

# PIPOCA

Guandalini, Rosana Tosetto  
Miguel, Glamis Valéria Bullo Nunes

## RESUMO

O trabalho foi desenvolvido na E.E. Marilene Teresinha Longhim com duas turmas do ciclo I do ensino fundamental: 3ª e 4ª série. O tema surgiu a partir dos comentários dos alunos, após a leitura de uma adivinhação sobre o milho, contida no livro didático. Conversando sobre o assunto, chegou-se na pipoca e na questão “Como o milho vira pipoca?”. Iniciou-se então, uma pesquisa que utilizou o método proposto pelo Programa ABC na Educação Científica – Mão na Massa.

Ao refletirem para levantar as hipóteses, os alunos perceberam que nunca haviam parado para pensar sobre algo que comiam com frequência e que muito apreciavam, pois o importante era comer saborosas pipocas, de preferência assistindo a um filme na televisão.

Através de pesquisas e experimentações para a verificação das hipóteses, puderam compreender o processo de transformação do milho em pipoca.

## INTRODUÇÃO

A pipoca é um alimento muito consumido no Brasil e especialmente apreciado entre as crianças. Muitas até sabem prepará-las, mas as turmas envolvidas disseram nunca ter refletido sobre o que pode ocorrer durante o processo, pois o alimento que se coloca inicialmente na panela, que fica alguns minutos sobre o fogo, é muito diferente do produto final.

A discussão sobre o assunto começou na 3ª série, mas como existe um estreito relacionamento com os colegas da 4ª série, após o intervalo do recreio o tema passou a ser objeto de discussão em ambas as salas.

As professoras mediarão então, uma pesquisa utilizando o método proposto pelo Programa ABC na Educação Científica – Mão na Massa: levantamento de hipóteses para a questão problematizadora (“O que acontece com o milho para virar pipoca?”), verificação das hipóteses, análise dos resultados e conclusão.

## Objetivos

O objetivo principal da pesquisa foi investigar o que acontece com o milho para que se transforme em pipoca. Porém, saber refletir e argumentar sobre uma questão sem se desviar do tema, além de estimular o espírito investigativo, também se tornaram objetivos da pesquisa.

## DESENVOLVIMENTO

A 3ª série estava desenvolvendo um trabalho sobre o folclore brasileiro. Um objeto de estudo foi o Livro de Textos do Aluno do Programa Ler e Escrever (SÃO PAULO, 2009). Entre os textos apresentados no livro, alguns exemplificaram elementos do nosso folclore como as adivinhações que, aliás, agradam muito as crianças.

Desta forma, o trabalho iniciou com a adivinhação:

“O que é o que é? O que esta fora você joga fora. Cozinha o que está dentro e come o que está fora. Depois, o que está dentro você joga fora”,

As crianças arriscaram muitas respostas sem sucesso. Depois, encontrando a resposta no próprio livro (espiga de milho), começaram os comentários sobre as diferentes formas do consumo do produto em suas casas, e a forma mais apreciada por eles. A pipoca logo foi lembrada, mas os comentários na sala foram interrompidos pelo intervalo do recreio.

Conversando com amigos e irmãos, da 4ª série, os alunos compartilharam o assunto que foi retomado em ambas as salas após o recreio. As professoras então, sugeriram que fosse desenvolvido, em conjunto um trabalho de pesquisa sobre a pipoca. Para facilitar o andamento da pesquisa, cada turma desenvolveu as atividades em sua classe, mas interagiram trocando material.

## LEVANTAMENTO DAS HIPÓTESES

As professoras começaram solicitando aos alunos que registrassem por escrito suas hipóteses para a questão desencadeadora: “O que acontece com o milho para virar pipoca?”. Pediram para que os alunos pensassem sobre o que acontecia com milho dentro da panela.

Os alunos da 3ª série se limitaram a explicar o processo de preparo:

- *”Coloque a panela no fogo e depois, óleo na panela e o milho. Mexa bastante e tampe. Quando acabar de estourar, coloque na vasilha com sal e coma”.*

A professora insistiu para que pensassem sobre o que acontecia com o grão de milho para sair tão diferente de dentro da panela se transformando em pipoca. As hipóteses foram:

- *“O óleo esquenta e entra no milho e tem um negócio branco e estoura”.*
- *“O óleo entra dentro do milho e começa a estourar”.*
- *“Quando coloca o óleo, começa a ferver e o milho começa a pegar pressão e vira pipoca”.*
- *“O milho pega pressão porque o óleo ferve, estoura e vira pipoca”.*

Entre os alunos da 4ª série, as primeiras respostas também não responderam a questão problematizadora:

- *“Estoura”.*
- *“Precisa de sal”.*
- *“Quando estoura tem que tampar a panela senão sai pipoca pra todo lado”.*

Foi necessário que a professora também insistisse para pensarem sobre o que acontecia com o grão de milho para sair tão diferente de dentro da panela se transformando em pipoca. As hipóteses foram:

- *“Precisa de calor, de fogo, pra fazer o milho virar pipoca”.*
- *“Precisa pôr o milho no óleo bem quente no fogo”.*
- *“Tem um líquido dentro da pipoca que esquenta, aí ela estoura”.*

As etapas seguintes foram desenvolvidas durante várias aulas. Primeiro, as hipóteses foram socializadas com os colegas e, coletivamente, redigidas para a verificação:

### Hipóteses da 3ª série:

- *“O óleo quente entra no milho e faz o negócio branco de dentro do milho estourar e isso é a pipoca”.*
- *“O óleo quente faz pressão no milho e ele estoura”.*
- *“Do milho nasce uma camada que faz a pipoca”.*

- “Tem um líquido dentro da pipoca que esquenta, ai ele sai, mas para isso precisa de calor”.

Hipóteses da 4ª série:

- “Tem que colocar o milho no óleo quente, no fogo, porque o calor do fogo faz ele virar pipoca”.
- “Dentro do milho tem um líquido. Quando o líquido esquenta dentro do milho, ele estoura e vira pipoca”.

A etapa seguinte foi a verificação dessas hipóteses

Como tarefa de casa, alunos e professoras levantaram material (através da internet) que foi dividido entre os grupos para fazerem a pesquisa. (Figura1). Após as leituras, ocorreu a socialização das informações com os colegas, onde cada grupo expôs para os demais quais informações obteve nos textos.



Figura1 – Pesquisa para verificação das hipóteses

Os alunos concluíram que as hipóteses selecionadas para a verificação estavam próximas do que realmente acontece com o milho no seu processo de transformação em pipoca, mas estavam incompletas.

Ainda como parte da verificação das hipóteses, as duas turmas se reuniram no pátio da escola para comentar sobre a pesquisa, observar o preparo de pipocas por uma funcionária da escola e degustá-las. (Figura 2)



Figura 2 – Alunos observando o preparo da pipoca

Através das pesquisas, os alunos concluíram que a película do milho pipoca estoura formando a pipoca quando é submetido à alta temperatura. Por sugestão de um aluno foi testado se o milho estourava sem calor. Como já era esperado, o milho não estourou. Um colega disse: *“Precisa de calor, nem se for elétrico, como nas pipoqueiras do shopping.”* (Daniel – 4ª série). Outra colega completou: *“Eu falei: sem fogo a pipoca não solta a aguinha que tem dentro dela!”* (Laura - 3ª série).

Como em suas casas, estavam acostumados a prepararem pipoca utilizando óleo comestível ou margarina, sugeriram que fossem utilizados esses dois ingredientes. Dois alunos disseram que, se o óleo fosse substituído por água, o milho também iria estourar. Alguns colegas discordaram. O grupo sugeriu utilizar a água como um terceiro ingrediente. Assim, o milho foi estourado com margarina, depois com óleo de soja e, por último, com água. (Figura 3 )



Figura 3 – Milho pipoca aquecido na água

Enquanto aguardavam o preparo da pipoca e higienizavam as mãos com álcool gel para a degustação, conversavam sobre a manteiga e a margarina serem ou não o mesmo produto. Os alunos da zona rural contribuíram acrescentando como os pais

aproveitavam o leite produzido nas fazendas e sítios para produzirem manteiga, queijos e iogurtes. Outros comentários foram realizados não só pelos alunos, mas também, pelas professoras das turmas e pelas funcionárias que estavam colaborando com a realização da atividade no pátio. Os comentários levaram os alunos a concluir que a manteiga tem origem animal e é extraída da nata do leite e que a margarina tem origem vegetal, pois é produzida com óleos vegetais.

Quando a pipoca estourada na margarina ficou pronta, foi levemente salgada e servida aos alunos. O mesmo aconteceu quando foi estourada no óleo e na água. (Figura 4).



Figura 4 - Degustação da pipoca

Com os três ingredientes o milho estourou. Os alunos provaram as pipocas analisando o sabor, o cheiro e seu aspecto geral. Concluíram que a pipoca mais cheirosa foi a estourada na margarina; que as estouradas no óleo e na margarina ficaram mais saborosas; que a estourada na água ficou menos saborosa, mas mais clara, maior e mais bonita.

O estouro da pipoca gerou silêncio. Os alunos queriam ouvir se os grãos estourariam ou não e a grande expectativa era em relação à água. Comemoraram os estouros com grande alegria e agitação, principalmente quando os grãos colocados na água começaram estourar.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O grupo analisou o resultado da pesquisa e das experimentações comparando com as hipóteses inicialmente levantadas. Os alunos perceberam que as hipóteses não estavam muito distantes do que realmente acontece, mas faltavam informações. Novamente em pequenos grupos, e cada turma na sua sala, redigiram textos registrando as informações que obtiveram. Esses textos foram socializados com os colegas e com a mediação das professoras, cada turma elaborou um texto coletivo como conclusão da pesquisa (Quadros 1 e 2). Novamente juntas, uma turma leu para a outra o texto produzido e ambas os afixaram no mural da escola.

### A pipoca

Algumas pesquisas indicam que tribos americanas já conheciam o milho pipoca antes do nascimento de Cristo. A palavra pipoca vem da língua tupi e quer dizer milho estourado.

O milho pipoca é uma variedade especial com espigas menores que a do milho tradicional. Possui a característica de estourar quando aquecido em alta temperatura. Seus grãos podem possuir vários formatos como achatado e pontiagudo. Os grãos também são encontrados em várias cores como: amarelo, branco, rosa, roxo, entre outras.

Dentro do grão existe uma quantidade de água e uma camada macia formada por uma substância chamada amido. Quando o milho pipoca é aquecido, a umidade transforma-se em vapor aumentando a pressão dentro do milho que faz a casca estourar e o amido sair formando a parte branca que comemos. Quando a casca do grão está furada ou rachada não estoura tornando-se piruá.

Salgada ou doce a pipoca é muito saborosa!

Quadro 1 – Texto Coletivo 3ª série

### A pipoca

Quando colocamos a pipoca na panela, o calor faz a água de dentro do grão se transformar em vapor. O vapor tenta sair e empurra a casca do grão de milho. Quando ele sai, o milho dá um estouro e se transforma em pipoca e quando o vapor não sai o milho não estoura formando o piruá.

O milho de pipoca é uma variedade especial que explode quando é aquecido. Para o milho estourar é necessário uma temperatura de cerca de 150°.

A pipoca tem proteína, sais minerais como ferro e cálcio e gordura vegetal e é muito gostosa.

Quadro 2 – Texto coletivo da 4ª série

## CONSIDERAÇÕES

Os alunos tiveram a oportunidade de perceber que, muitas vezes, convivemos com o que nos rodeia sem questionarmos coisa alguma e que muitos fatos interessantes acontecem nas atividades ou nas situações com as quais nos envolvemos com freqüência.

Refletir sobre a transformação do milho em pipoca foi um trabalho divertido, saboroso e que estimulou a observação e o espírito investigativo, além de desenvolver a argumentação e enriquecer o conhecimento..

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. **Livro de Textos do Aluno do Programa Ler e Escrever**. São Paulo, 2009.

### Bibliografia

Disponível em: <<http://www.releituras.com/rubemalves-pipoca.asp>> - Acesso em ago. 2009;

Como o milho vira pipoca?. Disponível em:  
<<http://mundoestranho.abril.com.br/alimentação>>. Acesso em ago. 2009;

Por que milho vira pipoca? Disponível em:  
<<http://www.educador.brasilecola.com/estratégias-ensino/estouro-pipoca-pressão-vapor.htm>>. Acesso em ago. 2009;

Milho para pipoca. Disponível em: <<http://www.hikari.com.br/produtos>>. Acesso em ago. 2009;

O estouro da pipoca. Disponível em:  
<<http://www.canalkids.com.br/alimentação/vocesabia>>. - Acesso em ago. 2009;

Pipoca na panela. Disponível em: <<http://www.correiodeuberlandia.com.br>>. - Acesso em ago. 2009;

A enciclopédia da pipoca Disponível em:  
<<http://www.yoki.com.br/pipoca/enciclo/index.asp>>. - Acesso em ago. 2009.