



## CONCENTRAÇÃO DE SOLUÇÕES APLICADA NA CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS COMO TEMÁTICA DE APROFUNDAMENTO NO ITINERÁRIO FORMATIVO DE ENGENHARIA, TECNOLOGIA E EXATAS NO NOVO ENSINO MÉDIO

III Congresso Online Nacional da Agroindústria, 3ª edição, de 01/08/2023 a 03/08/2023

ISBN dos Anais: 978-65-5465-045-8

DOI: 10.54265/KDBC7598

**SILVA; Márcio Eustáquio Pereira da <sup>1</sup>, SANTOS; Carolina Rodrigues <sup>2</sup>**

### RESUMO

A Lei 13415 de 16 de Fevereiro de 2017 estabelece novo arranjo curricular para o ensino médio, cuja composição passa a ser definida pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e pelos Itinerários Formativos (IFs). Com esse novo formato, as possibilidades de criação e de inovação para as redes de ensino tornam-se uma realidade, principalmente considerando os eixos estruturantes dos IFs, que são: Investigação Científica, Processos Criativos, Intervenção e Mediação Sociocultural e Empreendedorismo. A BNCC estabelece os conhecimentos essenciais para todos os alunos, enquanto os IFs constroem aprofundamentos desses saberes por áreas do conhecimento ou em áreas integradas, como a unificação de ciências da natureza e matemática. Na perspectiva de aprofundar os conhecimentos da Formação Geral (FG) estabelecidos pelas habilidades da BNCC, o autor deste trabalho elaborou materiais didáticos para a 2ª série de uma instituição privada de Belo Horizonte, ao longo de 2023, cuja denominação para esse aprofundamento foi Itinerário de Engenharia, Tecnologia e Exatas, o qual é composto pelos componentes curriculares de Física, Química e Matemática. O objetivo de um desses materiais didáticos de Química, do Itinerário Formativo, foi aprofundar os conhecimentos de concentrações de soluções na cadeia produtiva de alimentos, entendendo e investigando como podem ocorrer possíveis contaminações, bem como analisando limites de concentrações de alguns contaminantes. Na construção desse material, a metodologia adotada foi uma revisão das concentrações percentuais; concentração comum (g/L); concentração molar (mol/L); medidas de concentração diluídas como parte por milhão (ppm); parte por bilhão (ppb) e parte por trilhão (ppt). Além disso, foram trabalhados os tipos de contaminação: contaminação física, biológica e química, bem como exemplos de limites de contaminantes, conforme resolução RDC, Nº 42 de 29 de agosto de 2013. Ademais, foi contemplada a investigação de possíveis contaminações na cadeia produtiva de alimentos, partindo da produção nas fazendas até as contaminações no processamento e beneficiamento; na distribuição (atacadista/exportador); na comercialização no lojista, varejista e feirante e no final da cadeia produtiva, englobando contaminações no preparo do

<sup>1</sup> Rede Chromos de Ensino, marcio.silva@chromos.com.br

<sup>2</sup> Rede Chromos de Ensino, carolrodrigues.profissional@gmail.com

alimento e no consumidor final. Nesse sentido, o referido material didático viabiliza o trabalho das habilidades do eixo estruturante Investigação Científica, como a habilidade EMIFCG01, considerando a identificação, o processamento, a seleção e a análise de dados dos limites de contaminação, bem como das possíveis contaminações na cadeia produtiva de alimentos. Uma comparação de dados interessante foi relacionada à quantidade de ácido cítrico presente no suco de laranja, em que foi considerado em uma concentração 1,3% m/m e comparado com o limite de 0,05 ppm de cádmio (0,05 mg/kg) em suco de laranja. Ao se converter a concentração ppm para concentração percentual, o valor foi de  $5 \cdot 10^{-6}$  % m/m de Cd, evidenciando como limites de contaminantes em alimentos são bem diluídos. Por fim, infere-se que a temática de contaminação de alimentos na cadeia produtiva proporciona o estudo dos conhecimentos de concentração de soluções, principalmente para valores mais diluídos, como parte por milhão. Essa temática demonstra a responsabilidade de profissionais inseridos na cadeia produtiva de alimentos e a importância dos cuidados ao longo desse processo.

**PALAVRAS-CHAVE:** alimentos, concentração, novo ensino médio

<sup>1</sup> Rede Chromos de Ensino, marcio.silva@chromos.com.br

<sup>2</sup> Rede Chromos de Ensino, carolrodrigues.profissional@gmail.com