



Dos saberes populares ao conhecimento científico: uma reflexão sobre mel da cana, açúcares e adoçantes – do artesanal ao industrial – uma proposta para o ensino de ciências

Almeida, Abigail Mirian Schiavon¹, Lemos, Radamés Gonçalves¹, Teixeira, Carlos Leandro Brito².

Resumo: Pensar possibilidades que amplie a reflexão sobre o uso de açúcares, adoçantes e o mel da cana correlacionando ao ensino-aprendizagem, pode contribuir como um tópico importante para o ensino de ciências, abrindo portas para que alunos de localidades ribeirinhas compreendam e compartilhem saberes, na qual, possibilita uma proposta além do método rotineiro, fugindo do tradicionalismo, ampliando a capacidade de entender o contexto que são facilmente relacionados a assuntos que os sujeitos estão familiarizados na vivência escolar e no cotidiano. Este trabalho buscou analisar como a produção artesanal do mel da cana se relaciona ao saber empírico e acadêmico, dentro de um contexto histórico. A partir de narrativas de produtores, levou a reflexão que os saberes populares enriquecem os conhecimentos científicos, e correlacionam ao ensino de ciências.

Palavras chave: saberes empíricos, mel da cana, ensino de ciências

Categoria 1: Reflexões e experiências e inovação em sala de aula

Tema de trabalho: Contexto culturais e diversidade

Introdução

Abordar um tema que abrange a questão de saúde, ensino, ambiente, economia e cultura, tal como a produção do mel de cana relacionando os saberes populares ao conhecimento científico, permitem possibilidades de contextualizar o ensino de química ao contexto escolar, é o que esta proposta de reflexão propõe por meio das narrativas dos produtores ribeirinhos do estado do Amazonas.

Neste contexto buscou-se analisar como a produção artesanal do mel de cana, desde seu preparo até uma discussão sobre a substituição por açúcares artificiais, ou seja, entender os saberes dos produtores que envolvem a produção, dentro de um contexto histórico. É a partir dos saberes populares que os conhecimentos científicos produzem valores econômicos, o saber

¹ UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM. byh.mirian@gmail.com
Instituto de Natureza e Cultura – INC/Universidade Federal do Amazonas - UFAM

²Universidade do Estado do Amazonas – UEA



passa a se tornar mercadoria, conforme Lyotard (2013, p. 5), “o saber é e será produzido para ser vendido, e ele é e será consumido para ser valorizado numa nova produção: Nos dois casos, para ser trocado. Ele deixa de ser para sim mesmo seu próprio fim; perde seu ‘valor de uso’”. No dia a dia passamos por processos de dominação e subordinação, sem estarmos atento a estes fatos.

Esta proposta tende a valorizar os saberes populares, uma vez que na escola a cultura dominante como algo hegemônico, dominante, valorizando os saberes científicos como um saber válido, um saber ideal seguindo uma tradição acadêmica. Poucas vezes a escola valoriza os saberes não instituídos, não acadêmicos ou empíricos. Muitos pesquisadores brasileiros na área de ensino de ciências tais como: Lopes (1999), Chassot (2003), Gondim e Mol (2008) e Resende et al (2010), em seus trabalhos, afirmam que a escola precisa valorizar o saber popular, o saber local, próprio da comunidade onde está inserido, servindo como ponte para interligar este saber ao saber acadêmico. Envolver os saberes populares, os escolares e acadêmicos envolve uma relação de poder, verdade e saber. Conforme (Foucault, 2015, p. 12), “Toda teoria é provisória, acidental, dependente de um estado de desenvolvimento da pesquisa, que aceita seus limites, seu inacabado, sua parcialidade, formulando conceitos que esclarecem dados”.

Desenvolvimento

Envolver o cotidiano escolar ao conhecimento científico parte de propostas pedagógicas e formação inicial e continuada de professores de ciências, fazendo um resumo dessa relação, práticas pedagógicas e formação de professores, na qual deveriam ser pelo menos:

De promover “rupturas das visões simplistas sobre o ensino de ciências”, “conhecer a matéria ensinada”, “questionar o senso comum sobre ensino e aprendizagem das ciências”, “adquirir conhecimentos teóricos sobre aprendizagem em ciências”, “saber analisar criticamente o ensino tradicional”, “saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva”, “saber dirigir os trabalhos dos alunos”, “saber avaliar”, “adquirir a formação necessária para associar ensino e pesquisa didática” (Gil-Perez; Carvalho, 2003, p. 60)

Nesta forma de pensar em contribuir como propostas que valorize os saberes tradicionais, rompendo com o ensino tradicional, questionando o senso comum no processo de ensino aprendizagem, produzindo práticas alternativas relacionados ao contexto de professores e alunos, surge como possibilidade correlacionar a produção do mel da cana, açúcar e adoçantes, voltados ao ensino de ciências.

No dia a dia, nosso organismo necessita consumir algum tipo de açúcares, seja do tipo natural ou artificial. Encontram-se variados açúcares em diversos momentos na cozinha, seja para adoçar um alimento ou para dar o ponto em uma receita, porém questiona-se o quão benéfico esse carboidrato possa ser? Será que o consumindo em grande quantidade pode-se prejudicar o organismo do ser humano? O adoçante, na qual, também está na mesa de muitas pessoas atualmente, se dá como uma alternativa e opção correta de substituição para o açúcar, no entanto, poucos sabem que este item não é apropriado para adquirir cotidianamente.

Outro ponto a se destacar é a cana de açúcar, uma espécie vegetal, em que pode-se adquirir o mel, substituinte da açúcar. Esta é originaria da Ásia e da Oceania e posteriormente plantada no Brasil Colônia para a produção de rapadura nos engenhos segundo Pinheiro, Leal e Araújo (2003). No período do Brasil Colônia o açúcar era menos valorizado do que a cachaça. Um dos marcos inicial aconteceu no Nordeste, gerando sucesso econômico da Capitânia, além do desenvolvimento científico e tecnológico, conforme Silva (2010) "o período histórico do Brasil-Colônia especificamente a Capitania de Pernambuco, buscando entender os motivos que promoveram o sucesso dessa capitania sob o aspecto científico-tecnológico, bem como sob o aspecto das relações sócias da época e seus efeitos sobre as que podemos observar hoje".

Envolver os saberes de uma comunidade também contribui para o processo de ensino e aprendizagem no ensino de ciências, o trabalho de Dorneles et al (2014), associa os saberes populares aos saberes escolares:

Em nosso dia a dia, somos constantemente envolvidos em processos de dominação e de subordinação sem, muitas vezes, darmos-nos conta. Na escola, a cultura dominante é transmitida como algo natural, legítimo, muitas vezes proveniente de uma tradição acadêmica. A escola dificilmente valoriza outro saber que não seja validado pela academia ou por instituições de pesquisa, denominado saber acadêmico (p.14).

O estudo dos açúcares, a partir dos saberes populares, mesmo aquele que é produzido de forma artesanal, pode ser levado e trabalhado em sala de aula, como meio de relacionar esse saber ao conhecimento científico, e a partir dessa proposta envolver os tipos de saberes e ensino de ciências.

O mel da cana de açúcar é um produto, na qual, transporta benefícios para a saúde, pois este tem origem natural, sem conservantes e substâncias químicas que não expõe uma pessoa a colocar sua saúde em risco com algum malefício.

O consumo do açúcar branco, além de acarretar doenças como diabetes, colesterol alto, gastrite, pode também ocasionar a obesidade, dando

problemas à pessoa tanto esteticamente quanto com a saúde novamente. Vemos então que, a ingestão do mesmo, produz diversos pontos negativos. Vários estudos já comprovaram que a utilização de adoçantes como método para a renúncia do açúcar branco, não causam muito benefício, pelo contrário, leva uma sociedade ao engano e conseqüentemente à doenças. Com relação à dieta alimentar e saúde, podemos afirmar que existem vários tipos de adoçantes artificiais que estão no cotidiano de pessoas que adotam este meio para consumo, porém poucos desconhecem o quão danoso. Pode-se destacar alguns destes mesmos alimentos como o aspartame, na qual foi descoberto acidentalmente na tentativa de desenvolver um sedativo para a úlcera. O Acesulfame também nos dá uma grande reflexão, pois após o seu consumo é absorvido rapidamente no intestino e sua forte concentração no sangue cresce de forma acelerada, com isto, percebe-se que sua ação é rápida. Sobre o Ciclamato, Fatibello Filho et al. (1996) discute que "estudos toxicológicos foram realizados em diferentes espécies de animais e seres humanos com ingestões orais e subcutâneas de soluções de Ciclamato. Os resultados obtidos demonstraram dados discrepantes sobre a ação carcinogênica do Ciclamato, gerando controvérsia". O mesmo autor fazendo uma relação adoçante e saúde descreve:

Em 1969 discutiu-se que a Sacarina provocava câncer em ratos quando estes o ingeriam em grande quantidade, vale ressaltar também que nos EUA foi proibido o consumo em 1977, proibição está que foi fundamentada na ideia que o mesmo dava ao risco sobre o seu caráter carcinogênico, mesmo que estas sejam questionáveis Fatibello Filho et al. (1996).

Como sugestão, de relacionar os saberes populares e ensino de ciências, discutindo assuntos que envolvam saúde, carboidratos, açúcares, bioquímica, educação alimentar, a proposta da produção e consumo do mel da cana de açúcar como uma alternativa para o ensino escolar.

Nossa reflexão sobre a importância do mel de cana na dieta alimentar aponta nas falas extraídas de alguns excertos das entrevistas realizadas com moradores que produzem o mel da cana de açúcar, relatando o processo de produção, a utilização no preparo de guloseimas, os benefícios comparados aos adoçantes e o açúcar industrial, além de proporcionar uma renda mesmo não produzindo lucro. As falas nos conduzem a refletir como introduzir suas experiências ao ensino de ciências. Abaixo mostramos alguns excertos:

Apontamos para a possibilidade de contextualizar assuntos que envolvem destilação, misturas, densidade, processos químicos e biológicos no excerto a seguir: "já com a cana moída, este retém o suco (Garapa), e coloca-o para aquecer em um fogão de lenha. Após certo ponto, o mel da cana de açúcar já está pronto. Este ponto pode-se perceber quando o líquido passa a ficar viscoso". (produtor de mel de cana).

Na fala seguinte, destacamos os pontos de etapas de produção do alimento, correlacionando ao assunto sobre viscosidade, estudo dos líquidos e mudança

de estado físico. “A garapa tem vários pontos para produzir alimentos derivados da garapa. Para o ponto do mel é necessário observar a garapa ficar mais viscosa, já para fazer o doce puxa-puxa e outras guloseimas, precisa-se ficar mais ainda no fogo”. (produtor de mel de cana).

Novamente neste excerto, abrangendo a educação alimentar, saúde e processos industriais, observou-se a importância da ingestão do mel da cana de açúcar, isto, por ser um alimento natural. “Uma das vantagens do uso do mel da cana de açúcar, é pelo fato desta ser de origem natural, sem substâncias industriais. Mesmo que a mesma não renda tanto tempo como a açúcar em si”. (produtor de mel de cana).

Ao entrevistar os produtores supracitados, foi possível perceber a relevância desse assunto, tanto para o interesse público, como para proposta de ensino em sala de aula. Proposta, na qual, abre portas de uma realidade vista no interior do Amazonas, onde nota-se uma carência de didática tornando um método alternativo valoroso. O mel da cana de açúcar vem ser uma opção desse método em que pode-se retratar juntamente a um meio onde alunos de Ensino Fundamental ou Médio estão familiarizados, tornando o ensino mais compreensível e fácil de abordar para os sujeitos.

Referências bibliográficas

- Carvalho, A. M. P de; Gil-Pérez, D. A formação de professores de Ciências: tendência e inovações. São Paulo: Cortes, 1993.
- Chassot, A. I. Alfabetização Científica: Uma possibilidade para a inclusão social. In: Revista Brasileira de Educação, n. 22, p. 89 – 100, 2003. ISSN 1413-2478
- Dorneles, L. V; Dallago, R. M e Del Pino, J. C. Saberes populares fazendo-se saberes escolares: um estudo envolvendo o pão, o vinho e a cachaça – 1. ed. – Curitiba: Appris, 2014. ISBN 978-85-8192-446-5
- Fatibelo, O. F, Vieira, I. C, Gouveia, S. T e Calafatti, S. A. Adoçantes artificiais. Química Nova. n. 19. P. 248 – 260. 1996. doi.org/10.21577/0100-4042.20170171
- FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Tradução Roberto Machado. 2 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015. ISBN: 978-85-7753-296-4
- Gondim, M. S. C; Mol, G. S. Saberes populares e ensino de Ciências: possibilidades para um trabalho interdisciplinar. Química Nova na Escola, n. 30, p. 3 – 9, 2008. on-line ISSN 2175-2699
- Lopes, A. R. C. Conhecimento Escolar: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: UERJ, 1999.
- Liotard, J-F. A condição pós-moderna. Tradução: Ricardo Corrêa Barbosa; prefácio: Silvano Santiago – 15. ed. – Rio de Janeiro: José Olympio, 2013. ISBN 978-85-03-00638-5
- Pinheiro, P. C; Leal, M. C e Araújo, D. A. Origem, produção e Composição Química da Cachaça. Química Nova na Escola, n. 18, p. 3 – 10, 2003. on-line ISSN 2175-2699



Revista Tecné, Episteme y Didaxis. Año 2018. Número **Extraordinario.** ISSN impreso: 0121-3814, ISSN web: 2323-0126 **Memorias,** Octavo Congreso Internacional de formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Octubre 10, 11 Y 12 de 2018, Bogotá

Resende, D. R; Castro, R. C. e Pinheiro, P. C. O saber popular nas aulas de Química: relatos de experiência envolvendo a produção do vinho de laranja e a sua interpretação no ensino médio. Química Nova na Escola, n. 30, p. 3 – 9, 2010. on-line ISSN 2175-2699

Silva, R. O. Cana de mel, sabor de fel – capitania de Pernambuco: uma intervenção pedagógica com caráter multi e interdisciplinar. Química Nova na Escola, n. 2, p. 90 – 94, 2010. on-line ISSN 2175-2699