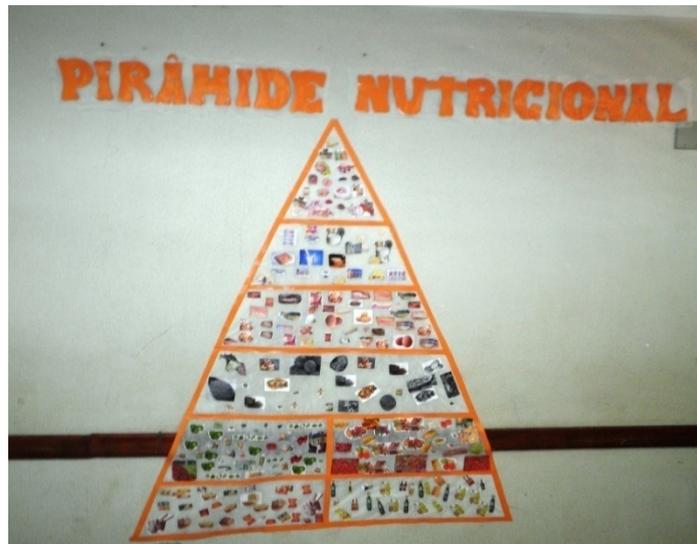
A prática regular de atividades físicas proporciona uma série de benefícios como a melhora da capacidade cardiovascular e **respiratória**, da resistência física e **muscular**, densidade óssea e da mobilidade articular.

Os exercícios também reduzem o risco de câncer de cólon e de mama, osteoporose, lombalgias, depressão, estresse e mesmo o isolamento social.

C	A	R	D	I	O	V	A	S	C	U	L	A	R	E	S
K	Q	E	I	R	T	S	Y	U	I	O	P	A	S	D	F
G	H	J	A	K	L	Ç	T	M	U	S	C	U	L	A	R
Z	X	R	B	C	V	B	N	E	S	T	R	E	S	S	E
M	T	U	E	M	S	T	B	O	O	B	O	B	S	K	S
M	O	U	T	C	R	A	Z	I	A	P	R	T	N	E	C
B	O	Y	E	U	N	C	A	S	C	E	O	T	X	T	O
O	B	E	S	I	D	A	D	E	B	I	O	R	N	O	W
O	B	E	B	B	S	C	C	T	U	C	O	L	O	N	E
R	E	S	P	I	R	A	T	Ó	R	I	A	E	L	S	E
H	I	P	E	R	T	E	N	S	Ã	O	S	E	D	S	E
E	U	D	E	P	R	E	S	S	Ã	O	M	E	M	E	O
O	S	T	E	L	O	M	B	A	L	G	I	A	S	O	P
S	S	D	F	G	H	J	K	L	Ç	Q	E	T	U	O	I
Z	F	M	F	M	L	P	G	T	E	U	S	O	L	U	L
D	L	V	K	N	V	S	S	K	G	X	S	U	O	M	L

Figura 7 Jogo de Palavras C (Professora Andorinha, 2013).

## APÊNDICE 4 – MOSTRA CULTURAL



**VII MOSTRA CULTURAL DA ESCOLA ESTADUAL DO BAIRRO JARDIM DO IPÊ – CULTUANDO A PAZ NA ESCOLA**

**ORIENTAÇÕES PARA UMA VIDA SAUDÁVEL**

ELABORADO PELOS ALUNOS DO 8º ANOS A, B e C

“No que depender de vocês façam todo o possível para viver em paz com todas as pessoas” Romanos 12: 18

**EDUCAÇÃO NUTRICIONAL JUNTO AOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA ESTADUAL BAIRRO JARDIM DO IPÊ**

Profa. Dra. Fátima FERREIRA, Profa. Dra. ANGELENE, Profa. Dra. MARIA ANA LUIZ, Profa. Dra. GLEICIANE, Profa. Dra. BARBARA MARTINS RIBEIRO SILVA, Coordenadora Fátima OLIVEIRA, Coordenadora CÍRCULO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO NUTRICIONAL

1 INTRODUÇÃO

A alimentação adequada e saudável é um dos aspectos que mais influencia a saúde. Devido ao papel de nutrientes essenciais para o crescimento, desenvolvimento e manutenção da vida, a alimentação adequada e saudável é considerada um dos pilares da saúde pública.

2 METODOLOGIA

2.1 COLETA DE DADOS CALCULADO

Este trabalho foi realizado na Escola Estadual Bairro Jardim do Ipê, com alunos do 8º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

2.2 INTERVENÇÃO DA EDUCAÇÃO NUTRICIONAL NO AMBIENTE ESCOLAR

Foi utilizada a metodologia de intervenção no ambiente escolar. Durante a pesquisa, foram distribuídas e discutidas cartilhas com folhetos em atividades nutricionais para os alunos do ensino.

3 RESULTADOS

Os dados foram coletados em Outubro de 2017, em 100 alunos pertencentes aos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental. Os dados foram coletados em 100 alunos pertencentes aos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dados dos dados coletados mostram que a intervenção de Educação Nutricional, por meio do 8º e 9º anos do Ensino Fundamental da Escola Estadual Bairro Jardim do Ipê, teve resultados significativos quanto ao conhecimento dos alunos sobre alimentação adequada e saudável, bem como a prática de hábitos alimentares saudáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Alimentação e Nutrição. Guia Alimentar para a Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

## EDUCAÇÃO NUTRICIONAL JUNTO AOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA ESTADUAL BAIRRO JARDIM DO IPÊ

Danielly Murguía FIGUEIREDO<sup>1</sup>, Virgínia Gomes ANGOLA<sup>1</sup>, Edilson Martins AMARAL<sup>1</sup>, Fábio Gonçalves KUBITOW<sup>1</sup>, Bárbara Martins Reis SILVA<sup>1</sup>, Cristiane Ferraz da Silva GOMES<sup>2</sup>, Luciana Teixeira COELHO<sup>2</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup> Docentes, Escola Estadual Bairro Jardim do Ipê

### 1 INTRODUÇÃO

A má alimentação no período de adolescência é um fato comum que compromete as condições físicas e psicológicas e o período de desenvolvimento físico e emocional. A população brasileira, por diversas razões, apresenta um padrão alimentar inadequado, com excesso de consumo de alimentos ultraprocessados e baixo consumo de frutas e verduras. Isso resulta em um aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, como obesidade, hipertensão, diabetes e doenças cardiovasculares. Portanto, é fundamental promover a educação nutricional desde a infância, visando a adoção de hábitos alimentares saudáveis e a prevenção de doenças crônicas.

O presente trabalho tem como objetivo avaliar a percepção dos alunos do Ensino Fundamental da Escola Estadual Bairro Jardim do Ipê sobre a importância da educação alimentar e nutricional, a identificação de hábitos alimentares inadequados, a identificação de fatores que dificultam a adoção de hábitos alimentares saudáveis e a identificação de estratégias para a melhoria da educação nutricional no ambiente escolar.

A educação nutricional é inerente à vida. O ser humano aprende a se desenvolver ao longo de sua existência no esforço por responder aos desafios cotidianos (BROOK, 2004).

Diante desse contexto, a presente pesquisa destaca ainda que a crescente importância da educação alimentar e nutricional no contexto da promoção da saúde e da alimentação saudável. Ela atua como uma estratégia fundamental para enfrentar os novos desafios em matéria de saúde, alimentação e nutrição. Entretanto, enfatiza que há poucas referências sobre o arcabouço teórico, metodológico e operacional, tanto na literatura acadêmica como nos documentos de referência que orientam as políticas públicas no campo.

### 2 METODOLOGIA

#### 2.1 COLETA DE DADOS CÁLCULO DO IMC

Este trabalho foi realizado na Escola Estadual Bairro Jardim do Ipê, com alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

Todos os alunos participantes da pesquisa passaram por uma avaliação corporal antropométrica mensal para posterior análise do seu Índice de Massa Corporal (IMC).

#### 2.2 INTERVENÇÃO DA EDUCAÇÃO NUTRICIONAL NO AMBIENTE ESCOLAR

Foi utilizada a comunicação oral e visual através de palestras no ambiente escolar. Durante a pesquisa também foram distribuídas e discutidas cartilhas com ênfase em educação nutricional junto aos alunos da escola.

### 3 RESULTADOS

De acordo com os resultados obtidos no Quadro 1 (6º A) pode-se perceber que dos vinte participantes da pesquisa, onze alunos (55%) apresentaram diminuição no índice de massa corporal (IMC), nove alunos (45%) aumentaram seu IMC, e apenas quatro alunos (20%) não

Segundo os resultados obtidos no Quadro 2 (7º A), dos vinte e dois participantes da pesquisa, nove alunos (40,9%) apresentaram diminuição no índice de massa corporal (IMC), nove alunos (40,9%) apresentaram aumento no IMC e apenas dois alunos (9,09%) não tiveram alteração em seu IMC.

Embora no 6º A (Quadro 1) o número de alunos apresentaram o valor de IMC tenha sido superior ao número de alunos que diminuíram tal medida, é válido ressaltar que a discrepância entre esses valores foi pequena diante da população em estudo. Já no 7º A (Quadro 2) houve maior percentual de alunos que diminuíram o IMC dentro do estudo, além disso ocorreu com o 6º A e 7º A, reforçando a ideia de que a educação nutricional junto aos alunos do Ensino Fundamental tem sido benéfica quanto à aplicação de tal conhecimento em sua alimentação e saúde.

**Quadro 1 - Perfil antropométrico dos alunos do 6º ano A da Escola Estadual Bairro Jardim do Ipê.**

Colégio	Nome	Sexo	Idade	Altura (cm)	Peso (kg)	IMC (kg/m²)
601	Adriano	M	11	1,45	32,5	22,41
602	Adriano	M	11	1,45	32,5	22,41
603	Adriano	M	11	1,45	32,5	22,41
604	Adriano	M	11	1,45	32,5	22,41
605	Adriano	M	11	1,45	32,5	22,41
606	Adriano	M	11	1,45	32,5	22,41
607	Adriano	M	11	1,45	32,5	22,41
608	Adriano	M	11	1,45	32,5	22,41
609	Adriano	M	11	1,45	32,5	22,41
610	Adriano	M	11	1,45	32,5	22,41
611	Adriano	M	11	1,45	32,5	22,41
612	Adriano	M	11	1,45	32,5	22,41
613	Adriano	M	11	1,45	32,5	22,41
614	Adriano	M	11	1,45	32,5	22,41
615	Adriano	M	11	1,45	32,5	22,41
616	Adriano	M	11	1,45	32,5	22,41
617	Adriano	M	11	1,45	32,5	22,41
618	Adriano	M	11	1,45	32,5	22,41
619	Adriano	M	11	1,45	32,5	22,41
620	Adriano	M	11	1,45	32,5	22,41

**Quadro 2 - Perfil antropométrico dos alunos do 7º ano A da Escola Estadual Bairro Jardim do Ipê.**

Colégio	Nome	Sexo	Idade	Altura (cm)	Peso (kg)	IMC (kg/m²)
701	Adriano	M	12	1,55	35,0	14,84
702	Adriano	M	12	1,55	35,0	14,84
703	Adriano	M	12	1,55	35,0	14,84
704	Adriano	M	12	1,55	35,0	14,84
705	Adriano	M	12	1,55	35,0	14,84
706	Adriano	M	12	1,55	35,0	14,84
707	Adriano	M	12	1,55	35,0	14,84
708	Adriano	M	12	1,55	35,0	14,84
709	Adriano	M	12	1,55	35,0	14,84
710	Adriano	M	12	1,55	35,0	14,84
711	Adriano	M	12	1,55	35,0	14,84
712	Adriano	M	12	1,55	35,0	14,84
713	Adriano	M	12	1,55	35,0	14,84
714	Adriano	M	12	1,55	35,0	14,84
715	Adriano	M	12	1,55	35,0	14,84
716	Adriano	M	12	1,55	35,0	14,84
717	Adriano	M	12	1,55	35,0	14,84
718	Adriano	M	12	1,55	35,0	14,84
719	Adriano	M	12	1,55	35,0	14,84
720	Adriano	M	12	1,55	35,0	14,84

### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados analisados percebeu-se que a implementação da Educação Nutricional junto aos alunos do 6º ao 9º ano da Escola Estadual Bairro Jardim do Ipê trouxe alterações significativas quanto ao Índice de Massa Corporal (IMC) dos participantes, bem como também a melhoria na saúde dos mesmos. Ainda assim, sugeriu-se uma futura implementação de trabalhos voltados à educação nutricional no ambiente escolar que possam a princípio disseminar informações quanto a essa temática e ainda fornecer subsídios para novas pesquisas.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROOK, R. J. (2004). Educação Nutricional para o 21º século. In: Anais do 1º Congresso Brasileiro de Educação Nutricional, Rio de Janeiro, RJ, 2004.

SCHWARTZMAN, J. TEIXEIRA, A. C. Educação Nutricional: Teoria e Prática. São Paulo, SP, 2005. 107 p.

### Movimente-se. Pratique atividade física.

### Atividade Física. Saúde. Lazer. Paz!



### EDUCAÇÃO NUTRICIONAL JUNTO AOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA ESTADUAL BAIRRO JARDIM DO IPÊ

Projeto desenvolvido em parceria com a nutricionista da escola, sob a supervisão da professora de Ciências do 5º ano.

**OBJETIVO**  
O objetivo principal deste projeto é proporcionar aos alunos do Ensino Fundamental conhecimento sobre a importância da alimentação saudável e a relação entre a dieta e a saúde. Além disso, pretende-se desenvolver habilidades de pesquisa e trabalho em grupo, bem como promover a conscientização sobre a importância de uma alimentação equilibrada e saudável.

**2 METODOLOGIA**  
2.1 **EXPLICAÇÃO DA IMPORTÂNCIA DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL**  
Este trabalho foi realizado em sala de aula, com a participação dos alunos do 5º ano. Foi realizada uma apresentação de slides sobre a importância da alimentação saudável, com a participação dos alunos. Foi realizada uma atividade de pesquisa, onde os alunos foram divididos em grupos e cada grupo recebeu uma tarefa de pesquisar sobre um determinado nutriente e sua função no organismo humano.

**3 RESULTADOS**  
Os resultados obtidos com este trabalho foram muito positivos. Os alunos demonstraram um grande interesse em aprender sobre a importância da alimentação saudável e a relação entre a dieta e a saúde. Além disso, os alunos foram capazes de pesquisar e apresentar informações sobre os nutrientes e suas funções no organismo humano.

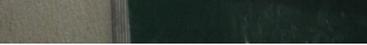
#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto foi muito bem recebido pelos alunos e a importância da alimentação saudável para a saúde foi reforçada. Além disso, os alunos foram capazes de pesquisar e apresentar informações sobre os nutrientes e suas funções no organismo humano.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

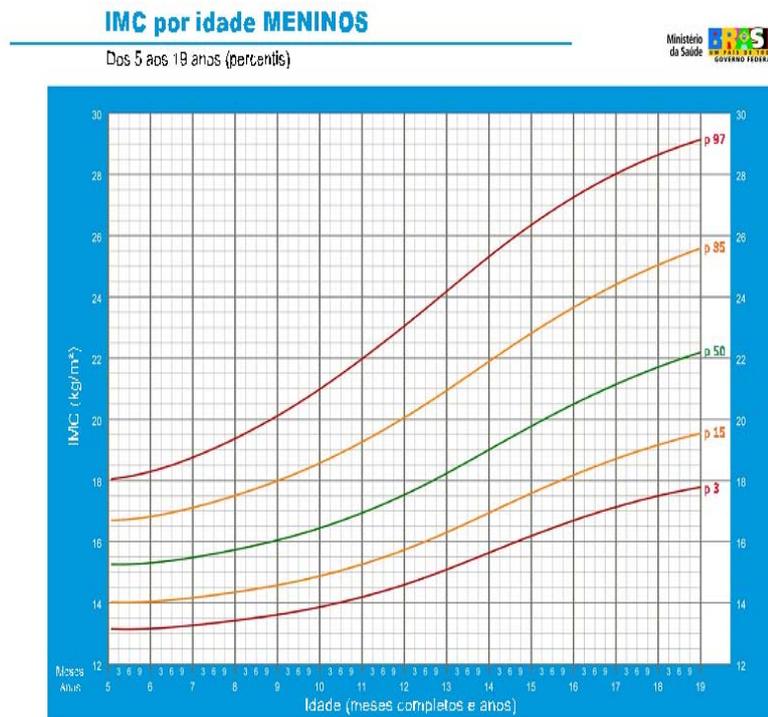
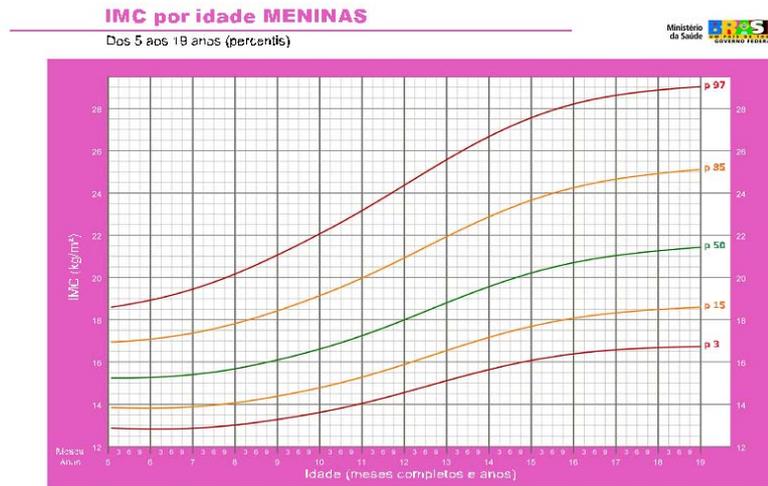
- BRASIL. Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014.

Nutriente	Função
Carboidrato	Fornecer energia para o corpo.
Proteína	Construir e reparar os tecidos do corpo.
Gordura	Armazenar energia e proteger os órgãos.
Vitamina	Regular o metabolismo e fortalecer o sistema imunológico.
Mineral	Manter o equilíbrio ácido-básico e a saúde dos ossos.



## ANEXOS

## ANEXO 1 – IMC de adolescentes (feminino e masculino) de acordo com percentil



## ANEXO 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Os alunos da Escola Estadual do Bairro Jardim do Ipê são convidados a participar de uma pesquisa \_\_experimental\_\_\_\_\_ realizada no Centro de Ensino de Ciências e Matemática (CECIMIG) da Universidade Federal de Minas Gerais.

A pesquisa será realizada pela professora de Ciências da Escola Danielly Mesquita Figueiredo\_\_\_\_\_, atual cursista de pós-graduação lato sensu em Ensino de Ciências por Investigação (ENCI) da UFMG.

Os temas dessa pesquisa fazem parte do programa curricular e as atividades serão desenvolvidas no período de agosto a dezembro de 2013\_\_\_\_\_, no horário normal das aulas. As atividades serão desenvolvidas em aulas expositivas, experimentações, entrevistas gravadas, bem como trabalhos em exposições, nos quais os alunos serão fotografados.

Esclarecemos que, se por algum motivo, você desistir de participar da pesquisa, poderá retirar seu consentimento a qualquer momento, bastando para isso informar à professora/pesquisadora.

É importante ressaltar que os alunos não serão identificados individualmente, garantindo-se a confidencialidade das informações. A direção e a equipe pedagógica estão cientes da realização desse trabalho na escola.

\_\_\_\_\_  
 Maria Inez Melo de Toledo  
 Orientadora

\_\_\_\_\_  
 Danielly Mesquita Figueiredo  
 Professora/Pesquisadora

Eu, \_\_\_\_\_ aluno da turma \_\_\_\_\_  
 concordo em participar dessa pesquisa

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do aluno

Eu \_\_\_\_\_ autorizo o aluno, acima citado, a participar dessa pesquisa.

\_\_\_\_\_  
 Assinatura da mãe/pai/ou responsável

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.