

O que faz o pão crescer?

Eliana Maria da Silva

Amanda Carolina Barreto Pascoal Brambilla

RESUMO

O que faz o pão crescer? Essa foi a questão escolhida para trabalhar com os alunos do sétimo ano do Ensino Fundamental, de idade entre 11 e 16 anos, abordando o tema microrganismos. Ela foi desenvolvida com o trabalho em grupos através de questionamentos e de levantamento de hipóteses que foram testadas e comprovadas pelos alunos através da produção de várias massas de pão, com diferentes ingredientes. A comparação ao final do processo os levou a perceber que o fermento biológico é o responsável pelo crescimento do pão por meio da liberação de gás que faz com que seja dobrado o seu volume, deixando-a macia e leve. As anotações dos alunos, suas observações e a construção dos testes para verificar as hipóteses levantadas permitiram que eles mesmos elaborassem suas conclusões e construíssem conhecimento a respeito do tema trabalhado. A experiência foi válida e os levou a ver que a ciência é feita na prática e acontece a todo o instante ao nosso redor.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido com alunos da faixa etária entre 11 e 16 anos de idade do sétimo ano do ensino fundamental da EE “Francisco Eugênio de Lima”, da cidade de Casa Branca. O tema fermentação faz parte do estudo dos alunos que estão conhecendo e estudando os microrganismos. A atividade desenvolvida pretendeu levá-los a compreensão de que há microrganismos benéficos ao homem e ao mesmo tempo descobrir a ação do fermento biológico no crescimento do pão.

O tema é relevante para a formação dos alunos por permitir que investiguem no ambiente escolar algo próximo, no caso o que faz o pão crescer, e busquem respostas as suas indagações construindo através da prática seu conhecimento.

OBJETIVOS

Elaborar e verificar hipóteses, através de um trabalho em grupo, para responder a uma questão proposta.

Identificar a participação dos microrganismos na produção de alimentos.

Pesquisar receitas de pão e identificar a proporção entre as quantidades de ingredientes presentes.

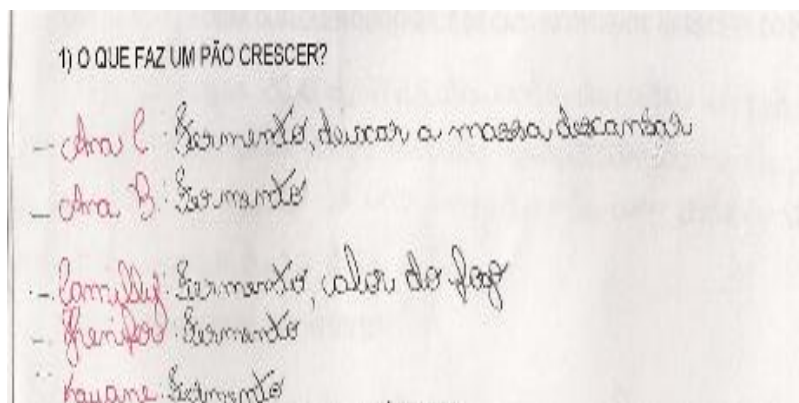
Testar suas hipóteses e chegar a uma conclusão através de registros do grupo. Compreender que o fermento é o responsável pelo crescimento do pão.

DESENVOLVIMENTO

Como os alunos já haviam iniciado o estudo dos microrganismos foi lançada a questão *O que faz o pão crescer?*

Reunidos em grupos, cada um expôs suas opiniões e anotou nos bloquinhos o que acharam importante para o debate com a sala. Conforme vemos na figura 1 eles apresentaram, como hipóteses, o calor do forno, o descanso da massa, o fungo, a farinha de trigo, o leite, o ovo, o açúcar.

Figura 1 – Registro das hipóteses dos alunos



Para continuar nosso trabalho os grupos responderam a questão: Como podemos verificar essas hipóteses?

Cada grupo propôs uma forma para testá-las: fazer uma massa sem açúcar, uma com fermento e outra sem fermento para comparar.

Como entre eles era notável a dúvida, resolvemos fazer massas diferentes para testar as hipóteses levantadas, sendo feitas assim:

1. A receita completa
2. A receita sem ovo
3. A receita sem sal
4. A receita sem açúcar
5. A receita sem fermento biológico

Para chegar à realização dos testes eles foram convidados a pensar: O que se usa em uma receita de pão?

Cada grupo citou ingredientes diferentes:

Grupo 1 - ovo, sal, açúcar, farinha, leite ou água, óleo, fermento, manteiga, e ingredientes para dar vários sabores;

Grupo 2 - farinha, ovo, sal, açúcar, fermento, leite;

Grupo 3 - farinha, fermento, leite, ovo, óleo, açúcar;

Grupo 4 - ovo, farinha, óleo, fermento, leite, sal, açúcar, presunto, mussarela, manteiga;

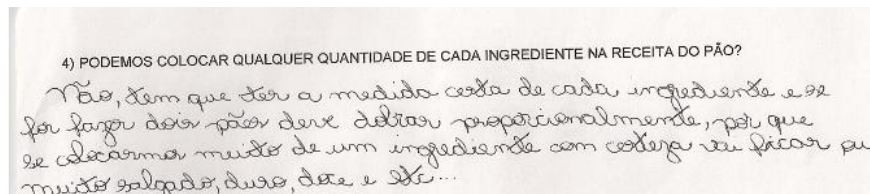
Grupo 5 - farinha, ovo, leite, fermento, óleo, leite de coco, chocolate;

Após anotarem seus ingredientes os grupos responderam se a receita é feita sem medidas, ou se há entre os ingredientes uma proporção.

Em um dos grupos a conclusão foi que eles não podiam colocar qualquer quantidade de cada ingrediente na receita de pão, pois é necessária a proporção certa entre eles, senão fica muito doce, mole, salgado, duro ou queimado. A discussão entre eles foi interessante por levá-los a considerar que o pão não é o mesmo se faltar entre os ingredientes certa proporção, que é representada pelas quantidades indicadas nas receitas.

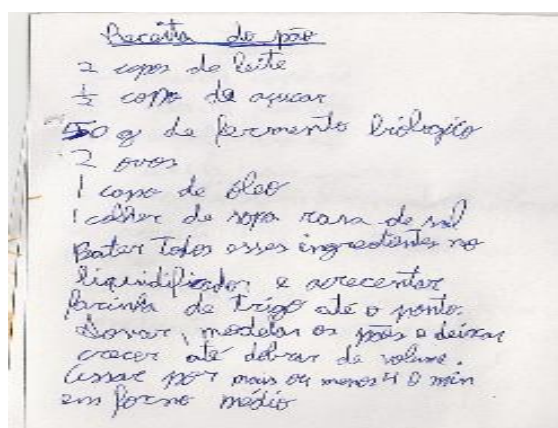
Todos os grupos pensaram e ao final perceberam que é preciso haver uma proporção entre as quantidades usadas para que se tenha um bom pão, como mostrado pelo registro de um dos grupos presente na figura 2.

Figura 2 - Registro dos alunos sobre a proporção de ingredientes utilizados em uma receita de pão.



Os grupos pesquisaram receitas de pão e chegaram a uma em comum para se utilizada na sala, conforme o mostrado pela figura 3.

Figura 3 - Receita de pão que os alunos acordaram para fazer o pão.



Com a receita em mãos os alunos foram fazer o pão para testarem suas hipóteses e terem a resposta ao questionamento inicial. A receita foi preparada da seguinte maneira: todos os ingredientes foram batidos no liquidificador e no final foi acrescentada a farinha de trigo até dar o ponto. A seguir a massa foi sovada, os pães modelados e deixados descansar para crescer até dobrar de volume. Após crescimento, foi assado por mais ou menos 40 minutos, em forno médio.

As figuras 4 e 5 mostram o preparo da massa dos pães pelos alunos. Nesse momento puderam vivenciar o experimento para testar suas hipóteses e puderam perceber que as quantidades a serem usadas no preparo do pão é muito importante e que este cuidado é preciso para que a receita dê certo e se tenha, como produto, um pão bem feito.

Figura 4 - Alunos colocando os ingredientes para prepararem o pão.



Figura 5 - Alunos sovando a massa do pão.



Observando a receita os alunos notaram que na massa se usa o fermento biológico e ela deve ficar descansando por um tempo. Também comentaram o fato de muitas mães colocarem a bolinha de massa no copo com água para assarem o pão só depois de ela subir. Após os pães serem sovados e a massa deixada descansar, os alunos enrolaram os pães e esperaram o tempo para os colocarem para assar. A figura 6 mostra os pães crescidos e prontos para ir ao forno.

Figura 6 - Pães prontos para irem ao forno.



Com os pães assados eles puderam realizar suas observações entre o pão com fermento e o pão sem fermento, notando que o primeiro cresce como mostrado na figura 7, onde podem ser observados os 3 pães que tinham fermento em sua receita.

Figura 7 - Pão com fermento.



A figura 8 mostra o pão que não teve o fermento como um dos ingredientes e que não fica macio, não cresceu e é diferente do que aquele que recebeu fermento, mostrando-se com tamanho maior.

Figura 8 - Pão sem fermento ao lado de um com fermento



Os alunos registraram suas observações com desenhos onde deixaram clara a diferença entre os dois tipos de pães, ficando evidente que compreenderam que o fermento é o ingrediente responsável pelo crescimento do pão, conforme pode ser notado no desenho mostrado pela figura 09.

Figura 9 - Registro dos pães, realizado por um dos grupos.



Como haviam sido preparadas cinco receitas para testarem suas hipóteses, com os pães assados os alunos observaram e em grupos registraram o que viram em cada uma delas, conforme dados, organizados coletivamente, na tabela 1.

Tabela 1 - Resultados observados para cada hipótese levantada pelos grupos.

| HIPÓTESES | RESULTADOS |
|--------------------------------|---|
| Receita completa | Ficou ótima, cresceu bastante, massa fofa |
| Receita sem ovo | Ficou boa, cresceu e a massa ficou fofa |
| Receita sem sal | Ficou boa, cresceu e a massa ficou fofa |
| Receita sem açúcar | Ficou boa, cresceu |
| Receita sem fermento biológico | Não ficou boa, a massa ficou dura e o pão ficou pesado. |

Desta forma eles conseguiram testar suas hipóteses e concluir que é o fermento que faz a massa crescer sendo ele um microrganismo útil ao ser humano por auxiliar a produção de alimentos.

CONSIDERAÇÕES

A sala passou por um processo de investigação detalhado construindo uma aprendizagem significativa onde a fabricação do pão foi o momento principal para se testar a ação dos microrganismos que era o conteúdo estudado. Essa situação de aprendizagem aconteceu de forma dinâmica onde os alunos participaram efetivamente das etapas colocando a mão na massa. Foi notória a alegria dos alunos que durante todo o processo puderam construir e desconstruir suas hipóteses e chegar a uma conclusão concreta. Sem dúvida as aulas envolveram os alunos e fizeram com que eles fossem protagonistas durante todo o processo.

REFERÊNCIAS

SEE-SP- Caderno do aluno e caderno do Professor. Vol.2-Ciências-7º ano (6ª série).

SANTANA, Olga. Ciências Naturais, 7º ano-2ª Ed. São Paulo: Saraiva 2006.

SCHIEL,D.(org.);ORLANDI,A.S.(org.). **Ensino de Ciências por Investigação**. São Carlos: CDCC/Compacta Gráfica e Editora Ltda., 2009.