

## Interlocução e relações entre os Saberes Populares e o Ensino de Química – Fabricação de pão caseiro

Camila Lucas Landim (IC)\*, Claudete Terezinha Dal Canton Giacomini (FM), Cassiane Vian (IC), Clóvia Marozzin Mistura (PQ), Débora Ferlin (IC), Janaina Ferreira da Silva (IC), Josemere Both (IC).\* camila-landim@hotmail.com

Universidade de Passo Fundo, BR 285, Bairro São José – Passo Fundo/RS.

Palavras-Chave: Pão, Saberes, Química.

**RESUMO:** O PRESENTE TRABALHO FOI REALIZADO EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE PASSO FUNDO, RS, VISANDO OPORTUNIZAR AOS ESTUDANTES DO TERCEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO RELACIONAR OS SABERES POPULARES COM O ENSINO DE QUÍMICA, UTILIZANDO O CONHECIMENTO DO SENSO COMUM NA FABRICAÇÃO DO PÃO CASEIRO. DESTA MANEIRA UTILIZARAM-SE OS CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS ADQUIRIDOS EM SALA DE AULA E TAMBÉM O SABER POPULAR. NESTE SENTIDO, ENVOLVERAM-SE OS ESTUDANTES NO AMBIENTE ESCOLAR PRODUZINDO O PÃO CASEIRO, ONDE CADA UM PODE INTERAGIR DE FORMA DIRETA, FABRICANDO O SEU PRÓPRIO PÃO. BASEANDO-SE NESTE PROCESSO, TRABALHOU-SE O HISTÓRICO E A EVOLUÇÃO DO PÃO, BUSCANDO O ENTENDIMENTO DOS ESTUDANTES E OS SABERES DO SENSO COMUM, DISCUTINDO E DANDO BASES CIENTÍFICAS PARA ESTES. DESTA FORMA OS ESTUDANTES, EM SUA MAIORIA, CONSEGUIRAM RELACIONAR OS CONHECIMENTOS TRABALHADOS CIENTIFICAMENTE EM SALA DE AULA COM OS SABERES QUE JÁ POSSUAM.

### PÃO E SUAS ORIGENS

A história do pão tem sua raiz nos tempos primórdios, quando o homem era nômade, caçador e pastor. Portanto, é um dos mais antigos alimentos do mundo. Devido ao tempo que os cereais levam para frutificar os nômades foram forçados a fixarem a moradia. O grão auxiliou na vida dos homens, eles deixaram de correr perigos: com as caças, com prejuízo das crias, e evitaram os riscos de não encontrar uma nova moradia (caverna).

Conforme, Saramango [s.d.] nascia aí, então, um novo estilo de vida: era o conforto de ter os grãos dos cereais selvagens à mão, facilitando a alimentação. Esta nova proposta lhes trouxe uma expectativa de vida mais longa e de melhor qualidade.

Um dos ingredientes utilizados na fabricação do pão é a farinha, oriunda dos cereais foi um marco na história da alimentação do homem: foram muitos milênios desde os grãos de cereais até a invenção da farinha, que logo o homem se valeu dela para a produção do pão e dos bolos. Consumida de forma cozida em água, tipo papa, só muito tempo depois a farinha foi experimentada cozida nas cinzas ou por cima das brasas - até hoje se encontram quitandas onde o pão é feito dessa forma.

No início eram as mulheres responsáveis pelo manuseio da massa. Mais tarde os homens foram ganhando espaço e começaram a incrementá-la. Surgindo os típicos padeiros. Eles temperavam a massa, dando paladar diferente daquela massa cozida ou assada sem gosto.

A palavra pão vem do latim - *panis*. Sua origem é muito diversificada, antes, a farinha fez escola, primeiro foi utilizada no preparo de sopas e mingaus, depois passou a ser misturado no mel, azeite doce, mosto de uva, tâmaras esmagadas, ovos e carnes

moídas; dessas misturas surgiram os bolos, que teriam precedido o pão. Os fornos de barro surgiram no VII milênio a.C., inventados pelos egípcios.

O fermento foi descoberto ao acaso, segundo contam, um pedaço de massa foi esquecido por mais tempo do que o necessário para seu preparo, onde ficou exposto ao calor e umidade, antes de ser colocado para assar. A farinha umedecida entrou em processo de fermentação espontânea: ganhou volume, ficou mais macia, mudou seu sabor. Foi assim que se descobriu o princípio básico da fermentação do pão. O fato se passou no Egito, as margens do Rio Nilo, após o ocorrido, os egípcios passaram a utilizar nas massas o lêvedo de cerveja, depois inventaram outros produtos para auxiliar no crescimento das massas. O fermento é o elemento básico no processo de fermentação de massas: constituído por microorganismos.

### **PÃO: ALIMENTO SAGRADO**

No princípio, o pão, logo de sua fermentação química, foi reprovado pelos conservadores religiosos romanos, juntamente com os judeus. Acreditavam-nos que o pão fermentado era impuro. Julgava ser o pão um benefício alimentar, um alimento sagrado, atitude que veio a se confirmar e ser aceito pela comunidade cristã, bem mais tarde, impregnados de rituais sagrados. Feito em casa, o pão recebia uma cruz de massa, acompanhado de reza e um pedido para que ele ficasse bom. Esse ato era também uma forma de agradecer pela graça de terem o que comer: "Deus te acrescente" era comum ouvir.

A hóstia eucarística, embora pão Ázimo, é o pão elevado ao máximo da sua significação simbólica. Ázimo porque deve ser o pão da pureza, o pão da vida, mas neste caso da vida espiritual. Tanto o pão como a farinha era usada para oferendas e prestações de tributos, na antiguidade, assim como na Idade Média, substituindo muitas vezes o pagamento em dinheiro, principalmente para dádivas a padres e monges, que com eles sobreviviam e davam continuidade ao seu voto de pobreza.

### **O PÃO NO BRASIL**

O Brasil só veio a conhecer o pão no século XIX. Antes, aqui, o alimento com uso da farinha era à base de mandioca e milho. Fazia-se com esta farinha o pirão: de caldo de peixe ou carne; o biju de tapioca, a farofa. Na Paraíba, mais especificamente em Campina Grande, o trigo começa a ser cultivado, já se pensando no futuro do pão no país, que acabara de chegar, segundo o cronista francês Pollenare. Assim como na Europa, aqui o pão também surgiu acompanhado de rituais e cerimônias: usava-se fazer cruzeiros nas massas, rezar salmos para fazê-los crescer e ficarem macios e bonitos. Os responsáveis pelo desenvolvimento da panificação no Brasil foram os imigrantes, mais notadamente os italianos. O pioneirismo nasceu em Minas Gerais, mas foi em São Paulo que as grandes padarias se proliferaram mais, talvez pelo grande número de italianos e por ser em Santos uma das portas de entrada para os imigrantes, como destaca Saramango [s.d.].

### **INTERLOCUÇÃO ENTRE OS SABERES**

Nestes novos tempos de civilização, ainda é bastante trivial a visão que a ciência tem um status hegemônico e superior de saber. Esta forma de ver o conhecimento científico, é também reproduzida em ambientes escolares. Frente a esta realidade, considerações sobre o ensino e aprendizagem de ciências têm sido feita diante do ambiente escolar.

Um dos pontos da educação química aponta para ensinar ao estudante a ciência para a vida e para interagir com um mundo de enorme diversidade cultural, onde os conhecimentos dos antigos, pessoas de outras gerações, pessoas da comunidade, possam servir como ponto de partida para muitas das discussões teóricas abordadas em ambientes de aprendizagem. Como aponta Chassot (2007), “A escola precisa aprender a valorizar os mais velhos e o não letrado como fontes de conhecimento que podem ser levados à sala de aula”.

Os meios escolares tendem ao descaso frente aos saberes populares, nas escolas ocorre a perda do vínculo com a história dos antepassados e saberes à margem das bases científicas. Hobsbawm (1995) aponta para um dos grandes pontos no final do século passado e que provavelmente persiste:

A destruição do passado — ou melhor, dos mecanismos sociais que vinculam nossa experiência pessoal a das gerações passadas — é um dos fenômenos mais característicos e lúgubres do final do século XX. Quase todos os jovens de hoje crescem numa espécie de presente contínua, sem qualquer relação orgânica com o passado público da época em que vivem. Por isso os historiadores, cujo ofício é lembrar o que os outros esquecem torna-se mais importantes que nunca no fim do segundo milênio (p. 13).

A ciência Química se mostra cada dia mais importante para que seja possível compreender e interagir no mundo material. Entender fenômenos científicos é indispensável para discutir e compreender o meio onde estamos inseridos.

O uso do conhecimento químico para compreensão e controle das substâncias e suas transformações é relativamente recente e tornou-se fundamental para o desenvolvimento da sociedade ocidental a partir de revolução industrial. O desenvolvimento do pensamento químico está relacionado com as necessidades de resolver novos problemas e atender a novas demandas surgidas a partir das novas atividades que foram surgindo. O conhecimento químico possibilita hoje que a humanidade esteja inserida em um contexto altamente tecnológico.

Desta forma, o simples fato de compreender os fenômenos químicos presentes na fabricação do pão e os conhecimentos de configuração científica, faz com que o estudante interaja mais em sala de aula, pois este pode ser para ele apenas um saber popular que passou por gerações, e jamais teve uma abordagem científica que lhe elucidasse os fenômenos.

Os saberes populares sinalizam uma forma de trabalhar em sala de aula, utilizando-se de um acervo de informações que o educando dispõem e que vem do

senso comum, este vê muitas vezes na escola um meio de dar bases científicas para estes conhecimentos, mas são poucas as vezes que os ambientes de aprendizagem proporcionam ao educando abordar esses temas, que são de muita relevância para a vida do estudante.

## **SABERES POPULARES E O ENSINO DE CIÊNCIAS**

Chassot (2007) nos remete a refletir o uso dos saberes populares x saberes escolares, em espaços onde se promove aprendizagem, “quer-se fazer que esse saber escolar, em vez de ser ensinado de uma maneira asséptica, matematizada e descontextualizada, seja ensinado a partir do saber popular conhecido por aqueles que constroem e/ou usam”.

Desta forma, se os estudantes receberem a devida atenção frente aos diferentes saberes herdados dos seus antepassados e a escola propiciar a mediação entre os saberes, popular e científico, facilitando a construção do conhecimento e capacidade de conversação entre educador e educando que se tornaria mais fácil e de forma mais direta, possibilitando a negociação e o compartilhamento de significados em ambiente escolar.

Concorda-se, assim com Silva e Zanon (2000), que a escola é o local de mediação entre a teoria e a prática, o ideal e o real, o científico e o cotidiano. As autoras ressaltam:

[...] cabe considerar a não homogeneidade dos saberes, sempre diversificados e singulares, sejam os cotidianos, os empíricos, os práticos, os teóricos, os científicos, os tecnológicos, que fazem parte do movimento dialético que produz as formas renovadas de saber e gera rupturas conceituais. Isso implica contemplar e valorizar a dinamicidade das relações infinitas de “ir e vir” entre níveis/formas de saber. (2000, p. 146.).

Contudo, é notória a distância da escola em relação à comunidade em que o educando está inserido. Os saberes que os estudantes apresentam devido a sua formação histórica e social, são desapreciados ou até negligenciados pela escola. A relação entre as experiências dos estudantes e os conteúdos ensinados na escola é quase inexistente, principalmente quando nos referimos ao ensino de ciências, caracterizando um ensino baseado na transmissão-recepção, descontextualizado, no qual o estudante é visto como tábula rasa.

Neste montante, pode-se utilizar do componente curricular de química para inserir vários saberes populares, que darão sentido para os estudantes quando se discutem as teorias, e juntamente abordando-se os saberes populares, trazendo a química para mais perto do educando.

## **METODOLOGIA**

O presente projeto foi desenvolvido no Colégio Estadual Joaquim Fagundes dos Reis localizado no centro da cidade de Passo Fundo – RS. A escola conta com uma clientela diversificada, proveniente de vários bairros no entorno, com condições econômicas e sociais variadas.

Baseou-se em uma atividade experimental com debates acerca da relação que o ensino de química tem com os saberes populares, onde a fabricação do pão serviu como guia das discussões. Desenvolvido com estudantes do terceiro ano do Ensino Médio no turno inverso, à tarde, conforme Figura 1, onde foram realizados ambientes de aprendizagem baseados em assuntos do seu cotidiano, através de atividades experimentais, relacionando a importância da ciência na cozinha.



**Figura 1: Acadêmicos-bolsistas PIBID/CAPES/UPF Química juntamente com estudantes da turma do terceiro ano do Ensino Médio.**

Os ambientes organizados pelos acadêmicos-bolsistas para serem trabalhados com os participantes envolvidos.

Foi proporcionado aos estudantes um breve histórico sobre o surgimento e a fabricação do pão, após organizou-se o tempo para que os mesmos discutissem as respostas das questões prévias que encaminhadas pela professora supervisora juntamente com os acadêmicos-bolsistas, desta forma solicitou-se que os estudantes buscassem algumas informações sobre o pão.

Seguindo com os trabalhos, desenvolveram-se atividades experimentais que consistiram na fabricação de pão, este momento esta representado nas Figuras 2 e 3. Foram abordadas reações químicas que ocorrem neste processo, como as que acontecem no crescimento do pão, cinética química (influência da temperatura), densidade do pão, e concentração de reagentes.



Figuras 2 e 3; estudantes sovando o pão, e os pães já prontos em formas.

As práticas envolveram o conhecimento químico do primeiro e segundo ano do Ensino Médio, para que os estudantes possam fazer a relação da teoria e prática. Durante estas atividades foi oportunizado aos estudantes que interagissem fazendo perguntas e executando os experimentos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudantes deveriam ter realizado uma atividade prévia, de resgate dos saberes envolvidos na fabricação do pão, porém não houve a participação dos mesmos na realização da tarefa solicitada. Após uma breve conversa com os estudantes, os mesmos relataram que já vivenciaram a fabricação do pão em casa ou conhecem alguém que produz o pão para o consumo.

Ao serem trabalhados os fenômenos químicos que ocorrem na produção do pão, os estudantes participaram ativamente da discussão e quando interrogados sobre os fenômenos relacionados à química existentes na fabricação do pão, os mesmos apontaram o crescimento e a ação do fermento, como pode-se observar na representação gráfica da Figura 4.

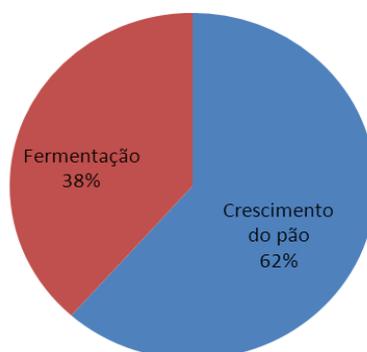


Figura 4: gráfico referente a questão: Quais os fenômenos químicos que você pode identificar no processo da produção do pão?

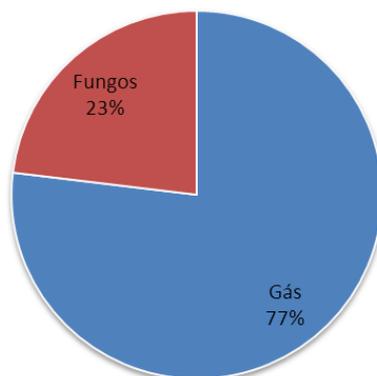
Seguindo com os trabalhos, na explanação dos temas abordou-se de que forma o estudante consegue relacionar o conhecimento em sala de aula e transpassá-

lo pra o seu dia a dia, se o mesmo vê alguma relação com o cotidiano. Desta forma uma estudante relatou: “-a química serve para que nós possamos entender melhor o que ocorre ao nosso redor”.

Este relato nos mostra, que o ensino de química desenvolvido pelos professores em sala de aula, nesta escola, é de forma contextualizada pois os resultados foram de 100% para sim. Isto demonstra que o ensino é realizado abordando fenômenos que acontecem no cotidiano do educando. Do mesmo modo, a fabricação do pão, pode ser um tema base para discussões e iniciação do conhecimento científico.

Trabalhando questões diretamente ligadas ao conhecimento químico, quando indagados os estudantes sobre a fabricação do pão caseiro se este poderia ser considerado um fenômeno químico, 100% dos mesmos responderam que há relação, pois existem reações químicas.

Os estudantes relacionaram as reações químicas citadas acima com a liberação de gás e a atuação dos fungos na massa do pão, como mostra o gráfico da Figura 2, quando remetidos a seguinte pergunta: Porque, na fabricação do pão caseiro a massa cresce depois de um tempo que foi colocado o fermento biológico?



**Figura 2: gráfico referente a questão: Por que, na fabricação do pão caseiro a massa cresce depois de um tempo que foi colocado o fermento biológico?**

Assim discutiu-se qual a atuação do fermento e qual o gás liberado no crescimento do pão. Relataram que o pão cresce devido à adição do fermento, ocorrendo o fenômeno de fermentação onde há a liberação de gás carbônico, conforme apresentado na Figura 3, e 8% não souberam responder. Desta forma relacionou-se o uso destas leveduras à produção de bebidas, como a cerveja e o vinho, e a liberação de gás carbônico quando abre-se uma garrafa de refrigerante.



Figura 3: gráfico referente a questão: Por que o fermento faz o pão crescer? Qual o gás liberado nesta reação?

Buscando saber qual a relação que os mesmos fazem da química com os saberes populares, solicitou-se aos educandos que exemplificassem. Conforme a Figura 4 nos mostra que os 62% relacionaram este conhecimento com a fabricação de bolos, vinhos, cervejas e leite. 38% não souberam responder.

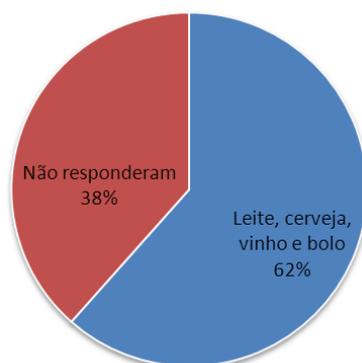


Figura 4: gráfico referente a questão: Relacione outro saber popular que você vê relação com a química.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desta forma pode-se concluir que a oportunidade de troca de experiências e conhecimentos entre esses dois saberes é essencial para que possamos despertar nos estudantes a busca de novos conhecimentos, tanto dos saberes populares quanto científicos, buscando novos resultados integradores, onde cada parte do processo seja reconhecida, tanto a escola, as gerações que perpassaram estes saberes e ainda o conhecimento científico. Assim o ambiente escolar é um importante cenário para fazer a ligação entre a ciência química e os fenômenos associados ao nosso dia a dia, dando maior credibilidade nos resultados, ou seja, em ambos os saberes uma maior eficácia de transformação da realidade do educando em conhecimento científico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHASSOT, Ático. Fazendo educação em ciências em um curso de pedagogia com inclusão de saberes populares no currículo. n° 27, p. 9-12, Fevereiro 2007.

SILVA, L. H. A.; ZANON, L. B. A experimentação no ensino de ciências. In: ARAGÃO, R. M. R, 2000. 146 p.

SARAMANGO; Alfredo, [s.d.]. Disponível em <<http://www.curiaresaber.com/>> Acessado em 14 de abr. de 2012.