

Corantes e aromatizantes: uma aula interdisciplinar

Dyes and flavorings: an interdisciplinary class

Márcia Adriana Maroun

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ

maroun_ma@yahoo.com.br

Taís Conceição dos Santos

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ

taisquim@hotmail.com

Resumo

A escola tem sido o palco de diversos atores capazes de mostrar que, mesmo diante de vários obstáculos, é possível transformar as práticas a favor de um ensino contextualizado, articulando conhecimentos e saberes de diferentes disciplinas. Preocupado com a contextualização dos conteúdos escolares, o presente trabalho tem por objetivo discutir às percepções de um grupo de alunos quanto ao uso de corantes e aromatizantes e sua relação com a saúde, favorecendo sua contextualização com os saberes científicos. Os dados da pesquisa apontaram que os discentes entenderam a necessidade de discutirmos o consumo de aditivos alimentares, através de uma participação reflexiva e crítica que os levou a deflagração de um processo cognitivo questionador e a uma maior conscientização quanto ao consumo dessas substâncias.

Palavras chave: Corantes, aromatizantes, interdisciplinaridade, práticas pedagógicas, ensino de ciências.

Abstract

The school has been the scene of several actors able to show that, even in the face of various obstacles, it is possible to transform practices in favor of a contextualized teaching, articulating knowledge and knowledge from different disciplines. Concerned with the contextualization of school contents, the present work aims to discuss the perceptions of a group of students regarding the use of dyes and flavorings and their relationship with health, favoring their contextualization with scientific knowledge. The research data showed that the students understood the need to discuss the consumption of food additives through a reflexive and critical participation that led to the development of a questioning cognitive process and a greater awareness of the consumption of these substances.

Key words: Dyes, flavorings, interdisciplinarity, pedagogical practices, science teaching.

Introdução:

O atual cenário educacional não mais prioriza um ensino de ciências baseado na mera memorização de fórmulas, teorias ou leis. Nesse contexto, visando superar a visão fragmentada e descontextualizada dos conteúdos, é que se insere a interdisciplinaridade e a contextualização. Nesta perspectiva, a escola apresenta-se como um local favorável ao desenvolvimento de ações e discussões que visam a melhoria nos hábitos alimentares dos alunos, uma vez que hoje percebemos cada vez mais a alimentação sendo centrada no consumo de produtos industrializados.

A alimentação interfere no nosso desenvolvimento, podendo ser uma prática equilibrada e saudável ou ser pobre em nutrientes e com grande quantidade de alimentos industrializados. Nesse cenário, Vale e Alves-Oliveira (2015) alertam que a gradual substituição de alimentos *in natura* e pouco processados pelos industrializados, tem aumentado de forma preocupante, lembrando que estes últimos têm alto valor calórico e pouca variedade de nutrientes.

Os aditivos alimentares estão presentes em vários alimentos, sendo ingeridos diariamente e atingindo todas as pessoas, daí a necessidade de haver uma maior conscientização sobre seu uso por parte dos alunos. Entende-se que aditivo alimentar é qualquer ingrediente adicionado aos alimentos intencionalmente, sem o propósito de nutrir, com o único objetivo de modificar as características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais do alimento (ANVISA, 2009). Daí a necessidade do controle do uso dessas substâncias devido a alguns riscos que podem oferecer a saúde humana. Diante dessa realidade, a escola tem um papel de destaque no que se refere à informação e à discussão crítica quanto à relação alimentação x saúde, em uma perspectiva interdisciplinar.

No contexto brasileiro gradativamente a interdisciplinaridade tem saído do discurso e alcançado um lugar no cenário educacional. Isto visando à compreensão dos conteúdos, diminuindo a fragmentação dos mesmos e das disciplinas e promovendo a interligação desses com o contexto social. Tomamos, nesse trabalho, interdisciplinaridade como uma estratégia de ensino que une os saberes e se afasta da fragmentação do aprendizado. Nesse sentido, Luck (2010, p. 47) destaca que “a interdisciplinaridade é o processo que envolve a integração e o engajamento de educadores, num trabalho conjunto de interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade”.

Com o tempo a fragmentação dos conteúdos promoveu uma grande especialização do conhecimento em áreas específicas e cientificamente falando criou-se um grande “vácuo”, um espaço que nada contém, que nada significa. Nesse cenário a escola foi se afastando da realidade vivida pelos alunos. Corroborando com essa ideia, Japiassu (1976) ressalta que a especialização exagerada e sem limites das disciplinas científicas ocasionou a fragmentação do conhecimento. Nesse sentido, o papel da prática interdisciplinar no contexto educacional é de tanta relevância que aparece em documentos oficiais, tais como o Programa Ensino Médio Inovador do Estado do Rio de Janeiro (PROEMI).

O Programa PROEMI, instituído pela Portaria nº 971/2009, surgiu com o objetivo de redesenhar o currículo do ensino médio transformando-o em um currículo mais dinâmico e flexível, contemplando a interface entre as diferentes áreas do saber e a ‘bagagem’ cultural dos estudantes; atendendo as suas necessidades, expectativas e projetos de vida; promovendo uma escola também dinâmica, atualizada e de formação de cidadão. O PROEMI reconhece as especificidades regionais e pretende atender as necessidades reais da escola para que se possa assim promover e garantir educação de qualidade.

Com esta compreensão, a escola, ao gerar discussões como a preferência pelo consumo de alimentos industrializados pouco saudáveis, pode promover o questionamento de sua qualidade e de seus efeitos na saúde humana, assim como os impactos socio-ambientais que geram, construindo e consolidando práticas mais saudáveis que podem ter grande repercussão entre os familiares dos discentes (PEREZ-RODRIGO & ARANCETA, 2001). Nesse contexto, este trabalho visa identificar e discutir as percepções de alunos da educação básica quanto ao uso de corantes e aromatizantes e sua relação com a saúde, favorecendo a interdisciplinaridade e a contextualização com os saberes científicos.

Metodologia:

A metodologia utilizada nessa pesquisa foi a do estudo de caso. Segundo Martins (2008), o estudo de caso trata-se de uma metodologia aplicada para avaliar ou descrever situações dinâmicas em que o elemento humano está presente. Busca-se apreender a totalidade de uma situação e, criativamente, descrever, compreender e interpretar a complexidade de um caso concreto.

O grupo estudado foi composto por 30 alunos pertencentes ao 2º e 3º anos do ensino médio, com idades entre 16 e 18 anos, de um colégio de ensino integral do programa PROEMI do Estado do Rio de Janeiro. A escolha desse colégio deve-se ao fato do desenho curricular da escola apresentar uma flexibilidade para as disciplinas de interesse da comunidade escolar, com as disciplinas obrigatórias da grade curricular da secretaria de Estado do Rio de Janeiro. Dessa forma, a temática de gastronomia entrou no currículo dessa escola em 2018 com uma proposta interdisciplinar, não somente em desenvolver receitas culinárias, mas, sobretudo de articular consigo conteúdos das demais disciplinas curriculares. A atividade proposta foi desenvolvida durante as aulas de Gastronomia, com a presença da professora da própria turma.

Inicialmente os alunos responderam a um questionário que visava captar as percepções prévias dos mesmos em relação ao entendimento sobre aromatizantes e corantes. As perguntas respondidas pelos alunos estão no quadro abaixo (Quadro 1).

1) O que é um corante? Você conhece algum?
2) Os corantes fazem algum mal a nossa saúde?
3) Se os corantes podem representar tamanho risco à nossa saúde, por que eles estão presentes em quase tudo?
4) O que é um aromatizante? Você conhece algum?

Quadro I – Questionário inicial

Posteriormente, os alunos visualizaram fotos de algumas bebidas entre elas suco de fruta, achocolatado em caixinha, suco em pó, café, leite em caixa e suco de fruta com soja, e foram estimulados a responder se nos produtos mostrados continham corantes e/ou aromatizantes, naturais ou sintéticos. As fotos usadas com os alunos estão no quadro abaixo (Quadro II).



Quadro II – Fotos usadas com os alunos

Depois os alunos foram divididos em seis grupos de trabalho. Nesse momento cada grupo ficou responsável por fazer o suco de uma determinada fruta. Então o primeiro grupo ficou com o abacaxi, o segundo com maracujá, o terceiro com o morango, os próximos com uva, goiaba e laranja, respectivamente. Eles prepararam o suco a partir da própria fruta, além do suco concentrado (ou a partir da polpa) da mesma fruta e o suco de pacote (em pó) da mesma fruta e os colocaram em copos transparentes para observações.

Finalizada essa etapa a turma juntamente com as docentes chegaram a um consenso de conceito de corantes, além de discutirem sobre a obtenção de alguns corantes naturais. Também houve um bate papo com os alunos sobre os riscos à saúde a partir da ingestão de corantes e os alimentos onde os mesmos se encontram presentes. Alguns alunos trocaram experiências de casos reais de alergias em pessoas e animais de estimação.

Em seguida a turma discutiu o conceito de aromatizantes, sua função e os riscos à saúde, da ingestão dessas substâncias. Por fim, os alunos, em grupos, redigiram um pequeno texto no qual os mesmos relatavam suas impressões e conclusões, a partir da atividade proposta.

Resultados e Discussão:

Durante o desenvolvimento da atividade, pudemos observar a participação ativa dos discentes e que a mesma os propiciou momentos de livre expressão, interação e trocas de saberes, permitindo a exposição de suas dúvidas e questionamentos, o exercício da argumentação e a sistematização e contextualização de suas concepções prévias. Cabe ressaltar que devido às limitações na sua formação docente, a professora da turma optou por restringir as discussões a respeito da temática abordada somente nos aspectos biológicos (ligados a questão de saúde) e químicos.

Primeiramente foram analisados os dados referentes ao questionário inicial. O objetivo do questionário era captar as concepções prévias dos alunos sobre o entendimento do que são corantes e aromatizantes. Nesse contexto, ao serem questionados sobre o que era um corante

observamos que a maioria dos alunos (dezoito) apresentava o conceito adequado sobre a definição de corantes, uma vez que associaram os mesmos a toda substância que confere ou intensifica a cor de um alimento.

Ao serem questionados se os alunos conhecem algum corante, a grande maioria (vinte e três alunos) relatou que não conhece nenhum corante, fato esse que reforça a importância em se discutir essa temática em sala de aula. Nesse sentido, Fonseca (2001) destaca que o conteúdo de Química na escola não pode ignorar a realidade, deve ter como finalidade a promoção de educação em Química que permita aos alunos tornarem-se cidadãos capazes de compreender o mundo natural que os rodeia, e de interpretar, do modo mais adequado as suas manifestações. Nesse momento a docente, junto com a turma, discutiu sobre alguns corantes naturais e artificiais e suas aplicações.

No 2º momento da atividade os alunos deveriam fazer um dos tipos de sucos. Nessa etapa, notou-se que existiam alunos que nunca tinham feito sucos, por exemplo, de uva, goiaba e maracujá da própria fruta, sendo necessária a intervenção da professora para mostrar como proceder. Ao prepararem os sucos concentrados e os de pacotes (pó) os alunos acharam bem mais prático e ressaltaram essa ser uma vantagem para eles consumirem tal produto, independente da presença ou não de nutrientes contidas no produto. Nesse momento, a docente discutiu com a turma a relação entre nutrientes presentes nos sucos naturais e artificiais.

Ainda em relação aos corantes, no decorrer dessa etapa da atividade os alunos foram questionados se a presença dos corantes poderia representar algum risco à sua saúde. Em relação a essa pergunta os alunos foram muito heterogêneos em suas respostas. Isso porque, alguns alunos acreditam que somente produtos industrializados é que possuem corantes, enquanto outros alunos sequer souberam responder a essa questão. Nesse momento a pesquisadora interrompeu a atividade e todos realizaram uma discussão a respeito desse assunto.

Ainda nessa discussão, seis estudantes ressaltaram que os riscos à saúde, devido ao consumo diário de corantes, não são conhecidos pela maioria da população. Nesse momento, outro grupo de alunos (oito) destacou que acreditam que não importam os riscos, os corantes têm a função de tornar os produtos mais atraentes e agradáveis aos olhos para venderem mais e nesse momento a turma discutiu a questão econômica envolvida na venda dos produtos industrializados. Nesta etapa ficou claro que apesar dos conhecimentos prévios dos alunos serem importantes no processo de ensino-aprendizagem, esses conhecimentos devem ser estimulados, para que não se coloquem como um obstáculo na construção do conhecimento científico (BACHELARD, 2008).

Ao serem questionados sobre o que é um aromatizante e se conheciam algum, a maioria dos alunos (24 estudantes) conceituaram os aromatizantes de forma correta, mesmo que simples; porém ainda percebe-se que a associação entre a teoria e a prática não acontece de forma ideal, pois mesmo sabendo conceituar, dezoito alunos não conseguiram trazer um exemplo de aromatizantes de seu cotidiano, como canela e baunilha, por exemplo, tão comuns em uma casa. Nesse sentido, cabe ressaltar que esse foi um momento de grande interação e cooperação, com uma participação ativa dos estudantes na construção do saber, durante o qual a docente atuou como mediadora entre o saber científico e o saber dos discentes, em um processo de aprendizagem integrada com o mundo (PIAGET, 1973).

Cabe ressaltar a riqueza de assuntos abordados pela turma até esse momento. Aspectos como, economia, plantio, produção, facilidade de escoamento da safra, saúde, substâncias químicas naturais e sintéticas, nos permite permear não somente pela disciplina de química mas,

também, pela biologia, história, geografia, matemática, gastronomia. Práticas como essa podem incentivar a formação de cidadãos críticos e conscientes de seu papel na sociedade.

A próxima etapa da atividade estava relacionada à visualização das imagens de algumas bebidas. Nesse momento, foi possível perceber que em alguns tipos de produtos houve um consenso entre as opiniões dos alunos. Nos sucos em pó, vinte e oito alunos concordaram que eles possuem corantes e aromatizantes em sua composição e todos os estudantes disseram ser esse corante artificial. No caso do leite, vinte e quatro estudantes concordaram que existiam corantes e vinte e sete discentes disseram que existiam aromatizantes, mas que deveriam ser em maioria, naturais. Em relação aos sucos de soja, vinte e quatro alunos acreditavam que eles continham aditivos alimentares e estes deveriam ser artificiais.

Em relação à análise da embalagem das bebidas, os estudantes destacaram que nem sempre a mesma deixa clara a natureza do produto. No suco de laranja natural a embalagem causou dúvida. Embora os alunos tivessem a noção de que no suco de laranja havia corantes e aromatizantes, dezessete alunos disseram que esses aditivos alimentares eram artificiais. Fato semelhante ocorreu com a análise do achocolatado. Em relação ao café, cabe destacar que somente três alunos disseram que o café apresenta corante, enquanto vinte estudantes disseram que o café apresenta aromatizantes. Nesse momento, novamente houve uma interferência das professoras para discutirem com a turma sobre os corantes e aromatizantes presentes no café, além de apresentarem as fórmulas do corante e aromatizante presente no café. Neste contexto, Morin (2005) coloca que as atividades lúdicas, quando bem trabalhadas, levam o educando a experimentação de momentos de incerteza e desafios que favorecem a construção do conhecimento científico, principalmente quando associadas às discussões em grupo.

Ao final da atividade os alunos fizeram um pequeno texto descrevendo as impressões durante a aula, como destacado nos trechos abaixo:

“Realizar a atividade com o preparo dos sucos naturais e em pó, foi muito interessante, pois consumimos produtos com substâncias que prejudicam nossa saúde, e nem temos ideia disso.

Aluno A

Através dos relatos dos alunos e da observação, por parte das pesquisadoras podemos destacar que a atividade proporcionou aos alunos um espaço de interação, de construção do conhecimento, de trocas e aprendizado. Nesses relatos os alunos destacaram que deveria ter mais aulas como essa, uma vez que, segundo eles, a aula foi dinâmica, divertida, prazerosa e com um tema de interesse dos mesmos.

Em relação à atividade a professora de Gastronomia achou a atividade muito dinâmica, interessante e divertida; e destacou a integração entre os elementos da Química, da Gastronomia caseira e industrial, como destacado na fala abaixo:

“É muito bom quando conseguimos trazer os alunos à realidade. Eles começam, por si próprios, a questionar suas práticas e costumes diários, e começam a perder o olhar ingênuo de adolescente ganhando espaço o olhar crítico de um futuro cidadão.”

Além disso, a professora da turma salientou que esse processo de ensino-aprendizagem envolvendo a tríade professor-aluno-conteúdo (SCHNETZELER, 1992) promoveu uma mudança conceitual em relação aos conceitos prévios trazidos pelos alunos, nos conceitos químicos e biológicos, demonstrando a importância do ensino com estratégias didáticas que possibilitem aos alunos construir ativamente o conhecimento. Ainda nesse contexto, Freitas e Aguiar (2012), ressaltam que, qualquer que seja a área de conhecimento, quando tornamos a ação pedagógica mais lúdica, contribuiu para a construção do processo de ensino-aprendizagem, trabalhando os diversos saberes de forma prazerosa para os alunos.

Considerações finais:

Os conservantes e aromatizantes estão muito presentes na vida de todas as pessoas, uma vez que estão na composição de muitos alimentos. Frente à análise dessa atividade, vimos que os alunos muito se interessaram, participaram e aprenderam de forma lúdica, prática e divertida sobre o tema. As discussões favoreceram uma maior conscientização quanto ao consumo de produtos alimentícios com corantes e aromatizantes naturais e artificiais.

Frente aos resultados encontrados, concluímos que os estudantes entenderam a necessidade de discutirmos o consumo desses aditivos alimentares, através de uma participação ativa, reflexiva e crítica que os levou a deflagração de um processo cognitivo questionador e a uma maior conscientização quanto aos malefícios dessas substâncias, de forma contextualizada e com significado e considerando as suas percepções, onde as dificuldades foram superadas colaborativamente e com o apoio do grupo e da pesquisadora.

Ao longo da atividade os alunos perceberam cheirando, degustando e olhando que existem grandes diferenças entre as cores, o aroma e o sabor dos diversos sucos de frutas o que para nós, autoras, proporciona um aprendizado significativo. Atividades como essa são extremamente válidas, pois contribuem para a formação de alunos, mais críticos, observadores e cuidadosos com sua saúde além de mais preparado para a tomada de decisões em relação a sua alimentação.

Referências bibliográficas:

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2009). **Guia de procedimentos para pedidos de inclusão e extensão de uso de aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia de fabricação na legislação brasileira.**

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico.** 8. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2008.

FONSECA, M. R. M. **Completamente química: química geral.** São Paulo, 2001.

FREITAS, M. S. DE; AGUIAR, G. P. de. Educação e ludicidade na primeira fase do Ensino Fundamental. **Interdisciplinar: Revista Eletrônica da Univar.** V.7, 2012.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do Saber.** Rio de Janeiro: Imago, 1976.

LUCK, H. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.

MARTINS, G. A. Estudo de caso: uma reflexão sobre a aplicabilidade em pesquisas no Brasil. **Revista de Contabilidade e Organizações**. V.2(2), 2008, p. 8-18.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 10 edição. São Paulo: Cortez Editora, 2005.

PÉREZ-RODRIGO, C. & ARANCETA, J. School-based nutrition education: lessons learned and new perspectives. **Public Health Nutrition**. V.4(1A), 2001, 131-9.

PIAGET, J. **Psicologia e epistemologia: Por uma teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1973.

SCHNETZLER, R. P. **Construção do conhecimento e ensino de ciências**. Em Aberto, Brasília, V.11 (55), 1992, p.17-22.

VALE, L.R. & ALVES-OLIVEIRA, M.F. Hábitos alimentares no contexto escolar: um artigo de revisão. **Revista Práxis**. V.7(Especial), 2015, p. 541-547.