

## **Como conservar os alimentos?**

*Mayra de Mello Dresler Maia*

*mayra.d.maia@gmail.com*

### **RESUMO**

O presente projeto tem como objetivo principal o desenvolvimento, por parte dos alunos, de habilidades relacionadas à leitura, escrita, história, curiosidade em investigar e resolver problemas. A conservação de alimentos é um assunto que permeia nosso dia-a-dia e que sempre intrigou o ser humano, pois desde o momento em que passamos a nos estabelecer em um único lugar por um período de tempo maior começamos a nos preocupar em estocar comida e a buscar formas eficazes de conservá-la. As atividades propostas neste projeto pretendem levar os alunos a viajar na história e descobrir de que maneira seus antepassados mantinham estoques de alimentos. Quais as influências dessa busca para a evolução humana, seja na área da tecnologia quanto na área da saúde. Juntamente com essa viagem pretende-se que os alunos formulem hipóteses a respeito da melhor maneira de conservar os alimentos e que através de experimentos possam testar suas hipóteses e confirmar ou não se estas são verdadeiras. As experiências têm um papel fundamental em todo o processo de aprendizagem que é levar os alunos a colocar em prática suas ideias, observar e registrar os resultados e por fim chegar a uma conclusão.

### **INTRODUÇÃO**

A conservação dos alimentos sempre foi um desafio para o homem, a partir do momento em que passou a se estabelecer em um único lugar surgiu a necessidade de estocar sua comida, nos primórdios da civilização humana não existiam conservantes químicos e nem refrigeradores para o auxílio na conservação dos alimentos. Então como o homem buscava realizar essa tarefa?

Técnicas como o salgamento, a imersão em gordura, a fumagem e a utilização de cravo (neste caso em compotas), são utilizadas há tanto tempo que não é possível definir uma data específica, no entanto podemos dizer com certeza a salga, por exemplo, já era utilizada no século XIII. Com o advento da descoberta das especiarias e dos avanços tecnológicos outros métodos de conservação foram sendo descobertos, até chegar no que conhecemos hoje: aditivos químicos como acidulantes e corantes.

As Orientações curriculares do Estado de São Paulo para Ciências da Natureza contam com um módulo sobre ciência e tecnologia, onde está previsto o desenvolvimento de conteúdos relacionados à preparação, propriedades nutricionais e

conservação dos alimentos. Como exposto acima este projeto visa trabalhar especificamente sobre a ótica da conservação dos alimentos.

A proposta curricular para o 4º ano do Estado de São Paulo prevê a aplicação de sequências didáticas que abrangem as ciências naturais e os temas transversais como saúde e meio ambiente, presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN. (BRASIL, 1997). O material didático do Ler e Escrever (de uso obrigatório no Estado de São Paulo) contém uma sequência didática intitulada “Produção e Destino do Lixo”, a princípio pode parecer que são temas que não se encontram, no entanto a retomada histórica a respeito da produção do lixo e armazenamento de alimentos pode trazer à tona a discussão de como eram conservados os alimentos antigamente.

Desta forma o professor poderá levar a turma a questionar as maneiras que eram utilizadas por nossos antepassados para armazenamento e conservação dos alimentos.

Mais do que simplesmente aprender sobre componentes que favorecem a conservação dos alimentos, este trabalho tem como um de seus objetivos desenvolver nos alunos noções de higiene ao manuseá-los e levá-los a compreender a influência direta que o consumo de alimentos bem higienizados e conservados têm na saúde.

Além dos conceitos científicos que serão trabalhados, os alunos terão ainda a oportunidade de relacionar o que irão aprender com seu cotidiano, podendo aplicar o que estará sendo abordado em sala de aula na prática, através dos experimentos que serão realizados.

Com este trabalho pretende-se que os alunos:

- Distingam, por meio da proposição de experimentos simples, como ocorre a conservação dos alimentos;
- Identifiquem variadas formas de conservação de alimentos priorizando os procedimentos mais eficazes;
- Desenvolvam a capacidade de trabalhar em grupo e de pesquisar respostas para suas dúvidas;
- Desenvolvam a habilidade de discutir e de opinar de maneira pertinente dentro do assunto tratado.

## **DESENVOLVIMENTO**

Durante as aulas de história os alunos deverão ir à sala de informática e acessar o blog “História pensante” (<http://historiapensante.blogspot.com.br/>), neste blog os alunos deverão ler o artigo intitulado “A dura vida dos marinheiros das Grandes Navegações”. Neste artigo os alunos terão contato não apenas com o

conteúdo a ser aprendido durante as aulas de história, como já iniciarão contato com o tema a ser abordado durante o projeto de ciências.

Após uma roda de conversa onde o professor deverá abordar o assunto de conservação de alimentos, os alunos assistirão a um trecho do filme “Carlota Joaquina, Princesa do Brasil” lançado em 1995, dirigido por Carla Camurati. O filme retrata logo no início consequências da má conservação dos alimentos, neste caso durante uma viagem de navio no ano de 1807. Depois das situações de intercâmbio oral onde o tema será tratado, o professor deverá dar início às atividades do projeto.

Partindo da Questão problematizadora “COMO CONSERVAR OS ALIMENTOS?”, espera-se que sejam apresentadas pelos alunos, as possíveis hipóteses:

- H1 – Os alimentos ficam mais bem conservados na geladeira.
- H2 – Podemos conservar os alimentos com sal.
- H3 – Podemos conservar os alimentos com açúcar.
- H4 – Os alimentos se conservam melhor se ficarem imersos em gordura / óleo.
- H5 – Podemos conservar os alimentos com vinagre.
- H6 – Podemos conservar os alimentos envoltos em filme de PVC.
- H7 – O cravo ajuda a conservar os alimentos.
- H8 – A própolis pode ajudar a conservar os alimentos.

Depois da fase de elaboração das hipóteses o professor deverá conduzir uma roda de conversa com os alunos à respeito de qual é a melhor maneira de testá-las. Diante das possibilidades colocadas pelos alunos, se necessário o professor poderá adaptá-las caso não sejam viáveis, ou indicar a experiência de conservação do mingau.

As hipóteses poderão ser verificadas por meio da experiência de conservação do mingau que consiste em testar todas as hipóteses em uma única atividade, ou seja, os testes e as observações serão feitos concomitantemente.

Para a realização dos experimentos que permitirão verificar as hipóteses dos alunos serão necessários os seguintes materiais:

- Geladeira
- 1 colher de sopa de sal
- 1 colher de sopa de açúcar
- 1 xícara de café de óleo vegetal
- 1 xícara de café de vinagre
- Um pedaço de 15x15 cm de filme de PVC
- 10 cravos da índia

- 15 gotas de própolis concentrado sem álcool
- 9 placas de petri
- 9 etiquetas para identificação

Para o preparo do mingau serão necessários os seguintes materiais:

- Recipiente com graduação para líquidos.
- 5 colheres de sopa de amido de milho.
- 300 ml de água.
- 300 ml de leite.
- Leiteira para o preparo do mingau.
- Colher de madeira para mexer o mingau
- Fogão

## **PROCEDIMENTO**

Identificar as placas indicando a hipótese que está sendo testada: H1 (geladeira), H2 (sal), H3 (açúcar), H4 (óleo), H5 (vinagre), H6 (filme de PVC), H7 (cravo), H8 (própolis) e H9 (controle).

O Mingau deverá ser preparado da seguinte maneira: em uma leiteira colocar a água, o leite e o amido de milho e misturar bem. Levar ao fogo e deixar ferver mexendo sem parar. Assim que ferver abaixar o fogo e continuar mexendo até que o mingau adquira uma consistência pastosa. Desligar o fogo e distribuir o mingau ainda quente nas placas de petri até aproximadamente a metade de seu volume. Deixar esfriar.

A placa H1 (geladeira): deverá ser tampada com filme de PVC e conservada em geladeira sem adicionar nenhum outro componente ao mingau. Esta amostra deverá ser tampada pelo simples fato de que quando armazenamos alimentos na geladeira o fazemos sempre em potes com tampas. Esta placa ficará armazenada na geladeira da escola.

Nas placas H2 (sal), H3 (açúcar), H4 (óleo) e H5 (vinagre) deverão ser adicionados sobre o mingau, respectivamente, o sal, o açúcar, o óleo e o vinagre, sem mexer.

A placa H6 (filme de PVC), sem adicionar nenhum componente ao mingau, deverá ser tampada com o filme e não mexer.

Na placa H7 (cravo), deverão ser “espetados” os cravos-da-índia no mingau de maneira a ficarem distribuídos equidistantes pela placa, não mexer,

Na placa H8 (própolis), com o auxílio de um cotonete espalhar as gotas de própolis uniformemente sobre o mingau, não mexer.

Na placa H8 (controle), não será adicionado nenhum outro componente ao mingau e esta será mantida em temperatura ambiente. Esta placa servirá como parâmetro para as demais, de maneira a proporcionar uma comparação entre as amostras (mingau em temperatura ambiente e sem aditivos e mingau com aditivo ou refrigerado).

Manter as placas de petri, com exceção da placa que será mantida na geladeira, em uma caixa com tampa para evitar o acesso de moscas e de possível surgimento de larvas.

A observação será realizada a cada 48 horas. Os alunos deverão anotar detalhadamente e desenhar o aspecto do mingau de cada placa de petri indicando a data da observação e a hipótese de cada uma das observações. O professor deverá fotografar as placas a cada observação para garantir um registro fiel do andamento da experiência.

Ao final de duas semanas de observação os alunos deverão, de maneira coletiva, discutir os resultados obtidos e elaborar um texto onde será registrado o resultado das observações e as conclusões a que chegaram durante a experiência. Nesta etapa os alunos poderão realizar pesquisas bibliográficas para compararem os resultados obtidos com o que está disponível na literatura e obterem mais informações sobre o tema.

O experimento foi realizado pela professora e ao final de duas semanas de observação foi possível observar o surgimento de fungos nas amostras com açúcar, vinagre, PVC, e geladeira.

Dessas amostras as que primeiro criaram fungos foi a do vinagre (H5) a do PVC (H6) que logo na segunda observação foi possível detectar pontos de fungos por cima do mingau. Na terceira observação verificou-se o surgimento de fungos na amostra do açúcar (H3), por último, já na penúltima observação, pequenos pontos escuros surgiram na amostra da geladeira (H1).

Nas demais amostras, sal (H2), óleo (H4), cravo (H7) e própolis (H8), não ocorreu o surgimento de fungos durante o período de observação.

Os resultados obtidos são explicados pela bibliografia que traz algumas informações importantes para o embasamento teórico das observações e conclusões do experimento.

Depois de concluídas as observações os alunos serão orientados a pesquisarem e buscarem embasamento teórico para suas conclusões. Para isso o professor deverá reservar em sua rotina semanal um espaço de duas aulas para trabalhos de pesquisa na sala de informática.

Para finalizar as pesquisas o professor poderá exibir o vídeo: “Conservação de alimentos (Métodos)”, com o objetivo de contextualizar e finalizar as discussões a respeito das conclusões do experimento.

## **CONSIDERAÇÕES**

Espera-se que os alunos consigam atingir os objetivos propostos no início do trabalho e que no decorrer das atividades desenvolvam habilidades de leitura e interpretação, trabalho em grupo, espírito investigativo e pensamento crítico. Espera-se ainda que ao testarem as hipóteses iniciais e posteriormente buscarem mais informações sobre o assunto, possam fazer relações com o que aprenderam durante aplicação do projeto com seu cotidiano, tornando-se assim, agentes multiplicadores de conhecimentos que poderão ser aplicados em casa.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais /

Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. Parâmetros curriculares nacionais. Ciências naturais: Ensino de primeira à quarta série.

DIONYSIO, R. B.; MEIRELLES, F. V. P. **Conservação de alimentos**. 2013. In: [http://web.ccead.puc-rio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL\\_conservacao\\_de\\_alimentos.pdf](http://web.ccead.puc-rio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL_conservacao_de_alimentos.pdf) Acesso em 18 out. 2014.

SOUZA, F. B. R.; FISCHER, G.; VARGAS, D. G. **Efeito Antimicrobiano da Própolis Contra Agentes Infeciosos de Interesse Veterinário**. 2013. - In: <http://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/veterinaria/article/view/2413> Acesso em 18 out. 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Conservação de alimentos (Métodos)**. Publicado em 01/02/2013 – Rio de Janeiro. Projeto Conteúdos Digitais Multimídia (CONDIGITAL), lançado pelo Ministério da Educação.