

## CONSERVAÇÃO E ROTULAGEM DOS ALIMENTOS NO SUPERMERCADO: UMA ABORDAGEM INVESTIGATIVA PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL.

**Luzimar Célia de Souza**

Colégio Tiradentes da Polícia Militar- MG

[luzimar\\_celia@yahoo.com.br](mailto:luzimar_celia@yahoo.com.br)

**Andréa Carla Leite Chaves**

Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática — PUC Minas

[andreacarlachaves@gmail.com](mailto:andreacarlachaves@gmail.com)

**Lídia M. P. R. de Oliveira**

Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática — PUC Minas

[lidiamro@pucminas.br](mailto:lidiamro@pucminas.br)

**Resumo** No presente trabalho desenvolvemos e avaliamos uma unidade didática com atividades referentes a composição, conservação e rotulagem dos alimentos relacionadas ao tema nutrição na oitava série do Ensino Fundamental. Esta unidade foi desenvolvida durante uma visita ao supermercado e teve como objetivo trabalhar os aspectos relacionados à leitura de rótulos, escolha, compra, conservação, condições de armazenamento e composição dos alimentos. A análise dos registros feitos pelos alunos indicou que houve envolvimento dos mesmos com o trabalho na busca de informações para as questões e sucesso na proposição e execução das abordagens propostas nas atividades. Assim, mostramos que atividades investigativas em espaço não-escolar de aprendizagem, centradas na conservação e composição química dos alimentos, podem ser eficazes na discussão de temas relevantes relacionados à Nutrição. Finalizamos discutindo a viabilidade da atividade e suas relações com o ensino investigativo e a solução de problemas no Ensino Fundamental.

**Palavras chave:** Estratégia didática, Ensino Investigativo, Nutrição, Ensino fundamental.

### INTRODUÇÃO

Alimentos e nutrição são temas abordados no conteúdo específico de Ciências para turmas de 8ª série do Ensino Fundamental. Despertar o interesse do aluno para a presença de diferentes tipos de nutrientes nos alimentos e investigar os métodos de conservação, composição química, valor calórico e os tipos de conservantes presentes nos alimentos foram o pontos de partida para a elaboração e aplicação da unidade didática aqui descrita.

A promoção à saúde no ambiente escolar vem sendo fortemente recomendada por órgãos internacionais, pois, as crianças maiores de cinco anos habitualmente sentem-se excluídas das

prioridades estratégicas das políticas oficiais de saúde, apesar de serem biológica, nutricional e socialmente suscetíveis (BIZZO & LEDER, 2005).

Ao oferecer informações atualizadas do ponto de vista científico, a escola possibilita ao aluno formar a sua própria opinião e desenvolver atitudes críticas ao se tornarem consumidores atentos em relação à composição química, a propaganda, as datas de validade e ao estado de conservação dos produtos alimentícios e as possibilidades alternativas de consumo de alimentos menos descaracterizados e mais saudáveis (BRASIL, 1998, p.74).

O desenvolvimento da educação nutricional na Escola significa poder ampliar, aprofundar e aprimorar a avaliação da postura dos adolescentes diante de questões de saúde alimentar, e dispor de elementos para elaboração e desenvolvimento de propostas educativas condizentes com as realidades problemáticas devido à má conduta alimentar da população, na busca de propiciar-lhes conhecimentos que impliquem posturas críticas e hábitos alimentares saudáveis.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), na escola os alunos vivenciam situações que possibilitam valorizar conhecimentos, práticas e comportamentos saudáveis. A adolescência é uma fase de vida importante para aprendizagem dos princípios da alimentação adequada que poderá conduzir o indivíduo para uma vida mais saudável.

Nos PCN, os temas transversais que abordam Educação para a Saúde explicitam que ao iniciar sua vida escolar, a criança traz consigo valores referentes aos comportamentos favoráveis ou desfavoráveis à saúde oriunda da família e de outros grupos de relação mais direta. Essa constatação conduz à conclusão de que durante a infância e a adolescência, épocas decisivas na construção de condutas, a escola passa a assumir papel de destaque na reformulação ou consolidação de tais conceitos (BRASIL, 2000).

De acordo com Libardi *et. al.* (2009) a construção do conhecimento não está limitada ao espaço escolar e, o aluno precisa vivenciar situações que contextualizem os conteúdos abordados na escola. Deste modo, surge a necessidade do contato com os chamados espaços não-formais para a construção do conhecimento.

Segundo Jacobicci (2008) existem duas categorias de espaços não-formais de Educação: Instituições e locais que não são Instituições. Na categoria Instituições, encontram-se os espaços regulamentados e que possuem equipe técnica responsável pelas atividades executadas (museus, centros de ciências, parques, jardins Botânicos, planetários, institutos de pesquisa, aquários, zoológicos, dentre outros). Já a categoria Não-Instituições engloba os ambientes que não dispõem de estruturação institucional, mas onde é possível adotar práticas

educativas (teatro, parque, casa, rua, praça, terreno, cinema, praia, caverna, rio, lagoa, campo de futebol, dentre outros inúmeros espaços).

Diante disto, a proposta aqui apresentada visa desenvolver uma unidade didática com atividades intra (espaço formal) e extra-sala de aula (espaço não-formal) com recursos e estratégias que potencializam a construção de inter-relações entre o conhecimento científico e o cotidiano social sobre o tema alimentação e saúde. Dentro da unidade propomos uma atividade investigativa no supermercado, centrada na conservação e composição química dos alimentos, para desencadear a discussão de temas relevantes relacionados à Nutrição.

## **METODOLOGIA**

A unidade didática foi desenvolvida no colégio Tiradentes da Polícia Militar (CTPM) de Minas Gerais, situado no bairro de Lourdes no município do Governador Valadares e envolveu a participação dos alunos e da professora de Ciências.

A opção em desenvolver a pesquisa no CTPM, deveu-se ao fato desta escola constituir um espaço ideal para a concretização da educação alimentar, pois, destaca-se como um local privilegiado para a realização de ações educativas relacionadas à qualidade de vida, saúde e nutrição. Com o intuito de ampliar a conscientização dos escolares sobre a tomada de decisões quanto ao consumo de alimentos, e a sua relação com a saúde e o bem estar, faz-se importante valorizar o recurso da educação nutricional como conteúdo programático do ensino das Ciências na educação fundamental. A escola e o ensino fundamental são, indubitavelmente, os melhores espaços sociais para se atuar nesse sentido (PIPITONE, 2003). A escolha do ensino fundamental como cenário da pesquisa deve-se também ao fato de os PCN's expressarem a relação existente entre questões relacionadas à qualidade da alimentação e o papel da escola como espaço privilegiado para a aquisição de conhecimentos relativos a esse tema e para o desenvolvimento de hábitos saudáveis referentes à alimentação (MONTEIRO; LEVY-COSTA, 2004).

Participaram desta pesquisa 101 alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental, sendo 55 (54,4%) do sexo feminino e 46 (45,6%) do sexo masculino. A maioria dos alunos participantes apenas estuda e tem entre 12 e 15 anos de idade. Algumas atividades foram realizadas em um supermercado da rede Araújo, na cidade de Governador Valadares, em novembro de 2008, com três turmas. Cada turma tinha 35 alunos, e estes foram organizados em grupos de 3 e 5 alunos.

Para a elaboração da unidade didática aqui proposta, apoiamo-nos em pesquisas desenvolvidas sobre os aspectos dos temas: análise do valor calórico, composição química dos alimentos, aditivos alimentares e rotulagem dos alimentos. A intenção da busca desse tipo de apoio expressa nosso compromisso de tentar uma abordagem do conteúdo pelo uso de atividades mais produtivas quanto ao processo ensino-aprendizagem.

Em conformidade com o modelo de seqüência didática proposta por Zabala (1999), julgamos ser justificável descrever o conceito de unidade didática e os itens que ela deve conter, de maneira seqüenciada. No que diz respeito à conceituação mencionada, trata-se de “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que tem um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos” (ZABALA, 1998, p.18). Quanto à seqüência de atividades a ser respeitada na abordagem de um assunto, ela deve constar de: (1) apresentação por parte do professor de uma situação problemática relacionada com o tema proposto; (2) proposição de problemas e questões problemas e questões proposta das fontes de informações, busca da informação: e classificação das mesmas pelos alunos; (3) elaboração das conclusões: pelos alunos com a mediação do professor; síntese e conclusões das contribuições de cada grupo sobre o problema analisado, exercícios: em grupo ou individualmente, avaliação da aprendizagem; (4) avaliação do professor em relação à unidade didática; e (5) comunicação aos alunos, pelo professor, do resultado das aprendizagens.

A unidade didática aqui apresentada foi, denominada “Conservação e Rotulagem dos Alimentos – Visita ao Supermercado e Confecção de Rótulos” e teve o objetivo de trabalhar os aspectos relativos à leitura de rótulos, escolha, compra, conservação, condições de armazenamento e composição dos alimentos que estão à disposição no comércio.

Anteriormente ao desenvolvimento da unidade didática os alunos, com a participação efetiva do professor, fizeram a leitura e a discussão do paradidático “Alimentos em pratos limpos” (NETO, 1994) para conhecerem os tipos, função e implicação do consumo dos principais aditivos alimentares.

Posteriormente, a unidade proposta foi desenvolvida em grupos que realizaram as seguintes atividades:

No supermercado:

- Escolher 10 (dez) produtos alimentícios industrializados nas prateleiras do supermercado;

- Consultar seus rótulos ou embalagens e preencher a tabela com os aditivos presentes nos produtos (Anexo 1);
- Consultar a tabela de Aditivos alimentares e suas características (Anexo 2), para classificar os aditivos identificados nos produtos;
- Identificar e descrever nos rótulos dos produtos relacionados: os ingredientes (composição nutricional), valor calórico, conteúdo líquido em peso ou volume, origem (endereço do fabricante ou importador), o lote, o prazo de validade, o preparo e as instruções de uso.

Na sala de aula:

- Discutir e responder as questões propostas para verificação de aprendizagem dos anexos 3 e 4. Entregar as questões resolvidas para avaliação pelo professor;
- Construir e apresentar rótulos de alimentos com as informações nutricionais sobre a composição química e a conservação dos alimentos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observamos que os alunos durante a visita ao supermercado tiveram dificuldade na leitura dos rótulos dos alimentos escolhidos, principalmente com relação à composição química dos alimentos, expressa por termos técnicos que eles desconheciam. Durante a visita, a professora pesquisadora explicou os termos técnicos para os alunos sempre que era solicitada por eles. Na sala de aula estas explicações foram retomadas através da apresentação e análise de um rótulo de alimento selecionado pela professora.

Após a pesquisa no supermercado, em sala de aula, cada grupo apresentou os alimentos industrializados escolhidos, com as informações obtidas após a análise dos rótulos. Os grupos destacaram, durante a apresentação, a repetição da maioria dos alimentos escolhidos por eles (batata frita, biscoitos recheados, sucos e achocolatados de caixinha, leite condensado, maionese, salsicha, chocolate, refrigerante e salgadinhos industrializados). Eles mesmos concluíram que isto aconteceu por gostarem de alimentos ricos em açúcares e gordura. Observamos que a leitura e análise dos rótulos, além de possibilitar aprendizagem sobre composição, conservação e preparo dos alimentos, fizeram os alunos refletirem sobre “o que

estou comprando?”, “o consumo deste alimento é saudável?”.

Neste momento foi importante a intervenção do professor no sentido de comentar sobre o *marketing* da indústria de alimentos em promover, através das propagandas, que os alimentos ricos em aditivos são “**saudáveis e devem ser consumidos**”. Assim foi chamada a atenção dos alunos para uma reflexão em relação aos interesses do mercado em contraposição ao prazer inteligente da alimentação. Após a discussão, a maioria dos alunos considerou que o refrigerante, a batata frita, o chocolate, os salgadinhos, a salsicha, a maionese entre outros são alimentos que contém alto teor de aditivos e conservantes, e, portanto, não são saudáveis para o consumo diário e devem ser consumidos com moderação ou evitados.

Para exercitar os conhecimentos adquiridos durante a análise e discussão dos rótulos, foi solicitado aos alunos que elaborassem rótulos de alimentos para serem apresentados em sala de aula. Os rótulos veiculados na sala de aula demonstraram que os alunos aprenderam e se preocuparam com informações relacionadas à validade, modo de preparo, procedência, valor calórico e composição química dos alimentos. Observamos que após o desenvolvimento da unidade didática os alunos ampliaram seus conhecimentos sobre as informações nutricionais dos alimentos, demonstraram preocupação com a sua alimentação e manifestaram a necessidade e o desejo de mudança de comportamento em relação aos hábitos alimentares.

Isto pode ser evidenciado e exemplificado pelas falas dos alunos:

Aluno 1 *“a leitura do rótulo permite ao consumidor conhecer melhor o produto”*

Aluno 2: *“seguir as instruções de preparo e armazenamento ajuda no rendimento e na conservação do valor nutritivo do alimento e também pode facilitar o seu aproveitamento pelo organismo”.*

Aluno 3: *“Vou tentar evitar mais frituras, comer mais verduras, legumes e muitas frutas e também praticar esportes”.*

Aluno 4: *“Preciso tomar menos refrigerantes, tem muitos aditivos, pois, isso não é uma boa para a saúde”.*

Aluno 5: *“Como pizzas, alimentos enlatados e tomo muito sorvete, preciso mudar completamente a minha dieta. Devo colocar na minha dieta mais frutas, verduras e legumes.”*

Aluno 6: *“Depois dessa visita ao supermercado e do estudo do paradidático, preciso fazer uma reeducação alimentar”.*

Aluno 7: *“Como pizzas, alimentos enlatados e tomo muito sorvete, preciso mudar completamente a minha dieta. Devo colocar na minha dieta mais frutas, verduras e legumes.”*

Aluno 8: *“Os confêtes (chocolate), e a pipoca Elma Chips (sensação ao forno), tem muitos*

*aditivos, agora com tanta informação, vou tentar diminuir o consumo.”*

Observamos também que as atividades desenvolvidas nesta unidade didática possibilitaram também o desenvolvimento da capacidade de observar e criticar aspectos relacionados ao “marketing” promovido pelas indústrias de alimentos, através de propagandas, que incentivam o consumo de alimentos ricos em aditivos. Interessantemente, na atividade de confecção de rótulos, a maioria dos alunos escolheu alimentos naturais para criar os produtos (sucos de frutas e vegetais, frutas, salada de frutas com granola, verduras e outros), e, durante a apresentação dos rótulos justificaram a escolha por serem alimentos saudáveis e não apresentarem aditivos em sua composição. Consideramos que os alunos adquiriram, portanto, postura crítica em relação à escolha de alimentos. Isto foi evidenciado pela criação de rótulos de alimentos naturais ricos em vitaminas, proteínas, fibras, sais minerais, etc, ao invés de alimentos ricos em gordura, açúcares e aditivos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A unidade didática envolveu a participação dos alunos numa abordagem investigativa a respeito da composição química dos alimentos, baseada principalmente na análise de rótulos de alimentos industrializados. No decorrer das atividades da unidade percebemos que embora alguns alunos apresentassem dificuldades tanto com as questões propostas pelo professor, levando algum tempo para respondê-las, quanto com os cálculos e raciocínios que deveriam ser realizados para a obtenção das respostas, de um modo geral as atividades foram bem aceitas. O fato de os alunos discutirem em grupo, interagindo na obtenção das respostas, minimizou as dificuldades. As atividades em grupo possibilitaram ainda uma integração entre os alunos. A troca de informações entre eles foi fundamental para auxiliar os grupos a resolverem suas dúvidas e questionamentos. Além disso, as intervenções do professor em momentos oportunos, ou seja, nos momentos de debate dos questionamentos que partiram dos próprios alunos, foram bastante proveitosas e bem aceitas pelos alunos. Assim, o ensino desenvolvido no modelo interativo e dialógico se beneficia dos resultados obtidos na caracterização das concepções prévias dos alunos, que podem ser utilizadas como recursos para oportunidades de aprendizado.

A estratégia didática aqui utilizada permitiu que os alunos observassem, investigassem e encontrassem respostas para os questionamentos, etapas importantes no método científico. Além disso, observamos que, após as atividades, os alunos adquiriram conhecimentos teóricos e práticos

sobre os aditivos alimentares, composição e função nos alimentos. Eles passaram a atribuir importância às fontes alimentares dos diversos nutrientes e refletiram sobre a relação entre alimentação, saúde e qualidade de vida.

Acreditamos que, além de aprender novos conceitos, o aluno teve a oportunidade, durante o desenvolvimento da unidade didática, de desenvolver o espírito crítico de observação, a curiosidade e a criatividade, passando a ver a Ciência não como algo distante e sim inserida no seu contexto.

Nossa avaliação é que as atividades desenvolvidas no supermercado, um espaço não-formal de ensino, foram importantes no processo de aprendizagem dos conteúdos abordados, além de terem sido reconhecidas como estimulantes pelos alunos. Assim, quando bem direcionados, atividades em espaços não-escolares podem ser bons aliados das aulas formais. Enfatizamos que é fundamental um planejamento prévio das atividades a serem desenvolvidas nestes espaços para que se tornem produtivas, no nosso caso, a elaboração da unidade didática, antes da visita ao supermercado, foi essencial para o sucesso da iniciativa.

A estratégia de promoção da alimentação saudável e do entendimento sobre a composição, conservação e rotulagem dos alimentos apresentada neste artigo propiciou a ampliação dos conhecimentos da maioria dos alunos, que demonstraram estar sensibilizados quanto ao seu papel de multiplicadores das informações obtidas. Como tarefa de continuidade deste projeto, observa-se a necessidade de estudos de prosseguimento, visando a avaliação do impacto das ações educativas promovidas por professores e alunos no processo de promoção de hábitos alimentares saudáveis.

Esperamos que a estratégia didática relatada neste trabalho possa ser usada por outros professores, não como uma “receita”, mas como sugestão de uma abordagem possível, que cada professor deve adequar, com autonomia, às características da sua região, ao perfil do mercado local e principalmente, à realidade de sua escola e de seus alunos. Finalmente incentivamos os professores a utilizarem, sempre que possível, aulas em espaços não-escolares a fim de motivar e melhorar a qualidade do ensino.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais** /Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>, 1998.> Acesso em: 30 junho de 2008.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 2000.
- BIZZO, G. M. L; LEDER, L. **Educação nutricional nos parâmetros curriculares nacionais para o ensino fundamental**. Rev. Nutr. Campinas, v. 8 n.5, p. 661-667, set./out., 2005
- JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não – formais de educação para a formação da cultura científica. In: Em Extensão, Uberlândia, v.7, p. 55-56, 2008. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/emextensao/article/viewFile/1675/1469>
- LIBARDI, D. M. et al. Museu de Ciências, tecnologia e inovação de Cachoeiro de Itapemerim como espaço não formal para o ensino de Ciências. In: XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, SNEF, 2009, Vitória, E.S, 26-30, jan. 2009. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xviii/sys/resumos/T0808-2.pdf>
- LEVI-COSTA, R. B.; MONTEIRO, C. A. **Consumo de leite de vaca e anemia na infância no município de São Paulo**. *Revista de Saúde Pública / Journal of Public Health*, v.38, p.797-803, 2004.
- PIPITONE, M. A. P; Silva, M. V.; Sturion, G. L.; Caroba, D. C. R. **A Educação Nutricional no Programa de Ciências para o Ensino Fundamental**. Saúde em Revista, Piracicaba, v. 5, n. 9, p. 29-37, jan./abril. 2000
- ZABALA, Antoni. **A Prática Educativa: como ensinar** – ed. Artmed, 1998.