

Alimentação como eixo para a unidade sistema digestório: uma experiência na formação docente

Caroline Martins Brandão¹

Nayara Esmaille Mendes Neves²

Maria Jacqueline Girão Soares de Lima³

Resumo: Apresentamos atividades desenvolvidas ao longo da unidade “Sistema Digestório e Digestão”, realizadas com uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental de uma Escola Municipal do Rio de Janeiro, no contexto do estágio supervisionado. A dinâmica proposta objetivou: 1) instigar a participação da turma nas aulas de Ciências; 2) permitir aos educandos identificar os macronutrientes necessários ao organismo humano, compreender as diferentes funções de cada grupo de nutrientes e analisar criticamente as tabelas nutricionais, aliado ao entendimento e efeito do grau de processamento dos alimentos. Para tanto, realizou-se uma dinâmica com duração de 50 minutos, com auxílio de materiais produzidos e disponibilizados por um projeto de extensão da UFRJ. A atividade realizada instigou curiosidades e questionamentos, além de proporcionar a abordagem do conteúdo de forma dialógica e crítica. Destacamos, ainda, a relevância da articulação entre ensino e extensão na formação inicial e continuada de professorxs de Biologia.

Palavras chave: extensão, estágio supervisionado, ensino fundamental, ensino de ciências

-
- 1 Pós-graduanda do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Biologia do Colégio Pedro II - RJ, carolbrandao20@gmail.com;
 - 2 Pós-graduanda do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Biologia do Colégio Pedro II - RJ, esmaile.nayara@gmail.com;
 - 3 3 Pós- doutoramento pelo programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (ProPEd/UERJ) - RJ, giraojac@gmail.com;

Introdução

O ensino-aprendizagem da unidade que aborda os nutrientes e a fisiologia humana adaptada a processar os alimentos para nossa nutrição é fundamental sob uma gama de perspectivas. No que diz respeito ao conteúdo científico propriamente dito, contribui para o aprofundamento do conhecimento do educando sobre si próprio, sua natureza e relação com o meio em que vive. Ainda, abre portas para uma relação mais íntima e consciente com o alimento que ingere, a composição deste, suas formas de produção e sua relação com possíveis distúrbios alimentares e demais problemas de saúde. Isso, por sua vez, fornece subsídios para que os estudantes escolham com mais criticidade seus alimentos, com base em critérios relativos à saúde, à produção e à distribuição dos mesmos. Assim, “a ampliação da autonomia nas escolhas de alimentos implica o fortalecimento das pessoas, famílias e comunidades para se tornarem agentes produtores de sua saúde, desenvolvendo a capacidade de autocuidado (...)” (BRASIL, 2014, p. 21).

É importante, também, apresentar aspectos sociais e culturais da alimentação, bem como as mudanças decorrentes da cultura do consumo, que, em nome da falta de tempo para o preparo de alimentos, introduz na alimentação produtos alimentícios, ou seja, alimentos processados e ultra processados. De acordo com Brasil (2014: 17):

Padrões de alimentação estão mudando rapidamente na grande maioria dos países e, em particular, naqueles economicamente emergentes. As principais mudanças envolvem a substituição de alimentos in natura ou minimamente processados de origem vegetal (arroz, feijão, mandioca, batata, legumes e verduras) e preparações culinárias à base desses alimentos por produtos industrializados prontos para consumo. Essas transformações, observadas com grande intensidade no Brasil, determinam, entre outras consequências, o desequilíbrio na oferta de nutrientes e a ingestão excessiva de calorias.

Na perspectiva de Assumpção et al. (2018, p.12), a escola é um “local de reprodução de padrões hegemônicos de sociedade, mas também de criação e valorização de saberes e culturas, portanto, um espaço importante para o trabalho com os aspectos culturais, sociais e políticos da alimentação.” Para além disso, a execução de atividades nesta unidade de ensino que extrapolem o caráter expositivo de aulas teóricas pode abrir um campo fértil de discussões que situem os educandos quanto às políticas atreladas

à alimentação. A partir da compreensão do que seria uma dieta balanceada e adequada à nutrição do corpo humano, pode-se problematizar a utilização indiscriminada de agrotóxicos, o elevado processamento que os alimentos sofrem antes de chegar às prateleiras, bem como a problemática da segurança alimentar no Brasil e no mundo. Nesse sentido, Soares, Pereira e Lima (2019:1353) defendem que “a alimentação, como ato político e prática cultural e social, seja um tema presente nas salas de aulas e que o conhecimento sobre a origem dos produtos alimentícios seja difundido entre crianças e jovens das escolas públicas”. Em conformidade com essa proposição, no Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014. p. 8) temos que:

A alimentação adequada e saudável é um direito humano básico que envolve a garantia ao acesso permanente e regular, de forma socialmente justa, a uma prática alimentar adequada aos aspectos biológicos e sociais do indivíduo e que deve estar em acordo com as necessidades alimentares especiais; ser referenciada pela cultura alimentar e pelas dimensões de gênero, raça e etnia; acessível do ponto de vista físico e financeiro; harmônica em quantidade e qualidade, atendendo aos princípios da variedade, equilíbrio, moderação e prazer; e baseada em práticas produtivas adequadas e sustentáveis.

À medida que novas versões da vigente Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2019) para o Ensino Fundamental foram elaboradas, tal conteúdo e chaves de discussão foram progressivamente suprimidos do componente curricular Ciências. A despeito disso, sua abordagem vai ao encontro do bloco temático “Ser humano e saúde” dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1998) para Ciências Naturais, segundo o qual é papel da escola subsidiar os educandos com conhecimentos e capacidades que os tornem aptos a discriminar informações, identificar valores agregados às mesmas e realizar escolhas, objetivando o desenvolvimento de uma consciência com relação à alimentação.

Durante a abordagem da unidade “Sistema Digestório e Digestão” foi realizada por duas estudantes de licenciatura em ciências biológicas uma atividade com uma das turmas de 8º ano do Ensino Fundamental de uma Escola Municipal, localizada no município do Rio de Janeiro (RJ). A turma à qual foi destinada a atividade é constituída por cerca de 30 educandos, que, até aquele momento, se mostrava apática e com pouca interação, inclusive com outros colegas. Tendo tudo isso em vista, a dinâmica proposta objetivou:

1) instigar a prática dialógica e a participação da turma; 2) fazer com que, de maneira dinamizada, os educandos pudessem identificar os macronutrientes necessários ao organismo humano, compreender as diferentes funções de cada grupo de nutrientes e aprender a analisar criticamente as tabelas nutricionais, aliado ao entendimento do grau de processamento de alimentos, a fim de tomarem decisões mais autônomas e conscientes a respeito de sua alimentação.

Realizou-se uma dinâmica com duração de um tempo de aula (50 minutos), com auxílio de materiais produzidos e disponibilizados por um projeto de extensão da UFRJ, os quais consistiam em: (i) uma simulação de um supermercado, contendo rótulos de tabelas nutricionais de alimentos diversos como se dispostos nas prateleiras; e (ii) **cards** com fotos de alimentos naturais ou industrializados. Aos educandos, foi solicitado que se dividissem em duplas e escolhessem, no supermercado fictício, um alimento com base em afinidade ou qualquer outra motivação que fosse relevante. Em seguida, toda a turma e as licenciandas se sentaram em roda na sala de aula (Figura 1).

Inicialmente, foi realizada uma pequena revisão do conteúdo que seria retomado naquela atividade, isto é, os macronutrientes que compõem os alimentos e a função de cada um na nutrição do organismo. Tal revisão foi feita de forma dialógica, por meio de questionamentos aos alunos objetivando invocar os conceitos apresentados em aula teórica, bem como concepções cristalizadas baseadas no senso comum que eventualmente carregassem. Além de revisados e esclarecidos conceitos já previamente aprendidos, foi feita uma breve explicação a respeito do processamento pelo qual os alimentos passam, ressaltando-se que isso pode influenciar na disponibilidade e qualidade dos nutrientes que obtemos nos alimentos. Após essa discussão, prosseguiu-se à leitura compartilhada dos rótulos dos alimentos, em que cada dupla expunha a composição nutricional do alimento e fazia considerações a respeito, conduzidas por perguntas das licenciandas.

Em seguida, os **cards** contendo imagens de alimentos em diferentes graus de processamento foram dispostos aleatoriamente de face virada para baixo. Voluntariamente, os educandos deveriam selecionar um **card** e tentar reconhecer o alimento de que se tratava e, em grupo, toda a turma deveria discutir sobre seu grau de processamento (in natura, processado, ultra processado), de acordo com as categorias do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014), e quais macronutrientes estavam mais presentes. Por fim, o educando faria a classificação do alimento quanto à sua composição predominante por meio da afixação do **card** no campo correto em

uma tabela desenhada no quadro negro (Figura 2). Tal etapa da dinâmica foi realizada visando a avaliação de parte dos conceitos aprendidos ao longo da unidade que se tencionou sedimentar por meio da atividade.

Figura 1: Alunos sentados em roda junto às licenciandas durante a atividade



Figura 2: Alunos durante a etapa avaliativa da atividade - de classificação da composição predominante dos alimentos ilustrados nos cards



Resultados e Discussão

Como resultado geral, a atividade realizada possibilitou maior participação dos educandos e troca entre eles, instigou curiosidades e questionamentos, além de proporcionar a abordagem do conteúdo de forma inovadora, dialógica e crítica. Em contrapartida, o objetivo de discutir o grau de processamento dos alimentos não foi alcançado plenamente no tempo proposto, não sendo possível discutir, por exemplo, sua repercussão na saúde humana. Face à realidade da turma quanto à baixa participação, observada antes da proposição da atividade pelas licenciandas, o objetivo de incitar a interatividade e o envolvimento com as situações de ensino-aprendizagem foi priorizado. Porém, para que um objetivo não seja preterido em relação ao outro (a participação dialógica frente à abordagem plena dos conteúdos propostos, e vice-versa), recomenda-se que atividades como essa sejam planejadas para um maior tempo disponível, ainda que para tempos de aula não contíguos, de modo que o máximo do potencial de transversalidade que a atividade oferece seja aproveitado. No caso do presente trabalho, optamos por relatar o quanto do planejado foi exequível no tempo proposto inicialmente.

Ainda quanto ao planejamento, vale ressaltar que se tomou o cuidado de reservar tempo para a participação livre dos educandos – ainda que direcionada pelas questões levantadas pelas licenciandas. Tal abertura fez com que se sentissem mais inclinados a participar da atividade, uma vez que, além de serem ouvidos quanto aos conceitos formais de que se lembravam, também tiveram espaço para trazer outros conhecimentos de sua vivência pessoal. Conforme Paulo Freire (2018) defende, é papel do educador estimular o desenvolvimento do pensamento crítico a partir do desenvolvimento da curiosidade, a qual parte de uma “curiosidade ingênua”, que se relaciona com o senso comum – o “saber de pura experiência feito”, mas que deve ser guiada a uma “curiosidade epistemológica”. No contexto do ensino de Ciências e Biologia, essa noção de construção do conhecimento é fundamental para uma educação que cumpra seu papel de formação de sujeitos tanto conscientes do mundo natural-tecnológico-cultural em que estão inseridos quanto autônomos e críticos.

Alguns pontos abordados ao longo da atividade merecem destaque, especialmente por terem se originado do diálogo construído em conjunto com a turma, sobre o qual o planejamento não poderia ter total controle. Durante a revisão e discussão do papel dos macronutrientes, após já terem lembrado as funções das proteínas e carboidratos – este último sendo

espontaneamente elencado como a principal fonte energética para as células –, houve dificuldade em mencionar as funções dos lipídios ou gorduras. Supomos que isso não tenha ocorrido por acaso, dado o teor pejorativo atribuído às gorduras de maneira generalizada, mas também ao preconceito atrelado a tal palavra. Optou-se, então, por reforçar a relação sinonímia entre as palavras “lipídios” e “gorduras”, a fim de abrir margem para algumas reflexões a respeito de padrões corporais.

O caminho escolhido para conduzir a discussão buscou aproveitar tanto o aspecto biológico/evolutivo quanto o social envolvido na questão: inicialmente, questionamos os estudantes a respeito do comportamento de animais hibernantes – organismos com maior potencial ilustrativo para a função de isolante térmico e de reserva energética dos lipídios ou gorduras. Brevemente relembramos de nossa relação filogenética com tais animais, a fim de embasar a argumentação de que possuímos mecanismos relativamente semelhantes de aproveitamento desses nutrientes, fundamentais para a manutenção de nossa temperatura corporal e para nosso metabolismo energético, entre outras funções. Em seguida, foi explicitada a diferença entre os principais tipos de lipídios presentes nos alimentos, destacando quão benéficos alguns deles são, bem como quão importante é manter uma taxa mínima de gordura corporal. Além disso, mencionou-se que indivíduos de uma mesma espécie apresentam taxas de metabolismo diferentes, alocando a gordura em seu corpo de forma e em quantidades naturalmente diferenciadas, o que também é influenciado por outros aspectos, como níveis de estresse. Com isso, abriu-se um espaço fértil para discutir quão perigosa é a visão construída socialmente de que quanto mais magro é um corpo, ou mais desprovido de gordura, mais bonito ou saudável ele é. Por fim, foi possível ressaltar a incoerência do preconceito contra pessoas gordas e/ou que não possuem corpos que se adequem aos padrões corporais estabelecidos pela sociedade de forma arbitrária.

Na etapa de leitura dos rótulos, foi quase unânime o desconhecimento de que os ingredientes se apresentam dispostos em ordem decrescente, isto é, o primeiro ingrediente é aquele que está em maior quantidade no produto. Da mesma forma, a turma em geral não compreendia o significado dos “valores diários” informados nas tabelas nutricionais. Ao longo dessa discussão, à medida que já se sentiam à vontade para intervir e compartilhar as observações sobre os rótulos que detinham, os próprios estudantes destacaram fatos que os intrigavam, por exemplo, ingredientes como sal e açúcar estarem presentes em grandes quantidades – por vezes acima dos limites diários – em alimentos aparentemente inofensivos, como massas

congeladas. Posteriormente, na etapa de associação entre os alimentos processados aos seus respectivos estados *in natura*, demonstraram-se ainda mais surpresos ao perceberem que desconheciam boa parte da origem dos alimentos que consomem diariamente.

Considerando que a atividade se deu com utilização de material didático produzido por um projeto de extensão, cabe ainda discutir a relevância desta última no processo de formação de professores e, conseqüentemente, de sua articulação com o ensino. No caso do presente relato, os materiais utilizados foram produzidos previamente por universitários participantes de um projeto de extensão em educação ambiental e emprestados às licenciandas após uma reunião com sua orientadora de estágio. Na ocasião, manifestaram a intenção de realizar uma atividade na unidade “Sistema Digestório” que extrapolasse os conceitos puramente biológicos e proporcionassem uma discussão que abrangesse outros aspectos, como questões sociais, culturais e ambientais. Evidencia-se, assim, a relevância da articulação entre projetos de extensão universitária e os cursos de formação inicial de professores, bem como na formação continuada, já que o mesmo também atinge docentes em ação.

Para além disso, materiais didáticos e atividades desse tipo têm um enorme potencial na construção de novos conhecimentos e aprofundamento do pensamento crítico, não só dos estudantes da educação básica, mas também de professorxs e licenciadxs. Nesse sentido, Figueira e colaboradores (2015), realizaram atividades sobre a temática de consumo e alimentação em escolas públicas parceiras, utilizando materiais e dinâmicas parecidas com as aqui descritas. Segundo seus relatos, os professores das escolas que receberam as atividades destacaram a importância de terem conhecido o cenário atual dos alimentos orgânicos, reconheceram a falta de informações sobre o assunto e contam terem iniciado maiores questionamentos a partir das discussões proporcionadas pela atividade. Os autores relatam, ainda, terem recebido muitos comentários positivos dos docentes sobre a atividade com os rótulos, devido à facilidade de sua reprodução em sala de aula.

Conclui-se que atividades como a dinâmica realizada permitem transcender um caráter exclusivamente conteudista, à medida que incitam a construção do conhecimento de forma ativa e coerente com a vivência dos educandos. A partir de atividades simples, que demandam pouco tempo e sem utilização de materiais custosos, é possível desenvolver o ensino-aprendizagem das Ciências Naturais e, ao mesmo tempo, discutir a realidade do alunado de modo a contemplar questões presentes no seu cotidiano.

Agradecimentos e Apoios

À comunidade escolar onde foi realizada o estágio de formação docente das licenciandas, em especial ao professor regente da turma, e à equipe do projeto de extensão da UFRJ pela confecção e disponibilização do material utilizado durante a atividade.

Referências

ASSUMPÇÃO, L.T. et al. Guia alimentar para a população brasileira: diálogos com o ensino de Ciências e Biologia. **VIII Congresso Internacional de Enseñanza de la Biología**. Buenos Aires, Argentina, 2018.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais: terceiro e quarto ciclos**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Fundamental, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia Alimentar Para A População Brasileira**. Brasília, 2016. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf> Acesso em: 05 jan 2018.

FIGUEIRA, M. R. Educação ambiental, consumo e alimentação: uma temática para o ensino de Ciências. In: **Encontro Regional de Ensino de Biologia RJ/ES**, 7., 2015, Niterói, RJ. Anais do Encontro Regional de Ensino de Biologia RJ/ES: tecendo laços docentes entre Ciência e culturas. Niterói, RJ: MGSC Editora, 2015. p. 479-483.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2018.

GONÇALVES, A. S; PEREIRA, A. O e LIMA, J. G. De onde a comida vem? Materiais didáticos produzidos na articulação universidade escola. IN: **Anais do IX EREBIO RJ/ES** – Rio de Janeiro / RJ – 15 a 17 de julho de 2019. pp. 1.344/1.355. disponível em: http://regional2.sbenbio.com.br/download/Anais_IX_ERE BIO_preview.pdf. Acesso em 12 fev. 2020.