



APLICAÇÃO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE DESPERDÍCIO ALIMENTAR EM AULAS DE BIOLOGIA

Maria Salete Barbosa ¹
Themis Paiva de Castro Primo ²
Betânia Cristina Guilherme ³
Everaldo Nunes de Farias Filho ⁴

INTRODUÇÃO

O presente trabalho traz como tema o impacto do desperdício de alimentos no meio ambiente e na sociedade. A opção pelo tema surgiu após a II Semana do Meio Ambiente do Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas da UFRPE (CODAI) onde, na ocasião, nos interessamos pelo assunto durante a palestra denominada “Compostagem - uma nova visão de empreendimento ambiental”.

Segundo a Organização WWF-Brasil (2020), o desperdício de alimentos se refere à diminuição da quantidade ou qualidade dos alimentos resultante de decisões e ações varejistas, serviços de alimentação como bares, restaurantes, hotéis e refeitórios, e consumidores. O impacto desse desperdício, que somam em 61% advindos de famílias (BBC, 2021) é comum entre países de alta renda, média alta e média baixa e está relacionado, principalmente, à falta de educação e conscientização sobre os alimentos e as consequências que esse desperdício gera no meio ambiente.

O chamado Índice de Desperdício de Alimentos 2021 apresenta um número quase assustador: em 2019, foram 931 milhões de toneladas de alimentos desperdiçados. Isso sugere que 17% da produção total de alimentos do mundo foram para o lixo. O desperdício de alimentos causa um forte impacto econômico, social e ambiental. Na esfera ambiental e, segundo a ONU, de 8% a 10% das emissões globais de gases de efeito estufa estão associadas a alimentos que não são consumidos.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, msadm15@gmail.com;

² Graduando pelo Curso de Biologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, themis.castro@gmail.com;

³ Doutora em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, betania.cguilherme@ufrpe.br;

⁴ Doutor em Ensino das Ciências e Matemática pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, everaldo.farias@ufrpe.br.



Diante disso, considerando a escola como um ambiente de produção de conhecimentos e interação entre pessoas, apostamos na ideia de que discutir sobre esse tema nas instituições de ensino se faz necessário para minimizar os impactos causados pelo desperdício de alimentos. Dessa forma, acreditamos que a proposta de aplicação de uma sequência didática sobre esse tema aplicada a alunos do ensino médio contribuirá para que se avance nas mudanças de visões de mundo e de ações de estudantes e familiares. Assim sendo, os objetivos deste trabalho são: conscientizar os estudantes sobre o desperdício recorrente de alimentos e identificar as formas de reaproveitamento e manuseio de sobras de alimentos propostos pelos alunos após a aplicação da sequência no sentido de minimizar o desperdício de comida.

METODOLOGIA

O estudo foi executado, inicialmente, com a formação teórica sobre o tema através da pesquisa bibliográfica e análise preliminar sobre o tema da pesquisa. Após estudo e buscas por materiais interativos relacionados ao tema escolhido, foi aplicada uma sequência didática intitulada Desperdício Alimentar. A sequência didática foi aplicada em turmas do ensino médio do Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas da UFRPE.

As etapas da sequência didática foram as seguintes:

- a) Aplicação de um formulário, realizado através do *Google Forms*, para compreender as percepções dos estudantes sobre o tema antes da aplicação da sequência didática;
- b) Exibição de slides no aplicativo *PowerPoint* com imagens e dados sobre o tema a ser abordado;
- c) Apresentação do documentário “Ilha das Flores”, através do aplicativo *Google Meet*;
- d) Solicitação da criação de um cartaz online com os principais conhecimentos construídos a partir da aplicação da sequência didática.

A coleta de dados foi realizada com a utilização de questionário online com perguntas abertas, gravação em áudio e vídeo das discussões entre os estudantes durante a sequência didática e cartazes online elaborados pelos alunos na plataforma *Padlet*. Em seguida, os dados foram sistematizados e analisados tomando por base a Teoria da Análise Textual Discursiva. Desse modo, os dados coletados foram agrupados em categorias e, em seguida foram analisados à luz de pesquisas científicas da área para construção dos resultados deste estudo. Vale salientar que nesta pesquisa foram tomados todos os cuidados éticos para resguardar a identidade dos participantes, assim como informá-los antecipadamente dos objetivos e metodologia da pesquisa. Além disso, todos os participantes consentiram a publicação dos resultados desta pesquisa.



REFERENCIAL TEÓRICO

Por meio da nutrição correta de macronutrientes (proteínas, carboidratos, lipídios) e micronutrientes (vitaminas e minerais), o corpo humano passa a funcionar melhor e garantir uma boa saúde. O consumo correto de vitaminas e minerais melhora a resposta do sistema imunológico, o que pode influenciar positivamente o prognóstico de doenças. A alimentação vai muito além de satisfazer a fome. Assim, a nutrição é parte importante da saúde e do desenvolvimento humano. Uma alimentação equilibrada e saudável está relacionada à concepção, gravidez, recuperação pós-parto e amamentação adequada. Além disso, também está relacionado ao crescimento normal na infância, melhor resposta imunológica, menor risco de doenças e maior expectativa de vida. Dessa forma, uma alimentação saudável e balanceada pode promover a saúde e prevenir doenças (BARTRINA, et al. 2006; WHO, 2018).

De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP, 2021), dos alimentos perdidos ou desperdiçados no mundo, cerca de 1,3 bilhões de toneladas equivale a $\frac{1}{3}$ dos insumos produzidos para consumo humano por ano. A consequência de desperdiçar alimentos afeta diretamente diversos níveis. Em nível econômico, atinge consideravelmente a economia familiar. Já em nível ambiental o desperdício alimentar causa fortes impactos por estar ligado diretamente com o despejar de produtos químicos no solo (por exemplo, agrotóxicos e fertilizantes); com a queima de combustível no processo de transportar os alimentos, e os altos níveis de síntese de metano que é liberado na atmosfera devido a ação dos agentes decompositores que atuam na comida descartada em aterros sanitários, contribuindo diretamente para o aquecimento global COMISSÃO EUROPEIA (2014).

Além do lixo produzido com o descarte de comida, há também a perda de energia e de matéria prima usadas para o processo de produção, transporte, preparação e armazenagem desses insumos até chegar no consumidor final. Desse modo, a formação dos hábitos alimentares é afetada por fatores físicos, psicológicos, sociais, culturais e econômicos. A aquisição dessas práticas ocorre à medida que as crianças crescem, modeladas nos adultos, e são muito influenciadas pela mídia e pelas escolas durante o período de treinamento. (DEMINICE et.al, 2007).

Para Rabelo e Alves (2016), é necessário que ações sejam tomadas para diminuir os efeitos e percentuais do desperdício alimentar, como movimentos educacionais centrados para sensibilizar as pessoas a terem controle sobre os seus descartes alimentares e estimular a reutilização dessas comidas. De acordo com Monteiro (2000), a idade escolar é o período de



formação dos hábitos alimentares, sendo a infância e a adolescência as principais etapas das intervenções, com foco na educação nutricional. Segundo Deminice, et. al (2007), durante este período suas tendências, habilidades, pontos de vista e caráter são construídos e lapidados no ambiente escolar, nos sistemas de informação, nas propagandas de redes de fast food, e essencialmente na análise do comportamento dos adultos que os rodeiam.

Na BNCC (2018), o tratamento do tema alimentação no início do ensino fundamental é ambíguo e não fornece subsídios para a construção de propostas realistas e reflexivas sobre a alimentação, o que pode gerar incertezas no desenvolvimento de atividades relacionadas ao ensino de ciências que é muito importante para o desempenhar completo da cidadania.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através dessas respostas reunidas do questionário que foi aplicado é possível notar que a maioria dos alunos entendem, ainda que de forma superficial, os prejuízos e consequências do desperdício alimentar. Dessa forma, percebe-se que, embora de forma geral, os alunos enfatizam em suas respostas pontos importantes sobre o tema que estão de acordo com conceitos mais formais apresentados na literatura da área.

Observando as respostas do primeiro questionamento que estão relacionadas à minimização do desperdício e utilização dos restos alimentares, observamos um percentual de 46% de frequência nas respostas referentes ao uso de comida para animais e adubo, 29% ressaltam que não há desperdício em suas residências, 18% reutilizam os alimentos que seriam descartados para a produção de novas receitas e em 7% das respostas confirmaram que há o desperdício em suas residências.

Essas questões foram feitas para compreender os conhecimentos prévios dos alunos e com base na primeira questão do formulário as respostas dos alunos entram em acordo com Rabelo e Alves (2016), pois eles afirmam que é mais que necessário reutilizar o que seria excluído e ter um controle sobre os descartes de cada um.

Em relação à segunda questão sobre as formas de reaproveitar os alimentos, 81% representa o percentual referente ao número de respostas que sugere o reaproveitamento para fazer outros tipos de comida e 19% refere-se a utilizar os resíduos alimentares para alimentação dos animais domésticos. Nesse segundo quesito, é possível analisar a concordância de ideias dos estudantes associadas ao pensamento da Andrade (2020) onde é reconhecida a importância do reaproveitamento dos alimentos para reduzir o desperdício.

No terceiro questionamento sobre a importância dos alimentos para a manutenção da vida, 46% refere-se, principalmente, à manutenção da saúde e crescimento e 54% refere-se



exclusivamente à produção de energia. Nesta questão, os estudantes ressaltaram a importância dos alimentos para realização das funções do corpo humano. Verificamos que as respostas dos alunos estão em consonância com as pesquisas de Bartrina et al. (2006) e Who (2018) que reiteram a relevância da alimentação correta para manutenção da saúde e melhoramento da fisiologia corporal.

Na quarta e última questão, sobre a educação alimentar ser um assunto que merece mais destaque, as respostas foram unânimes em “SIM”, configurando-se percentualmente em 100%. Analisando essas respostas dos alunos é possível ver que a BNCC (2018) retrata a necessidade da aplicação de políticas educacionais para a conscientização sobre a alimentação, porém sem fornecer recursos necessários para sua execução.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência vivida tanto no processo de preparação para aplicação desta sequência quanto nos resultados alcançados com ela permitiu a maioria dos envolvidos neste estudo (autores e pesquisados) o conhecimento de dados relevantes sobre o desperdício alimentar e suas consequências, despertou nos estudantes a motivação positiva em relação à modificação de suas rotinas, ações e comportamentos, estimulando-os a não desperdiçar, desde a realização da aquisição de insumos necessários até o reaproveitamento dos alimentos que seriam descartados. Atitudes assim precisam ser difundidas, principalmente nas escolas, para que todos encontrem estratégias para combater cada vez mais o desperdício.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, E. Aproveitamento integral dos alimentos é tema de oficina da Emater: Ação envolve mulheres da comunidade agrícola São Francisco, em Marituba, sobre como evitar o desperdício de comida e ainda qualificar as receitas. Agência Pará, Pará, p. 1-1, 24 nov. 2020. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/23581/>. Acesso em: 25 out. 2021.

BARTRINA, J.A.; SERRA-MAJEM, L.; PEREZ-RODRIGO, C.; RIBAS-BARBA, L.; DELGADORUBIO, A. “Nutrition risk in the child and adolescent population of the Basque country: the enKid Study”. British journal of nutrition, vol. 96, n. S1, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018

ENCUENTRO INTERNACIONAL DE LA RED KIPUS, IX., 2020, Lima- Perú. Educação alimentar e nutricional na escola: uma perspectiva integrativa [...]. [S. l.: s. n.], 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Almitra-Desueza-Delgado/publication/343970770_Cuaderno-ponencias-y-experiencias-IX-Encuentro-internacional-KIPUS-2020/links/5f4a972a458515a88b8799a4/Cuaderno-ponencias-y-experiencias-IX-Encuentro-internacional-KIPUS-2020.pdf#page=133. Acesso em: 17 out. 2021.



DE ALMEIDA, K. C. Educação alimentar e nutricional na escola: uma perspectiva integrativa. Cuaderno de ponencias y experiencias, p. 133.

DEMINICE, R.; LAUS, M. F.; SILVEIRA, S. D. O.; OLIVEIRA, J. E. D. Impacto de um programa de educação alimentar sobre conhecimentos, práticas alimentares e estado nutricional de escolares. Revista Alimentos e Nutrição, Araraquara, São Paulo – SP, v. 18, n. 1, p.35-40, 2007.

MONTEIRO, C. A.; MONDINI, L.; SOUZA, A. L. M. & POPKIN, B. M. Da desnutrição para a obesidade: A transição nutricional no Brasil. In: Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil (C. A. Monteiro, org.), Editora Hucitec, São Paulo – SP, ed. 2, p. 247-255, 2000.

RABELO, N. M. L.; ALVES, T. C. U. Avaliação do percentual de resto-ingestão e sobra alimentar em uma unidade de alimentação e nutrição institucional. R. bras. Tecnol. Agroindústria., Ponta Grossa, v. 10, n. 1, p. 2039-2052, jan./jun. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbta>>. Acesso em: 17 de setembro de 2018

LOMAX, J. Alimentos e resíduos alimentares. [S. l.], 4 mar. 2021. Disponível em: <https://www.unep.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/sustainable-lifestyles/food-and-food-waste>. Acesso em: 17 out. 2021.