OS HÁBITOS ALIMENTARES DOS ADOLESCENTES DO ENSINO MÉDIO E A SUA RELAÇÃO COM O PROBLEMA DO SOBREPESO E DA OBESIDADE

(*) Olinda Sato Wakasugui
Professora da Rede Pública de Ensino do Paraná
Lapa – PR
Kátia Elisa Prus Pinho
Departamento de Física – DAFIS / UTFPR
Curitiba - PR

RESUMO

A prevalência do sobrepeso e da obesidade nos adolescentes do Ensino Médio tem aumentado muito nesses últimos anos. O mau hábito alimentar é um dos fatores etiológicos para esse crescimento. Ingestão freqüente de alimentos do tipo "fast food", facilidade de acesso aos alimentos industrializados e a praticidade das comidas têm modificado os hábitos alimentares saudáveis. Trabalhar este assunto em sala de aula, muitas vezes é uma tarefa difícil para o docente, pois o excesso de gordura e de peso corporal gera problemas na auto-estima, além de distúrbios na saúde. Nessa fase de mudanças que é a adolescência, o discente precisa aprender quais são as conseqüências que uma alimentação em excessos poderá causar em sua saúde e em seu corpo. O objetivo deste estudo foi trabalhar o conteúdo de Biologia com os alunos da 1º série do Ensino Médio da cidade da Lapa, dando ênfase na ação preventiva. Esta estratégia envolveu a sensibilização através da exposição do problema de uma forma menos agressiva, com a abordagem do filme "Super size me" e com uma palestra de um profissional da saúde que orientou os discentes sobre uma alimentação adequada. Os alunos envolvidos puderam, com base nos conteúdos abordados, reavaliar sua alimentação tendo como parâmetros o modelo de alimentação tida como saudável, além de poderem conhecer a composição química dos alimentos ingeridos, bem como a sua função no organismo. Os resultados obtidos mostram a viabilidade de abordar o assunto propondo a conscientização e o envolvimento dos mesmos na elaboração do projeto.

Palavras-chave: Alimentos. Sobrepeso. Obesidade. Doenças. Saúde.

(*) Participante do Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE, oferecido pela Secretaria de Estado da Educação do Paraná – SEED, em convênio com a Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, campus de Curitiba / PR. Tal programa constitui-se numa forma continuada, na qual o professor PDE desenvolveu um **Plano de Trabalho,** o qual contemplou um **Projeto de Intervenção na Escola,** a elaboração de uma **Produção Didático-Pedagógica** que, por sua vez, orientou a implementação deste projeto na escola e que culminou com este **Artigo Científico**, considerado como Trabalho de Conclusão do Programa.

ABSTRACT

The prevalence of overweight and obesity in adolescents of high school has increased greatly in recent years. The bad food habits is one of the etiologic factors for this growth. Frequent intake of foods such as "fast food", ease of access to processed foods and convenience foods have changed from the healthy eating habits. Work it in the classroom is often a difficult task for the teacher, because the excess fat and body weight causes problems in self-esteem, and disturbances in health. At that stage of change that is adolescence, the discente need to learn what are the consequences of a food in excess can cause to your health and your body. This study aimed to work on the content of biology with students from 1st grade of high school in the city of Lapa, giving emphasis on preventive action. This strategy involved the awareness of the problem through exposure to a less aggressive form, with the approach of the film "Super Size Me" and a talk with a health professional who guided the students on an adequate diet. The students were involved, based on the content addressed, reassess their food with the parameters of the model taken as a healthy diet, and they know the chemical composition of the diet, as well as its function in the body. The results show the feasibility of the issue by proposing the awareness and involvement of them in developing the project.

Keywords: Food. Overweight. Obesity. Diseases. Health

1.INTRODUÇÃO

Nos últimos anos os alimentos do tipo *fast food* tem contribuído para uma mudança nos hábitos alimentares dos adolescentes que deixam de consumir alimentos saudáveis como frutas, verduras e cereais para adoção de uma dieta pobre nutricionalmente, rica em sal, gordura, açúcar e poucas fibras.

Segundo SORBELLO (2006), “os hábitos alimentares decorrentes da nossa sociedade de consumo e automatização têm desencadeado uma série de desequilíbrios, que, como produto final, proporciona a obesidade”.

Nas últimas décadas, o número de crianças e adolescentes apresentando casos de sobrepeso e obesidade aumentou muito no Brasil. Este fato também é constatado no ambiente escolar.

Vários são os fatores etiológicos que podem desencadear a obesidade, um deles é a ingestão freqüente de alimentos do tipo “fast food” e a facilidade de acesso aos alimentos industrializados (“junk food” “as famosas porcarias”), que alteram intensamente os hábitos alimentares.

Conforme MEDEIROS (2007), esta prática é comum em todas as classes socioeconômicas e facilmente evidenciada, pois:

> Vivemos em uma sociedade onde os pais por trabalharem demais, têm pouco ou nenhum tempo para supervisionar o preparo da alimentação e as refeições de seus filhos. Muitas crianças ficam “livres” para escolher alimentos “*fast food”* fáceis de preparar como: pizzas, pipoca, doce, bolos, chocolates, sorvetes, refrigerantes disponíveis na geladeira.

Para garantir uma alimentação de qualidade foi decretada a Lei nº 14.423, de 02/06/2004, no Estado do Paraná, aos estabelecimentos educacionais públicos e privados que “deverão obedecer a padrões de qualidade nutricional e de vida indispensáveis a saúde dos alunos” (DIÁRIO OFICIAL).

De acordo com SORBELLO (2006),

> Do ponto de vista de saúde – ou seja, médico -, o que separa o normal da obesidade é determinado pelo aumento do volume de tecido adiposo, que acarreta um prejuízo da saúde física e mental. Este fato representa uma piora na qualidade e até uma diminuição do tempo de vida.

As crianças e adolescentes têm maiores chances de serem adultos obesos, portanto a prevenção da obesidade é a melhor maneira de se evitar riscos de enfermidades.

Com base nesta questão, avalia-se a necessidade de estudos complementares sobre a alimentação dos adolescentes, tornando-se importante abordar o conteúdo de composição química da célula, sensibilizando os educandos através de filmes e fontes alternativas de pesquisa (internet, jornais e revistas), promovendo palestras com profissionais da área. Estas estratégias promoverão mudanças de comportamento na qualidade de vida, a partir de uma alimentação correta, adquirindo hábitos saudáveis.

Esta estratégia de ensino foi aplicada em escola pública da cidade da Lapa - PR, no ano de 2008 e os resultados serão discutidos posteriormente.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A busca por alimentos é um dos principais fatores para a manutenção dos seres vivos.

O animal selvagem come o que necessita para a sua sobrevivência diferente do homem que consome mais do que precisa para o seu gasto calórico se os alimentos forem atrativos e palatáveis.

Segundo GUEDES (1998), os alimentos são substâncias formadas por nutrientes que podem ser de origem animal ou vegetal, usados para comer ou beber pelo homem ou por outros animais para realizarem as suas funções vitais manifestadas pela fome. “Os nutrientes que fazem parte dos alimentos, podem ser macronutrientes como os carboidratos, gorduras, proteínas e água e micronutrientes como vitaminas e minerais".

Os carboidratos são substâncias orgânicas compostas por carbono, hidrogênio e oxigênio, sendo as principais produzidas pelas plantas durante o processo de fotossíntese (JÚNIOR, 2005).

Para LAURENCE (2005),

> os carboidratos constituem a fonte preferencial de energia pelas células; na deficiência deles, o organismo utiliza lipídios e proteínas na obtenção de energia, podendo resultar em perda de massa muscular. Já o excesso de carboidratos causa o aumento das reservas de gordura no organismo.

Além da função energética os carboidratos têm função plástica ou estrutural, fazendo parte da arquitetura corporal dos seres vivos e também participam da estrutura dos ácidos nucléicos (AMABIS, 2004).

Lipídios são gordurosos e solúveis em certos solventes orgânicos, mas raramente na água (STORER, 2005).

JÚNIOR (2005), afirma que gorduras e óleos são as principais substâncias energéticas de reserva de animais e vegetais e também que o colesterol é o componente das membranas celulares e dá origem a outros esteróides (hormônios sexuais).

Proteínas são substâncias orgânicas formadas de aminoácidos cuja função é: estrutural, hormonal, nutritiva, enzimática e de defesa (PAULINO, 2005).

Para melhor absorção e aproveitamento dos alimentos é importante seguir alguns passos citados no site Nutrição Ativa:

- Diminuir o valor calórico da alimentação diária, diminuindo o consumo de gorduras, doces e colesterol;
- Controlar as porções, seguindo um guia alimentar como a pirâmide alimentar;
- Diminuir a gordura na preparação dos alimentos;
- Aumentar a ingestão de alimentos ricos em fibras, como frutas, verduras, cereais integrais e feijões. As fibras diminuem as calorias absorvidas, saciam mais rápido, estimulam a mastigação, auxiliam a diminuir o colesterol, melhoram a função intestinal e também previnem o câncer de cólon no intestino;
- Comer devagar e mastigar bem os alimentos. Evite comer na frente da televisão, pois assim, se perde a noção de quanto se comeu. Comer sentindo o gosto e pensando em que está comendo;
- Não ficar muitas horas sem se alimentar e não pular refeições. Isso faz com que se tenha muita fome na próxima refeição e que se coma além do limite;
- Começar o quanto antes a praticar uma atividade física. Iniciar gradativamente com caminhadas três vezes por semana e a cada mês intensificar mais.

Além desses cuidados, os hábitos sociais podem interferir no aproveitamento dos alimentos (SORBELLO, 2006):

- Reuniões sociais são realizadas no horário das refeições (almoços e jantares).
- Fartura na oferta de produtos alimentares nem sempre necessários, fruto do consumo promovido pelas propagandas (lanches, doces, guloseimas, refrigerantes, etc.).
- Comer por “gula” (perda da saciedade); erros de dieta (dieta não balanceada);
- Meios de transporte automotivos (a necessidade de locomoção atualmente é atendida por eficiente sistema de transporte onde o gasto energético é minimizado para a maioria das pessoas (GUEDES, 1998));
- Shoppings (centrais de comércio, alimentação e diversão);
- Aparelhos eletrônicos e com controles remotos acarretam a diminuição da prática de exercícios físicos.

Para manter uma boa saúde e desempenhar as atividades vitais do organismo é necessária uma alimentação saudável e equilibrada, pois o crescimento e o desenvolvimento da criança e do adolescente estão diretamente relacionados com a sua alimentação.

Os cuidados com a alimentação devem começar desde a gestação e continuar na infância e adolescência até se tornar um hábito na vida adulta.

Portanto, não é a curto espaço de tempo que se modificam os hábitos alimentares. Começar educando as crianças a uma alimentação variada e saudável desde a época do desmame traz benefícios para a saúde a longo prazo.

A pirâmide alimentar foi criada em 1992 pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos para promover uma dieta saudável com porções diárias específicas para a maioria dos grupos de alimentos, como mostra a Figura 1 (Fonte: Reeducação Alimentar na Família : Da Gestação à Adolescência, 2004).

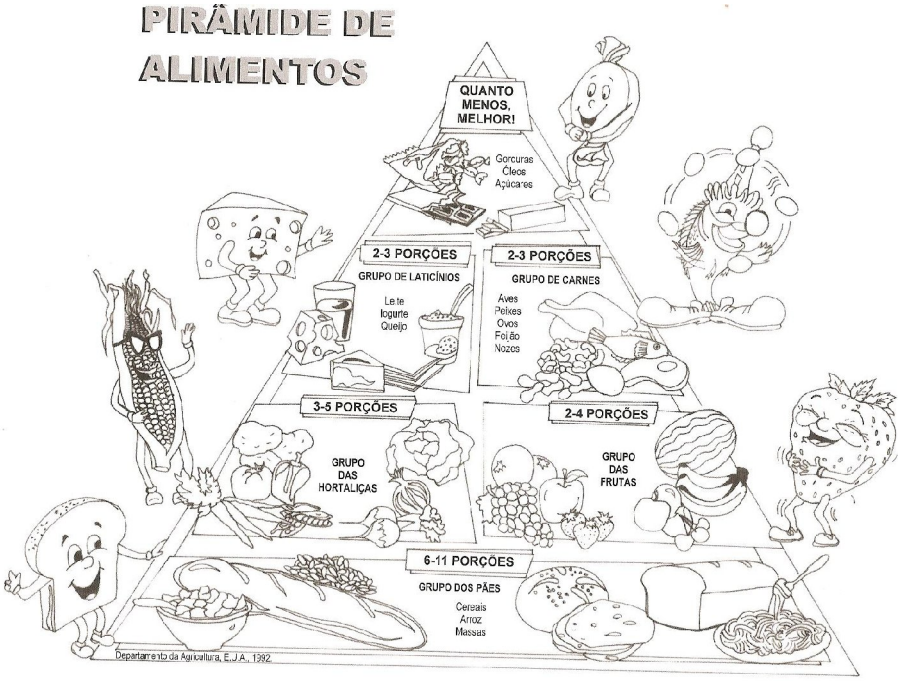

FIGURA 1: Pirâmide Alimentar citando a correta porção de cada grupo.

A maneira de alimentar-se é influenciada pela condição socioeconômica, percepção da imagem corporal, hábitos culturais (bebê "gordo" é saudável) e nível de instrução, que indicam se a alimentação é adequada ou não dependendo da quantidade e qualidade de alimentos ingeridos pelo organismo.

A criança e o adolescente obeso têm maiores chances de serem adultos obesos, pois, "40% das crianças obesas com sete anos e 70 % dos adolescentes obesos se tornarão adultos obesos" (DUNCAN, 2004).

O excesso de gorduras deixa o perfil físico diferente esteticamente dos padrões exibidos na mídia como sendo os bem-aceitos, bem sucedidos. Isto pode gerar distorções psicológicas ou de auto-estima, humilhações e discriminação, preconceitos claramente observáveis no cotidiano escolar aos ditos diferentes (SORBELLO, 2006).

Segundo FANTE (2005),

> *"Bully"*, enquanto nome, é traduzido como "valentão", "tirano", e como verbo, "brutalizar", "tiranizar", "amedrontar". Dessa forma, a definição de "*bullying*" é compreendida como um subconjunto de comportamentos agressivos, sendo caracterizados por sua natureza repetitiva e por desequilíbrio de poder".

Os adolescentes alvos do "*bullying*" sentem-se vulneráveis, com medo ou vergonha, além de uma auto-estima cada vez mais baixa, podendo ficar deprimidos.

Muitos dos que sofrem *"bullying*" por um longo período passam a manifestar tendências suicidas (MOZ, 2007).

Observa-se entre os adolescentes das escolas de ensino público e privado que a obesidade pode dificultar o aprendizado, excluir o aluno, causar insegurança, baixa auto-estima, ansiedade, por estes motivos o estudo sobre o conteúdo de composição química da célula é de extrema importância, permitindo que o discente confronte os seus conhecimentos iniciais com os adquiridos para a sua prática social.

Na adolescência, o jovem passa por mudanças físicas, psicológicas e comportamentais, procura entender qual é o seu papel no contexto social, não é mais criança e ainda não é um adulto. Nessa fase há um maior afastamento da família, deixando-se influenciar pelo grupo e aproximando-se dos amigos para ser mais aceito. Quando isso não ocorre, sente-se rejeitado, tornando-se agressivo ou o inverso, ficando isolado, submisso, sentindo mágoas e traumas.

É importante que a família, a escola e todos que estão em contato com o adolescente estejam atentos ao seu comportamento.

Muitas vezes o "*bullying* " passa despercebido pelos adultos, acham que isso é "coisa de criança" mas, quando detectado é uma das maiores preocupações pois a

> vítima pode continuar a sofrer seus efeitos negativos muito além do período escolar. Pode trazer prejuízos em suas relações de trabalho, em sua futura constituição familiar e criação de filhos, além de acarretar prejuízos para a sua saúde física e mental (FANTE, 2005).

Os adolescentes que estão com sobrepeso ficam expostos aos comentários e a reprovação dos colegas de escola.

Sobrepeso diferencia-se de obesidade. De acordo com GUEDES (1998),

> sobrepeso é tido como aumento excessivo do peso corporal total, o que pode ocorrer em conseqüência de modificações em apenas um dos seus constituintes (gordura, músculo, osso e água) ou em seu conjunto. Mas a obesidade refere-se especialmente ao aumento na quantidade generalizada ou localizada de gordura em relação ao peso corporal, associado a elevado risco para a saúde.

A incidência dos casos de sobrepeso e obesidade está aumentando. MEDEIROS (2007), afirma que no "Brasil, de acordo com levantamento do IBGE, 10% das crianças e adolescentes têm sobrepeso e 7,3% (cerca de um milhão e meio de crianças e adolescentes são obesos)". Isso ocorre em decorrência da diminuição da energia gasta em atividades diárias, com o uso da tecnologia e a

disposição de alimentos agradáveis ao paladar e em grande quantidade a preços acessíveis ao consumidor.

O Instituto de Opinião Toledo & Associados realizou uma pesquisa que mostrou os maus hábitos alimentares dos brasileiros onde 63,1% dos brasileiros estão acima do peso. Isso significa 117 milhões de pessoas com sobrepeso ou obesidade no Brasil (FOLHA DE SÃO PAULO, 2008).

Esta constatação também é feita em Curitiba, “quase 60% da população curitibana é obesa ou está acima do peso ideal, segundo o Mapa da Saúde do Brasileiro, divulgado no dia 04/04/2008 pelo Ministério da Saúde. O levantamento mostrou uma piora no índice de obesidade na capital paranaense. Entre as cidades brasileiras com o maior número de adultos obesos, Curitiba passou da 13ª colocação, em 2006, para 7ª, no ano passado. Já em relação à quantidade de ”gordinhos” não houve variação: os curitibanos ocupam o 6° lugar. Para o médico endocrinologista Henrique Suplicy, professor da Universidade Federal do Paraná, os números comprovam que Curitiba vive uma “epidemia de obesidade” (Gazeta do Povo, 2008).

A obesidade para GUYTON (2002) significa “deposição de gordura em excesso no organismo. É causada pela ingestão de alimentos em maior quantidade do que a que pode ser utilizada pelo organismo para a obtenção de energia”. O excesso de alimento é armazenado, quase inteiramente, como gordura no tecido adiposo para ser utilizado posteriormente como fonte de energia.

Os fatores etiológicos que causam a obesidade, além do excesso de alimentos ricos em energia e gordura podem ser: herança genética, falta de atividade física, problemas glandulares e também por processo de ansiedade (a comida diminui e alivia a tensão).

A obesidade aparece classificada como uma doença pela OMS (Organização Mundial de Saúde) em 1997 (ANGELIS, 2003). Para estabelecer se uma pessoa tem seu peso dentro dos padrões a OMS propõe uma classificação para o peso corporal baseado no índice de massa corporal (IMC=Peso Corporal (kg)/Estatura2(m2)),definida como o peso, em quilogramas, dividido pela altura, em metros ao quadrado (Kg/m²) (BOUCHARD, 2003).

Nesta classificação conforme mostra a Tabela 1, o sobrepeso oscila na faixa do IMC de 25 a 29,9 Kg/m², e a obesidade quando a IMC for de 30 Kg/m² ou mais. Este método é simples e serve de base para se avaliar a implementação de novas

práticas de saúde pública ou outras intervenções importantes principalmente com as crianças e adolescentes. Tendo em vista que a obesidade é considerada uma ameaça à saúde, o seu aumento não é uma característica exclusiva dos países industrializados, países em desenvolvimento também possuem o mesmo problema. Por este motivo BOUCHARD (2003) enfatiza que: “a sua prevenção deveria estar entre as mais altas prioridades de saúde pública e certamente incluir o estímulo a modos de vida mais saudáveis, em todos os grupos etários, incluindo as crianças e adolescentes”.

TABELA 1: Classificação para o peso corporal baseado no IMC:

Classificação	IMC (Kg/m²)
Normal	18,5 – 24,9
Excesso de peso	25,0 – 29,9
Obesidade GRAU I	30,0 – 34,9
Obesidade GRAU II	35,0 – 39,9
Obesidade GRAU III (Mórbida)	40,0 = 49,9
Superobeso	≥50

(Fonte: Organização Mundial da Saúde (OMS), 1998. *apud.*SORBELLO)

Além do problema estético, os indivíduos com sobrepeso e os obesos correm mais riscos de desenvolver vários distúrbios físicos, sociais e psicológicos. Cita-se entre eles: “diabete do tipo 2, hipertensão, doença cardiovascular, doença da vesícula biliar, câncer de mama pós-menopausa, osteoartrites dos joelhos, dores nas costas e deficiência físicas e mentais“ (BOUCHARD, 2003).

Indivíduos com menor quantidade de gordura corporal apresentam menos riscos cardiovasculares, diabetes e também de desenvolver outras doenças.

Por isso, torna-se primordial apresentar e trabalhar esses conteúdos com os alunos de ensino médio dando ênfase na ação preventiva, focada no acesso a alimentos saudáveis.

2.2 METODOLOGIA

Para a aplicação do projeto foram escolhidas três turmas do período da tarde, do 1° ano do Ensino Médio do Colégio São José situado no centro da cidade da Lapa - PR, pelo nível sócio-econômico variável, sendo que a maioria é de poder aquisitivo baixo; são provenientes de vários bairros e também da zona rural.

Constatou-se que o acesso à informação, disponibilidade de recursos, são escassos nestes grupos.

A equipe pedagógica da escola acompanhou a metodologia empregada e os resultados obtidos dessa estratégia, dando todo o suporte necessário para sua execução, que foi organizada nas seguintes etapas:

- Preparo psicológico sobre diversidade.

Para que não ocorressem constrangimentos no decorrer do trabalho devido à diversidade quanto ao biótipo, altura, peso e etnia dos adolescentes, foi necessário um preparo psicológico sobre a diversidade e o respeito ao próximo.

- Apresentação do filme: “Super Size Me” - A dieta do palhaço.

O filme “A dieta do palhaço” é um documentário no qual o personagem principal adota uma dieta baseada nos alimentos do tipo *fast food* por 30 dias, mostrando suas conseqüências no organismo e no corpo. Foi discutida em sala de aula a dieta do personagem e as conseqüências desta no organismo, além de terem sido feitas comparações com a nossa alimentação diária.

- Aula expositiva do conteúdo.

Nesta aula foi abordado o conteúdo dos macronutrientes. Explicou-se o que são os tipos, as sua funções e, em quais alimentos se encontram, mostrando que o seu excesso na alimentação pode levar a obesidade.

- Divisão da turma em grupos de trabalho.

Após a aula expositiva, dividiu-se a classe em grupos formados de acordo com as afinidades e da localização de suas casas, para fazerem as pesquisas e as atividades que forem solicitadas. A maioria dos grupos foi formada por quatro integrantes, sendo que em alguns, o número de integrantes chegou a cinco.

- Escolha pelos grupos dos temas propostos.

Após uma rápida descrição dos temas abordados no projeto, os grupos escolheram os temas de maior interesse.

- Estudo do tema de trabalho.

Os grupos foram orientados para pesquisar nos livros didáticos, internet, jornais, revistas, além de formular e aplicar uma entrevista (que deveria ser

fechada para facilitar a elaboração dos gráficos) com os adolescentes do colégio. Para a elaboração dos gráficos e tabelas, os alunos tiveram uma orientação especial da professora de matemática e, para a confecção de cartazes, da professora de artes.

- Atividades práticas.

A atividade experimental foi realizada no laboratório da escola, onde os grupos realizaram as experiências para identificar a presença do amido nos alimentos, à reação do biureto para identificar a presença de proteínas nos alimentos e o teste da glicose conforme as orientações abaixo (Fonte: AMBROGI, A & LISBÔA .Misturas e substâncias):

Teste 1: **Reconhecimento de amido**
Objetivo: Reconhecer a presença de amido em vários alimentos.
Procedimento: Nesta experiência você irá pingar iodo de farmácia em vários alimentos para descobrir quais contêm amido.
Organize duas listas. Em uma delas escreva o nome dos alimentos nos quais você encontrou amido, na outra o nome dos alimentos em que você não encontrou amido.

Teste 2: **Reconhecimento de proteínas**
Objetivo: Descobrir se o leite e a farinha de trigo contêm ou não proteínas.
Material: conta-gotas, estante para tubos de ensaio, 3 tubos de ensaio, clara de ovo crua, farinha de trigo,leite, solução de hidróxido de sódio, solução de sulfato de cobre, uma espátula.
Procedimento: A- Pingue 5 gotas de clara de ovo em um dos tubos de ensaio. B- Acrescente a esse tubo 3 gotas de solução de hidróxido de sódio e 3 gotas de solução de sulfato de cobre. 1- Ocorreu reação química? Em que você se baseou para responder? C- Agora você vai testar a presença de proteínas no leite e na farinha de trigo. Para isso, coloque um pouco de leite em um tubo de ensaio e um pouco de farinha de trigo no outro. Acrescente os reagentes como fez no tubo B.
2- No leite há proteína? 3- Na farinha de trigo há proteína?

Teste 3: **Identificação de carboidratos**
Objetivos: Descobrir se o suco de laranja possui ou não glicose. Material: tubos de ensaio com estante, glicose em pó, reagente de Benedict, lamparina à álcool, fósforo e bécker.
Procedimento: A- Prepare uma solução de glicose. Sobre a solução coloque algumas gotas do reagente de Benedict e leve-a ao fogo até ferver. B- Como resultado, forma-se uma substância da cor de tijolo (óxido cuproso). Verificar se na laranja bem madura contêm glicose. Em vez de solução de glicose use suco de laranja.

- Elaboração de relatório das experiências.

Após a realização dos experimentos os alunos foram orientados para elaborar um relatório no qual deveria constar:

1. Nome dos integrantes do grupo
2. Título
3. Objetivo da experiência
4. Materiais e métodos
5. Resultados
6. Discussão dos resultados

- Palestra com nutricionista.

Para tratar de uma das causas e das conseqüências da obesidade, foi convidada uma profissional da área, que além de dar uma abordagem especial ao assunto, esclareceu algumas dúvidas relativas à alimentação saudável o seu benefício para a saúde. Os assuntos abordados pela nutricionista foram os seguintes:

1. Teste: Avalie as sua alimentação
2. Obesidade
3. Problemas mais comuns na alimentação dos adolescentes que levam a obesidade
4. Adolescente obeso
5. Avaliação do IMC
6. Novo conceito de tratamento
7. Pirâmide alimentar
8. Recomendações importante

- Apresentação dos trabalhos dos grupos para a comunidade escolar

Os grupos apresentaram os trabalhos desenvolvidos em sala de aula, para a comunidade escolar no saguão do colégio, através de uma exposição de cartazes (gráficos, tabelas, desenhos) e dos alimentos naturais contendo os macronutrientes. Cada grupo era responsável por apresentar e informar sobre o trabalho produzido. Foi organizada também pelos alunos uma degustação de pratos feitos com alimentos naturais.

- Avaliação do trabalho.

Todos os alunos envolvidos na produção do trabalho receberam uma ficha de avaliação no final da exposição. Através desse instrumento, avaliaram todo o processo da construção do trabalho.

As avaliações preenchidas pelos alunos foram utilizadas como fonte para elaboração dos gráficos deste artigo.

2.3 RESULTADOS

Devido ao fato da maioria dos alunos terem mostrado interesse pelas atividades apresentadas, resolveu-se aplicar a metodologia do projeto, ao invés de apenas uma turma, nas três turmas do primeiro ano do Ensino Médio.

O preparo psicológico sobre diversidade foi muito importante para o desenvolvimento do projeto, pois nessa fase em que se encontram, é comum os adolescentes darem apelidos que muitas vezes constrangem e magoam. Não houve no decorrer do trabalho nenhum incidente relacionado com esse tipo de “gozação” nem a relação do tema com alunos acima do peso.

Para mostrar aos alunos os danos causados por uma alimentação totalmente inadequada, foi usado o filme “A dieta do palhaço” cuja estratégia alcançou o objetivo de sensibilizá-los. As reações foram as mais diversas: desde perplexidade e nojo diante de algumas cenas ao desejo de comer as comidas apetitosas e famosas. Alguns alunos surpreenderam-se por saber que esse tipo de alimentação (hambúrguer, refrigerante, sorvete e batata-frita mais condimentos) é pobre nutricionalmente e rico em gorduras, além de ser responsável por muitas doenças. Nos resultados verificados, a grande maioria dos alunos respondeu que não fariam a *dieta* do personagem, porém aqueles que responderam “sim” sabiam

do malefício que a alimentação causava ao organismo, mas mesmo assim mantiveram sua resposta, vide Gráfico 01.

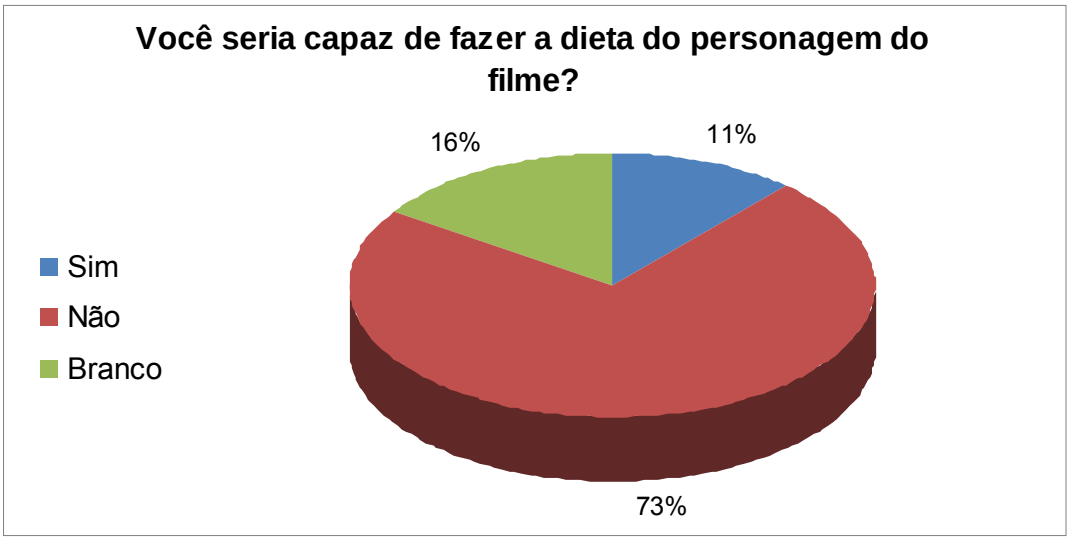

Gráfico 01: Resultados referentes a pergunta sobre a dieta do personagem do filme apresentado.

A aula expositiva além de trabalhar o conteúdo de Biologia, foi importante para a introdução do tema “Alimentação Adequada, equilibrada e saudável (sem agrotóxicos), e a relação com o sobrepeso e a obesidade”.

O trabalho em grupo teve bons resultados, durante sua produção a troca de informações entre os alunos foi grande e ao mesmo tempo estimulante, além disso, possibilitou a socialização dos conhecimentos (os alunos ajudaram os que tiveram maiores dificuldades).

Para o bom desempenho das atividades, os grupos foram formados pelos próprios alunos que se agruparam de acordo com as afinidades, localização de suas casas para que pudessem se reunir, pesquisar e realizar as atividades solicitadas.

Algumas equipes tiveram problemas: transferências de integrantes, desistência ou mesmo incompatibilidade com o grupo, causando atrasos na produção dos trabalhos. Em casos extremos a própria equipe excluiu um dos componentes por não ter participado das reuniões do grupo ou por não ter realizado as atividades distribuídas entre os grupos.

A diversidade dos temas tornou os trabalhos mais atrativos, pois os grupos tinham curiosidade em saber o que o outro grupo apresentaria. No início, houve algumas reclamações, pois duas das equipes queriam os mesmos temas, no entanto, as equipes chegaram a um consenso e cada qual ficou com um tema

específico. Alguns grupos acharam os temas difíceis outros atraentes e alguns disseram que aprenderam muito.

Para a realização da pesquisa os educandos utilizaram os livros didáticos, a internet e os jornais e revistas de acordo com o tema escolhido. Alguns grupos sentiram dificuldades em encontrar material ou muitas vezes encontraram pouco conteúdo, o que causou preocupação entre os mesmos, o que é observado nos comentários feitos pelos discentes no Quadro 01.

Quadro 01: Comentários dos alunos sobre a pesquisa.

- “Conversei bastante e aprendi coisas novas”
- “Foi difícil encontrar as informações”
- “Porque foi a etapa que eu mais me dediquei”
- “Porque a gente entende melhor”
- “Porque não tinha quase nada para pesquisar”
- “Podemos aprender um pouco mais sobre os nutrientes e a dieta adequada, enquanto estávamos pesquisando”

Para a elaboração dos gráficos os discentes entrevistaram os alunos do próprio colégio. Nessa etapa muitos alunos tiveram dificuldades por não haver colaboração dos entrevistados, outros porque a amostra da pesquisa foi muito restrita, mas de maneira geral, os alunos gostaram de entrevistar os colegas e conhecer os seus hábitos alimentares expostos no Quadro 02. Tendo em mãos os dados fornecidos pelas entrevistas, os alunos com a colaboração dos professores de matemática, montaram os gráficos e tabelas a serem utilizados nos cartazes informativos.

Quadro 02: Comentários dos alunos sobre a entrevista.

- "É muito bom saber como é a alimentação e os nutrientes que as pessoas ingerem"
- "Porque foi difícil encontrar pessoas dispostas a responder"
- "Porque nem todo mundo gosta de falar a verdade, tem gente que sabe que come alimentos que não fazem bem para o corpo e isso deixou eles com vergonha"
- "Pois não eram todas as pessoas que queriam participar da entrevista"
- "É bom saber a opinião das pessoas"
- "Tivemos que fazer perguntas e as pessoas não gostavam de responder"

A confecção dos cartazes foi motivador e prazeroso para muitos grupos, pois os discentes utilizaram da sua criatividade. Apenas um grupo discordou desse resultado, para eles foi à etapa mais difícil devido a grande quantidade de informações coletadas conforme o quadro 03. A participação da professora de Artes na orientação dos mesmos foi importante na produção, estética e harmonia dos trabalhos.

Quadro 03: Comentários dos alunos sobre os cartazes

- "Porque ficou interessante"
- "Resumir tudo o que foi dito na pesquisa, melhorando o entendimento de todos"
- "Foi a parte em que nós desenhamos e colocamos um pouco do sabíamos no papel"
- "Porque todos do grupo nos reunimos e cada um tinha uma idéia nova"
- "Porque é legal desenhar e explicar"
- "Porque é divertido e é mais fácil"

A atividade prática não é muito comum entre os educandos do Ensino Médio do Colégio São José, devido ao número de aulas, elevado número de alunos em turma, pouco tempo para preparar os experimentos além da inexistência de técnicos para auxiliar na preparação e limpeza dos materiais. Nesta etapa foi despertada a curiosidade e o interesse dos educandos. A realização dos experimentos foi uma novidade, e os resultados obtidos satisfatórios.

Após a realização dos experimentos no laboratório do colégio, os alunos elaboraram relatórios com informações sobre o objetivo, os materiais utilizados, procedimento e os resultados obtidos. Foram analisados e discutidos os resultados dos experimentos o que contribuiu para que os alunos percebessem e compreendessem diferenças nos tipos de macronutrientes. Nem todos os alunos tiveram o mesmo aproveitamento, verifica-se na ficha de avaliação mostrada no Quadro 04.

Quadro 04: Comentários dos alunos sobre as aulas práticas em laboratório

- "Porque aprendi muito com os experimentos, aprendi para que eles servem e que resultados dão"
- "Por conter tantas coisas até então diferentes, ou seja, que nunca ouvimos falar"
- "No laboratório o entendimento é melhor"
- "Porque eu gostei das aulas e participei"
- "Porque achei interessante e gosto de aulas práticas"
- "Porque nós fizemos vários experimentos"

Com relação à palestra com a nutricionista convidada, a grande maioria dos alunos das três turmas respondeu que gostaram do teste: “Avalie sua alimentação” aplicada pela nutricionista no dia da palestra. Nesta avaliação após somarem os pontos eles souberam se a dieta consumida era correta ou não. Embora fosse apenas um teste os educandos entenderam o que é uma alimentação adequada. Foi explicado que para se ter um diagnóstico preciso, seriam necessários outros dados, mais tempo e um acompanhamento individual. Diante dos resultados do Gráfico 02, a nutricionista alcançou o seu objetivo com a palestra e despertou o interesse dos alunos para os cuidados com a alimentação.

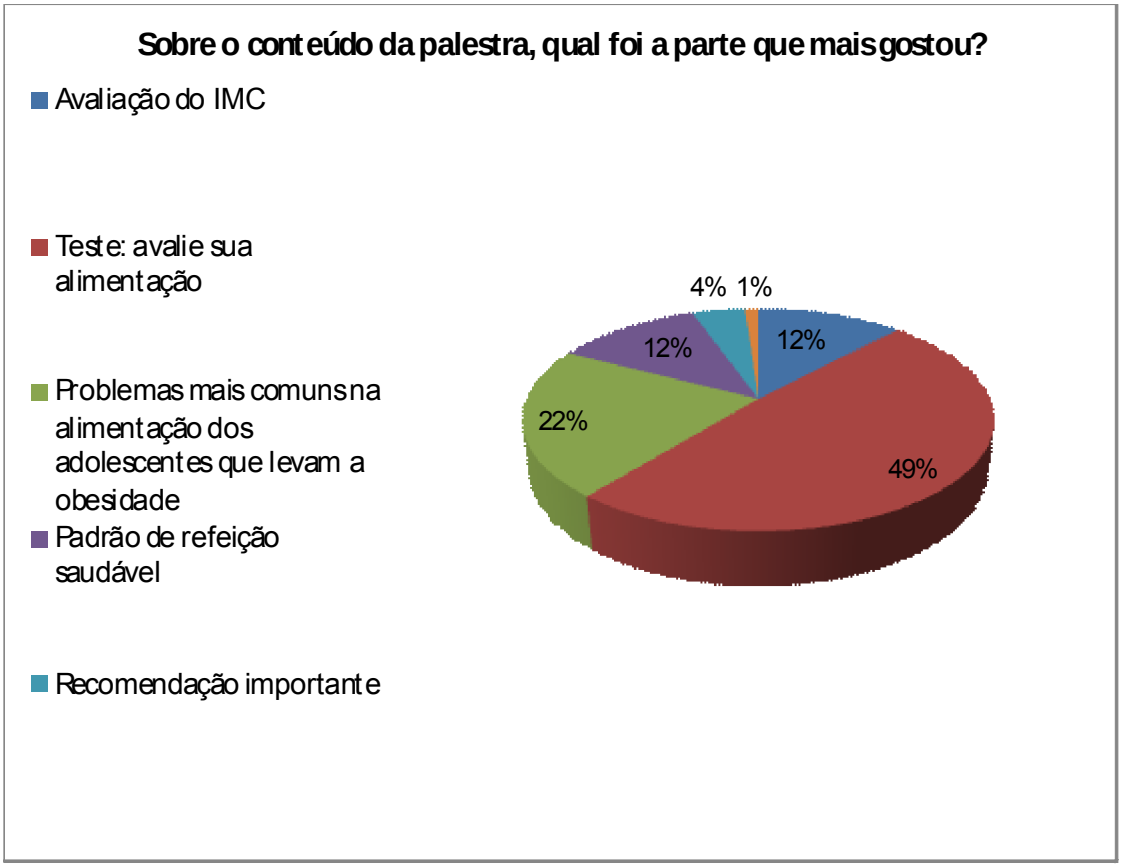

Gráfico 02: Resultados referentes a pergunta sobre qual foi o assunto da palestra que mais gostou.

Com relação aos resultados do questionário aplicado, os alunos avaliaram sua alimentação diária como regular e bom. Poucos alunos afirmaram ter uma alimentação ruim conforme o Gráfico 03. Acredita-se que esses resultados podem ser influenciados pelo fato de ser uma cidade pequena do interior, onde predomina a agricultura.

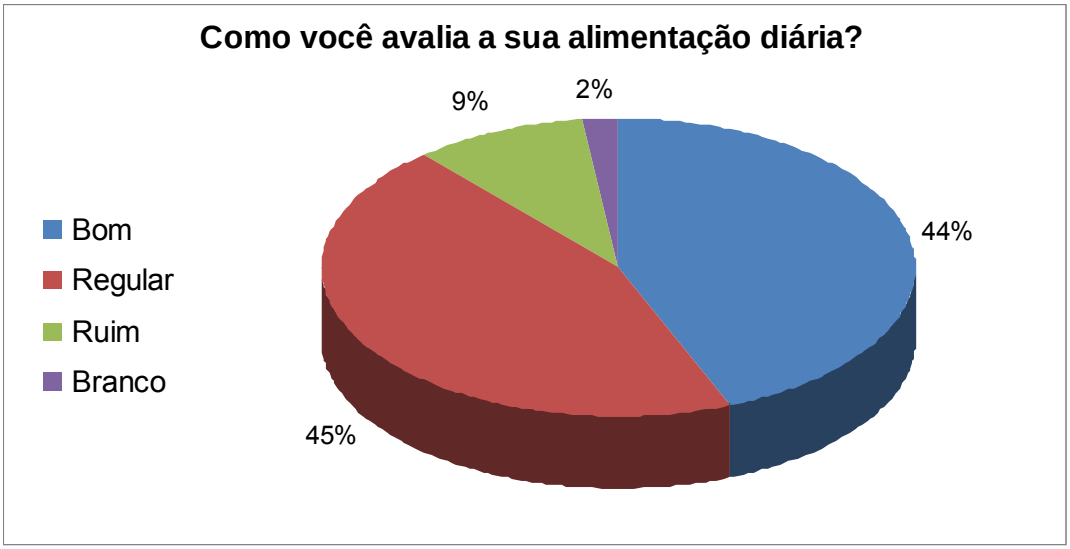

Gráfico 03: Resultados referentes a pergunta sobre como é avaliada a alimentação diária.

Sobre a satisfação pessoal do peso, os alunos de duas turmas se sentiram satisfeitos, em apenas uma das turmas o número de insatisfeitos superou os que acharam que estão bem conforme gráfico 04. Dentre os que não estavam satisfeitos, alguns casos eram adolescentes que se sentiam abaixo do peso.

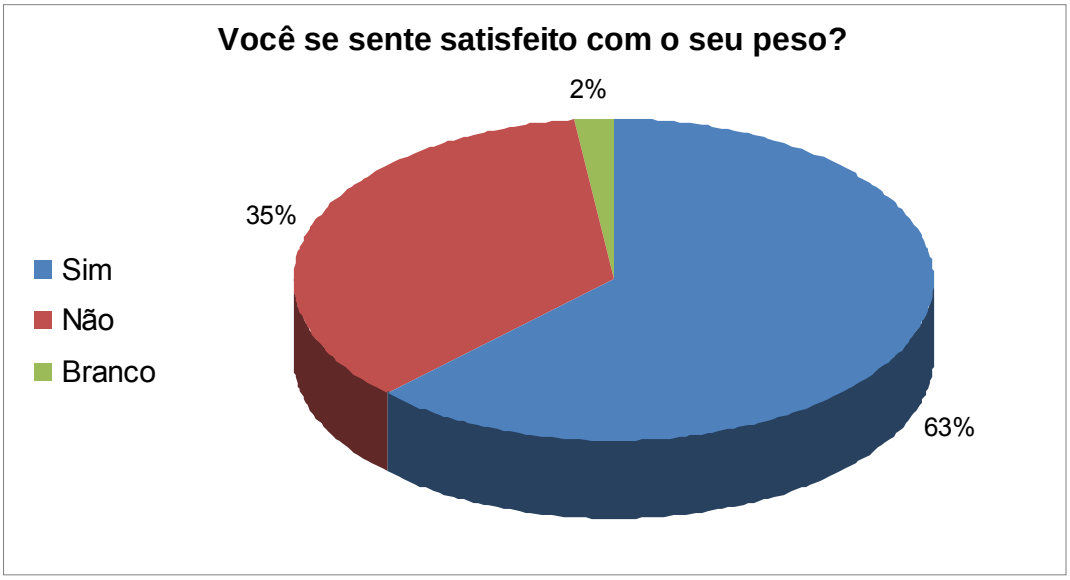

Gráfico 04: Resultados referentes a pergunta sobre a satisfação com o peso.

Na exposição dos trabalhos dos grupos para a comunidade escolar, os alunos ficaram muito ansiosos para saber como os colegas reagiriam diante de seus trabalhos e de suas explicações. Para muitos alunos, a exposição seria um motivo de vergonha e timidez, já outros queriam se expor. Porém, no final a satisfação dos alunos diante dos resultados ficou evidente com os comentários produzidos na ficha de avaliação de acordo com o quadro 05.

Quadro 05: Comentários dos alunos sobre a exposição

• "Porque várias pessoas iriam perguntar e nós ficamos com vergonha" • "Porque é legal comentar as informações com a turma" • "Pois foi a parte mais interessante, é que o centro das atenções era na exposição" • "Porque a gente ensina a se alimentar bem e aprende muito com as outras equipes tendo uma alimentação mais saudável" • "É muito difícil apresentar e interagir com pessoas que você não conhece e de um assunto não muito compreendido por muitos" • "Além de explicar o que aprendi sobre as calorias, ainda pude tirar dúvidas das pessoas"

Concluída a última etapa deste projeto, os alunos sentiram-se capacitados para comentar e orientar a família e amigos a adotar uma alimentação saudável de acordo com o Gráfico 05.

Gráfico 05: Resultados referentes a pergunta sobre os conhecimentos adquiridos e o preparo para orientar sobre a alimentação saudável.

Nesta metodologia os alunos tiveram dois papéis: o de aprendizes e de multiplicadores pesquisando, aprendendo para então repassar esses conhecimentos para a comunidade escolar. Sentiram-se estimulados com o interesse e as perguntas feitas pelos assuntos por eles abordados. Este envolvimento ficou visível no dia da exposição, o nervosismo, a ansiedade e até mesmo a angústia que sentiram no desenvolvimento do trabalho, ficou esquecida. O trabalho foi capaz de despertar o interesse do aluno e mantê-lo atento durante as explicações dos colegas.

Um fato interessante foi o interesse dos funcionários da escola e professores que assistiram à palestra, indagando sobre as fontes e sobre os materiais de pesquisa.

O projeto envolveu também a participação dos pais, que se responsabilizaram pelo preparo de alimentos para degustação e dos que ajudaram os filhos na construção de tabelas e gráficos.

Durante o desenvolvimento do projeto foi possível que se trabalhasse o conteúdo de Biologia paralelamente ao desenvolvimento do trabalho em grupo. A avaliação da participação e acompanhamento de cada componente do grupo foi constante pela docente e pelos próprios alunos que cobravam os colegas. Os alunos que pouco contribuíram e até os grupos que estavam atrasados na produção do trabalho, procuraram se esforçar com a proximidade da data da exposição dos trabalhos, pois não queriam expor as suas falhas perante a comunidade escolar. Essa conscientização, de responsabilidade, foi importante na vida do educando.

A comparação entre os trabalhos apresentados faz parte do aprendizado, pois assim leva a reflexão de que podem melhorar, e que existem outras maneiras de realizá-las. Os alunos fizeram questão de conhecer o trabalho dos outros grupos, sem se sentirem constrangidos com o resultado do seu trabalho.

Quanto ao envolvimento dos alunos, pode-se dizer que foi de acordo com a área de interesse de cada grupo, porém todos participaram ativamente de alguma das etapas do projeto. Os grupos que trabalharam com dedicação e interesse desde o início do processo tiveram um bom desempenho nas avaliações e aqueles com baixo grau de envolvimento tiveram desempenho inferior. O que reforça a validade da estratégia para a aprendizagem de conteúdo de Biologia.

2.4 DISCUSSÃO

Após a implementação do projeto, pode-se observar que nossos educandos na sua maioria não conseguem contextualizar o conteúdo de Biologia trabalhado em sala de aula com o seu cotidiano. As atividades diferenciadas foram ferramentas importantes para o ensino, pois possibilitaram o trabalho conjunto de pesquisas e das atividades práticas. A forma como o projeto foi elaborado gerou curiosidade nas turmas. Os alunos sentiram-se motivados e desafiados a apresentar seus trabalhos diante de toda a comunidade escolar, notou-se que os mesmos foram capazes de refletir sobre seus conhecimentos, levando a uma mudança nas idéias e atitudes diante de sua alimentação. O projeto foi imprescindível para que os educandos pudessem perceber a importância de uma boa alimentação diária para o equilíbrio do organismo.

Segundo KRASILCHIK (2005), “as atividades em grupo são mais produtivas do que as individuais, porque estimulam o espírito de cooperação e aumentam a discussão entre os jovens sobre as atividades que estão sendo executadas. “Além disso, exige menor quantidade de material, pois tudo é dividido entre o grupo e favorece a tolerância e o respeito mútuo.

Esta estratégia de ensino aqui apresentada se mostrou eficaz quanto ao desenvolvimento do conteúdo, favoreceu a troca de experiência entre os educandos e entre o educador e educandos conforme o quadro 06.

Quadro 06: Comentários dos alunos sobre o projeto

- "Tinha que ter mais tempo para a apresentação"
- "Levar este trabalho além da escola"
- "Eu acho que o professor (a) deveria fazer mais trabalhos que os alunos trabalhassem mais em equipe"
- "Foi um trabalho muito interessante, pois isso irá ajudar muito para ter uma boa alimentação e ótima saúde"
- "Esse trabalho foi muito legal e podia haver outros parecidos com esse"
- "Fazer trabalhos com mais turmas"

3. AGRADECIMENTOS

A docente agradece ao apoio do Governo Estadual do Paraná pela iniciativa e pela oportunidade; à Kátia Elisa Prus Pinho pela orientação; a todos os membros do Colégio São José pelo apoio; aos filhos pelo incentivo e, principalmente, aos alunos que tornaram o trabalho possível.

Obrigada a todos!

4. REFERÊNCIAS

AMABIS, José M. **Biologia**. São Paulo: Moderna, 2004, p.60.

AMBROGI, A & LISBÔA, J.C.F. **Misturas e substâncias:** *reações químicas.* São Paulo: Hamburg, p.81-83.

ANGELIS, Rebeca C. de. **Riscos e prevenção da Obesidade – Fundamentos Fisiológicos e Nutricionais para tratamento**. São Paulo: Atheneu Editora. 2003.102 p.

BOUCHARD, Claude. **Atividade física e obesidade.** Barueri SP: Ed Manoele Ltda – 2003, p. 17-31.

DUNCAN, Bruce B.; SCHIMIDT, Maria Inês; GIUGLIANI, Elsa R. J. **Medicina Ambulatorial – Condutas de atenção primária baseadas em evidências**. Porto Alegre: Artmed Editora S.A. 3ª edição, 2006, p. 284.

FANTE, Cleo. **Fenômeno Bullying – como prevenir a violência nas escolas e educar para a paz**. Campinas/SP: Verus Editora. 2ª edição, 2005, p. 28,78,79.

FOLHA DE SÃO PAULO. São Paulo. Empresa Folha da Manhã. São Paulo, 17 fev. 2008.

GAZETA DO POVO. Curitiba. Jornal Gazeta do Povo. Curitiba, 4 abr. 2008.

GUEDES, Dartagnan Pinto; GUEDES, Joana Elizabete Ribeiro Pinto. **Controle do Peso Corporal – Composição corporal atividade física e nutrição**. Londrina/Pr: Ed Midiograf. 1998, p.12.

GUYTON, Arthur C. **Tratamento de Fisiologia Médica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 10º edição. 2002.

JÚNIOR, César da Silva; SASSON, Sezar. **Biologia**. São Paulo: Ed Saraiva. 8ª edição. 2005, p.55.

KRASILCHIK, Myriam. **Práticas de Ensino de Biologia**. Editora da Universidade de São Paulo. 4ª edição. 2005, p. 127.

LAURENCE, J. **Biologia.** São Paulo: Nova geração, 2005. Vol. único. P. 548.

MEDEIREROS, G. **Obesidade infantil, uma grande preocupação**. Disponível em: http://www.vejaonline.abril.com.br/notitia/servlet/newstorm.ns.presentation.NavigationServlet?publicationCode=1&pageCode=1288&textCode=12576&date=current. Acessado: 03 de junho de 2007.

_____ **Por que estamos cada vez mais gordos.** Disponível em: http://www.vejaonline.abril.com.br/notitia/servlet/newstorm.ns.presentation.NavigationServlet?publicationCode=pageCode=1288&textCode=12366&date=current. Acessado: 03 de junho de 2007.

MOZ, Jane Middelton; ZAWADSKI, Mary Lee. **Bullying – Estratégias de Sobrevivências para crianças e adultos.** Porto Alegre: Artmed Editora. 2007, p. 14.

PARANÁ. Secretaria de Estado de Educação. **Diretrizes Curriculares de Biologia para Educação Básica**. Curitiba: SEED, 2006.

_____ Lei n 14.423, de 2 de julho de 2004. Lei das cantinas. **Diário Oficial do Paraná**, n 6743, de 3 de junho de 2004.

PAULINO, W.R. **Biologia:** *citologia e histologia.* São Paulo: Ática, 2007, p.57.

ROTMAN, Dr. Flavio. **Viver sem Obesidade**. Belo Horizonte/MG: Editora Leitura Ltda. 1ª edição, 2007, 392 p.

SCIENTIFIC AMERICAN – Revista. **Fome e abundância.** Sciam. Ano 6, n 65. Outubro de 2006.

SORBELLO, Albino A.; CIONGOLI, Jose; NACACCHE, Marilene M.; GUISELINI, Mauro. **Desmistificando a Obesidade Severa.** São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda. 2006, p. 18-22.

STORER, Tracy I.; USINGER, Robert L.; STEBBINS, Robert C.; NYBAKKEN, James W. **Zoologia Geral**. São Paulo: Companhia Editora Nacional. 6º edição, 2005, p.23.

STÜMER, Joscelaine S. **Reeducação alimentar na família:***da gestação à adolescência*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004, p.18.

http://www.nutricaoativa.com.br/conteudo.php?id=85 Acesso em: 17 jan. 2008.