



SISTEMATIZANDO A EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO ENSINO BÁSICO NO CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Palavras-Chave: Conteúdo Metodológico, Alimentação, Processamento de Alimentos

Autores/as:

Beatriz N. P. Aoki [Faculdade de Engenharia de Alimentos]

Prof.^a Dr.^a Klícia A. Sampaio (co-orientadora) [Faculdade de Engenharia de Alimentos]

Prof. Dr. Guilherme J. Maximo (orientador) [Faculdade de Engenharia de Alimentos]

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico, social e ambiental são três dimensões integradas e indivisíveis para a promoção do desenvolvimento sustentável, conforme sugerem os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU (ONU, 2015). Dentre eles, 2 dos objetivos, Fome Zero e Agricultura Sustentável, Consumo e Produção Responsáveis são pilares do que a Constituição Brasileira, desde 2010, entende como direito universal do cidadão: a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). Neste contexto, a produção de Alimentos, seu Processamento e a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) são ferramentas poderosas para assegurar o acesso à alimentação segura e nutricionalmente adequada. De fato, uma alimentação adequada está diretamente relacionada com a ingestão correta de nutrientes, impactando no estado de saúde do indivíduo. Contudo, para isso, o indivíduo passa por um processo de escolha alimentar, resultado de diversos fatores influenciadores, além da própria desinformação. Ao fim, essas escolhas exercem, para além dos reflexos futuros, forte influência no seu desempenho diário, estudo ou trabalho, contribuindo, ou não, na diminuição dos riscos de doenças alimentares, acidentes de trabalho, nos seus estados de atenção e cansaço. Neste contexto, são fatores negativos, o tempo da alimentação o acesso a alimentação de alto valor calórico e baixo valor nutricional, ou mesmo a não-alimentação (VANIN, et al., 2007; BRASIL, 2008).

Frente a esta realidade, diversos programas foram implantados ao longo das últimas décadas como forma de assegurar o acesso da população aos alimentos e também instruí-la (BRASIL, 2014). Entretanto, o Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional aponta que, além de assegurar renda e alimentação básica, o estado deve atuar na promoção da Educação Alimentar e Nutricional (EAN). Em 2018, a lei nº 13.666 (BRASIL, 2018) alterando a LDB (BRASIL, 1996) inclui a EAN no currículo escolar como conteúdo transversal no Ensino Básico. Considera-se, então, que as escolas têm papel fundamental na EAN e, portanto, na SAN do indivíduo. É na infância e na adolescência que os hábitos de vida são desenvolvidos e permanecem durante a vida adulta (MATTOS, et al., 2010; MILANI, et al., 2015). Há ainda uma maior recepção e adoção de novas práticas de alimentação pelas crianças que, adicionalmente, podem atuar como transmissoras a seus núcleos familiares (CUNHA, 2014).

Considerando este contexto, esse trabalho teve como objetivo: i) avaliar e desenvolver conteúdos didáticos-pedagógicos e práticas metodológicas para serem aplicadas no escopo do Ensino Básico para a prática da EAN, em consonância com as ODS; ii) avaliar a BNCC e as habilidades contidas dos componentes curriculares do Ensino Fundamental e Ensino Médio,

quanto a presença de conteúdos relacionados a Educação Alimentar e Nutricional no Ensino Básico. Está dividido em 2 partes, cada uma apresentando suas metodologias e resultados.

Desenvolvimento de conteúdos didático-pedagógicos e de práticas metodológicas em EAN

O desenvolvimento de conteúdos didático-pedagógicos e de práticas metodológicas teve como base o que a literatura e as principais áreas do conhecimento relacionados à Alimentação (Engenharia, Ciência e Tecnologia de Alimentos e Nutrição) consideram essenciais, de modo que o indivíduo melhore suas escolhas alimentares de forma autônoma e consciente. A proposta de conteúdo está descrita na Figura 1. Foram considerando CONHECIMENTOS

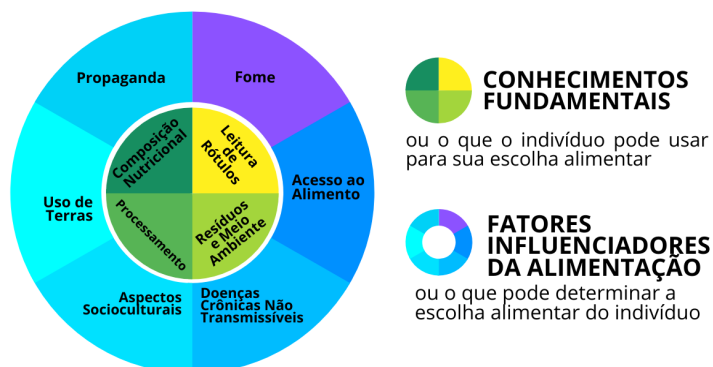


Figura 1 - Diagrama dos Conhecimentos Fundamentais sobre EAN e Fatores Influenciadores da Relação Pessoa-Alimento. (Fonte: Elaborado pela autora)

FUNDAMENTAIS da EAN: i) *Aspectos nutricionais dos alimentos*: composição dos alimentos em macro (proteínas, lipídeos e carboidratos) e micronutrientes (vitaminas e sais minerais), conteúdo de água e presença de compostos alergênicos; ii) *Leitura e compreensão de rótulos de alimentos industrializados* (qualquer alimento oriundo de um processo de industrialização): principais componentes de um rótulo, composição nutricional, valor de ingestão diária, local de produção, data de produção, lote e validade; iii) *Fundamentos de processamento de alimentos*: principais técnicas utilizadas na indústria e no ambiente doméstico para a conservação do alimento, como secagem, aquecimento, refrigeração, adição de sal ou açúcar; iv) *Geração de resíduos, reciclagem e meio ambiente*: resíduos gerados no processo de produção, distribuição e consumo de alimentos, desperdício e reaproveitamento, destinação correta dos resíduos e impactos da produção de alimentos no meio-ambiente. Foram considerados FATORES INFLUENCIADORES DA RELAÇÃO PESSOA-ALIMENTO: i) *Fome*: carência calórica ou carência nutricional específica (Fome Oculta); ii) *Acesso ao alimento*: como as distâncias entre os centros de produção e centros urbanos e a autonomia financeira dos indivíduos contribuem ou atrapalham no acesso ao alimento; iii) *Propaganda*: técnicas de persuasão e divulgação utilizadas pelas empresas (imagens, frases, horários de veiculação e meio) bem como a susceptibilidade do indivíduo; iv) *Uso da terra*: ocupação da terra pelo ser humano, formas de produção (atividades agropecuárias) e seu impacto na Soberania Alimentar do indivíduo; vi) *Aspectos socioculturais*: diversidade alimentar, diferenças locais e regionais, culturas, religiões e tradições; vii) *Doenças Crônicas Não Transmissíveis*: efeito da alimentação no agravamento de doenças como obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares.

Ao perceber que a alimentação é afetada direta e indiretamente por diversos fatores da produção, industrialização (ou não), distribuição e consumo; que a alimentação industrializada faz parte do cotidiano (e por isso do hábito) do indivíduo; que é impossível falar em alimentação sem falar nos impactos de toda sua cadeia produtiva; que o senso comum sobre determinados alimentos dificulta a autonomia do indivíduo, e que, em especial, a alimentação é um direito constitucional; o indivíduo se instrumentaliza para que suas escolhas sejam mais autônomas e conscientes, de modo que ele seja o determinante de sua escolha alimentar e não passivo de um esquema de informações e fatores influenciadores.

Após essa estruturação conceitual foi desenvolvido um material de trabalho do CONHECIMENTOS FUNDAMENTAIS no âmbito do Ensino Básico incluindo algumas práticas

metodológicas que podem ser utilizadas como guias para a aplicação das oficinas na Educação Básica. A Figura 2 apresenta algumas imagens desse material elaborado.



Figura 2 - Imagens do Material Elaborado a partir da Pesquisa Realizada (Fonte: Elaborado pela autora)

A EAN na Base Nacional Curricular Comum e Currículos Paulistas

A BNCC é um documento que, a partir de 2018, passou a contemplar todas as etapas da Educação Básica: Infantil, Fundamental (EF) e Médio (EM). Ela é estruturada com foco no desenvolvimento de competências, ou seja, referências para que as ações tomadas assegurem as aprendizagens essenciais, orientando a formação dos currículos das escolas públicas e privadas (BRASIL, 2018). As etapas de escolaridade alvos desta presente pesquisa são o EF e o EM. Na BNCC, o EF é dividido em Anos Iniciais e Finais, contemplando respectivamente 1º ao 5º ano e 6º ao 9º ano. Independentemente do ano toda Base do EF é constituída por 5 áreas do conhecimento; cada área estabelece competências específicas que são desenvolvidas ao longo dos nove anos dentro de cada componente curricular (disciplinas)¹. A fim de se garantir a concretização das competências específicas, são também definidas habilidades, garantindo-se as aprendizagens essenciais (BRASIL, 2018). Referente ao EM, a estrutura é semelhante, sendo dividido em 4 áreas do conhecimento com suas respectivas competências específicas e habilidades em cada componente curricular (BRASIL, 2018; BRASIL, 2013)². Além de definir, portanto, as aprendizagens essenciais, a BNCC explicita que fica sob responsabilidade dos sistemas, redes de ensino e escolas elaborar o currículo de forma a incluir temas contemporâneos que afetam a vida humana, preferencialmente através da transversalidade e integração. A EAN é colocada como um tema contemporâneo de destaque, assim como outros temas que acabam por se relacionar diretamente com ele, como: “Direitos da Criança e do Adolescente” e “Educação Ambiental” (BRASIL, 2018). No estado de São Paulo, o Currículo Paulista do EF (CP-EF) (2019) e EM (CP-EM) (2020), contemplam as competências gerais da BNCC e definem as essenciais para a Educação Básica nas redes públicas e privadas do estado (SÃO PAULO, 2020).

Em ambas observa-se a abordagem da transversalidade, colocada como “*oportunidade de se superar a fragmentação disciplinar do conhecimento*”, sendo também explicitada a responsabilidade dos sistemas escolares em formarem seus currículos levando em consideração esse fato (SÃO PAULO, 2019; 2020). Neste contexto, vale a pena ressaltar que, diferente da BNCC e do CP-EF, na estrutura do CP-EM verifica-se mais claramente que, a partir de uma competência específica, tem-se uma habilidade, a qual, por sua vez, inclui objetos do

¹ Define-se “competência” como a “a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (BRASIL, 2018).

² Com o Novo EM (Lei nº 13.415/2017), cuja 1ª turma iniciou-se em 2021, houve uma mudança na estrutura com a definição de uma nova organização curricular, flexível, permitindo a escolha do estudante pelo que chama de Itinerários Formativos. Contudo, ainda não há divulgado o conjunto completo de habilidades e conteúdos para cada itinerário formativo, que consiste em um conjunto de “novos” componentes curriculares (disciplinas) (MEC, 2021). Entretanto, é possível que tais habilidades e conteúdos sejam construídos com base nos do antigo EM (ainda em vigência até 2023).

conhecimento de diversos componentes curriculares (disciplinas). Isso possibilita uma visualização mais clara do caráter interdisciplinar das competências. Portanto, do ponto de vista da interdisciplinaridade, é uma estrutura mais interessante: é possível identificar onde as disciplinas convergem.

As habilidades da BNCC das etapas de EF e EM foram analisadas e as habilidades relacionadas à EAN (de acordo com os temas da Figura 1) foram separados entre “habilidades diretas” (estão mais diretamente relacionadas) e “habilidades oportunas” (que não estão, mas poderiam facilmente estar). Foi então confeccionada uma linha cronológica de habilidades no percurso do Ensino Básico Público sobre EAN, apresentada na Figura 3. Após a compilação das habilidades, verificou-se que são poucas as que podem ser diretamente relacionadas à EAN, sendo, a maior parte, presente durante o Ensino Fundamental, predominantemente na disciplina de Ciências. É evidente que as habilidades abordam de forma majoritária o CONHECIMENTO sobre *Descarte e Resíduos*, estabelecido como essencial para a EAN por este projeto. Contudo, a partir do momento em que há um desbalanceamento dos CONHECIMENTOS aos quais o estudante é exposto, a EAN fica comprometida. Da mesma forma, no EM, somente foram verificadas habilidades diretas que também se referem à avaliação de práticas individuais e coletivas que afetam a sustentabilidade. Conforme apresentado na linha cronológica da Figura 3, o contato com Rótulos de Alimentos acontece só e unicamente no 3º ano do Ensino Fundamental; o aprendizado sobre os Nutrientes e suas funções é abordado no 5º ano, sendo estipulado que aconteça a confecção de um cardápio equilibrado e também a discussão sobre distúrbios nutricionais, abrangendo a observação de hábitos alimentares. Por fim, uma leve introdução ao processamento de alimentos acontece no 2º e 4º anos, nos quais se fala sobre a importância da água/luz e da utilização de microrganismos em alimentos, respectivamente. Verifica-se que as “habilidades oportunas” em que há oportunidade de se abranger a EAN são mais diversas, com destaque para: *interpretação de textos*, no que diz respeito aos rótulos dos alimentos e propagandas, *cálculos de porcentagens*, como as que estão presentes nas tabelas nutricionais, *estudos sobre hábitos e formação da sociedade*, a fim de sempre contextualizar os fatos aprendidos, *transformações químicas para se obter produtos diferentes dos que foram misturados*, sendo oportunidade para se abranger os processamentos de alimentos, por exemplo. Isso deixa evidente que a abordagem do tema EAN é significativamente dependente do currículo escolar confeccionado por cada escola, assim como da construção da aula, realizada pelo professor.

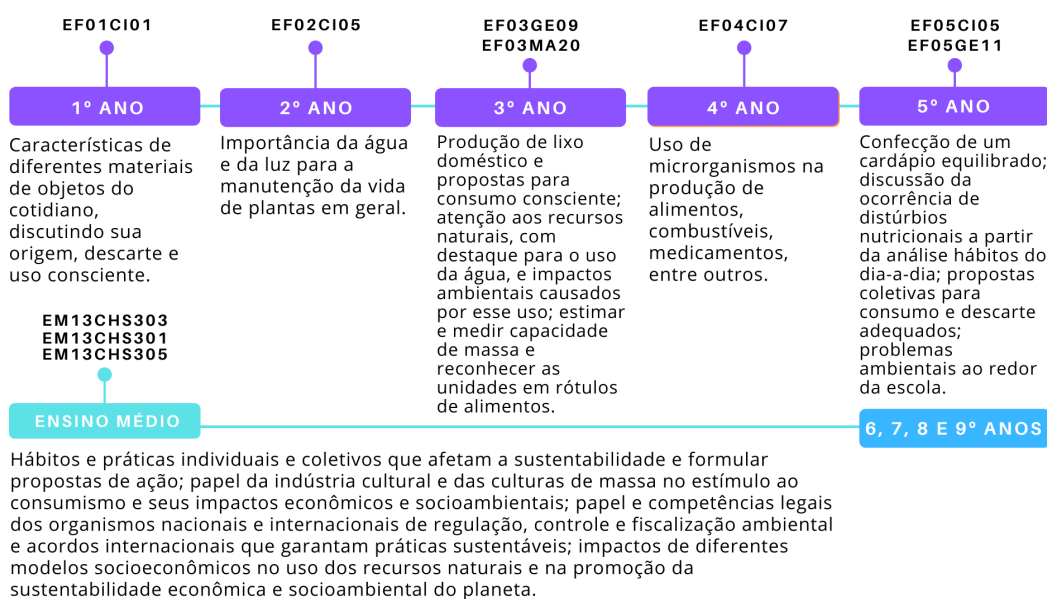


Figura 3 - Linha cronológica da EAN de um estudante no Ensino Fundamental e Ensino Médio de acordo com a BNCC. Em destaque os códigos das habilidades na BNCC

CONCLUSÃO

Consideramos que a compreensão de EAN aqui apresentada levou a uma abordagem mais aprofundada quando em comparação à compreensão tradicional (com foco em apenas alguns dos aspectos apresentados). Isso porque, ao serem definidos Conhecimentos e Fatores Influenciadores, acredita-se que foi possível trazer uma maior realidade à discussão. O tema da EAN, a partir dos estudos dos currículos, não aparece de modo explícito como uma habilidade a ser trabalhada de forma interdisciplinar, o que não conversa com as premissas estabelecidas de temas transversais. Mesmo com o discurso da importância da interdisciplinaridade, parece ainda não haver um olhar para os temas transversais que a BNCC propõe, perpetuando-se a dificuldade de inclusão. Verificou-se, portanto, que a aplicação da EAN no Ensino Básico deve levar em consideração a realidade na qual os alunos e professores estão inseridos, sendo muito dependente da escola e sua forma de organização, além da proatividade dos docentes e alunos. Dessa forma, a fim de auxiliar o processo de ensino e aprendizagem sobre a Alimentação, foram desenvolvidos os materiais didáticos, considerados ricos em conteúdo e oportunidade para a execução de atividades interdisciplinares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Casa Civil. Presidência da República, **Lei 9394, de 20 de dezembro de 1996**, Brasília, 1996.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**, Brasília, 2014.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília, 2013.
- BRASIL. Casa Civil, Presidência da República. **Lei 13666, de 16 de maio de 2018**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13666.htm>. Acesso em 30 de março de 2020.
- CUNHA, L. F. **A importância de uma alimentação adequada na educação infantil**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Paraná, Ibaiti. 2014.
- MATTOS, M. C., et al. Influência de propagandas de alimentos nas escolhas alimentares de crianças e adolescentes. **Psicologia: Teoria e Prática** v. 12 n. 3, 2010.
- MEC. Ministério da Educação. **Novo Ensino Médio - Perguntas e respostas**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=40361>>. Acesso em 23 de agosto de 2021.
- MILANI, M. O., et al. Influência da mídia nos hábitos alimentares de crianças: uma revisão da literatura. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecções**. v.5, n.3, p.153-157, 2015.
- ONU. **Agenda 2030**. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Tradução: Centro de Informações das Nações Unidas para o Brasil, 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>, Acesso em 27/01/2020.
- SÃO PAULO. Secretaria de Educação. **Currículo Paulista - Etapa Ensino Médio**, 2020
- VANIN, M, et al. Adequação Nutricional do Almoço de uma Unidade de Alimentação e Nutrição de Guarapuava - PR. **Revista Salus**, v.1, n.1, p.31-38, 2007.