

A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA: UMA PROPOSTA PARA O CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

*Séfura Maria Assis MOURA
Karlucy Farias de SOUSA
Aureliano de Oliveira ALVES
Marilene Assis MENDES*

RESUMO: A interdisciplinaridade tem-se apresentado como um instrumento motivacional para o processo ensino-aprendizagem, podendo contribuir para a permanência e êxito do aluno, a partir do rompimento da fragmentação dos conhecimentos, com uma visão mais ampla da ciência e a preparação para enfrentar o mundo globalizado. Nesse âmbito, este artigo tem como objetivo apresentar uma proposta pedagógica interdisciplinar envolvendo as disciplinas básicas de Química e os componentes curriculares do núcleo profissionalizante do Curso de Tecnologia em Alimentos, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) – *Campus* Limoeiro do Norte. Nosso trabalho utilizou uma abordagem metodológica qualitativa ou interpretativa, visto a participação direta do pesquisador. O caminho delineado iniciou-se a partir das nossas considerações sobre alguns conceitos químicos que possibilitam a interação entre as disciplinas, e a seguir, baseados numa pesquisa bibliográfica, selecionamos e sugerimos temas da área alimentícia a serem implementados na estruturação das disciplinas de Química, finalizando com as etapas de planejamento das atividades interdisciplinares, por meio de encontros mensais. O referencial teórico conta com as formulações de Fazenda (2003, 1994, 1993, 1992), Paviani (2008) e Santos e Weber (2012), entre outros. Acreditamos que ações dessa natureza possam despertar um maior interesse por parte dos alunos durante seu percurso acadêmico, contribuindo para o processo da sua construção profissional, através de uma aprendizagem contextualizada e motivadora.

Palavras-chave: Abordagem interdisciplinar; Ciências da Natureza; Ensino profissionalizante.

ABSTRACT: Interdisciplinarity has been presented as a motivational instrument for the teaching-learning process and it can contribute to the students' permanence and success since it ceases the fragmentation of knowledge, with a broader view of science and the preparation to face the globalized world. In this context, this article aims at presenting an interdisciplinary pedagogical proposal involving the basic disciplines of Chemistry and the curricular components of the

<http://doi.org/10.36311/2447-780X.2021.v7.n1.p41-54>

professional area of the Food Technology Course, from the Federal Institute of Education, Science and Technology of Ceará (IFCE) - Limoeiro do Norte *Campus*. Our work used a qualitative or interpretative methodological approach, once there was the direct participation of the researcher. We outlined a path which started with our considerations on some chemical concepts that enable the interaction between the curricular components, and then, based on a bibliographic research, we selected and suggested themes from the food area to be implemented in the structuring of the Chemistry curricular components, ending with the stages of planning interdisciplinary activities, through monthly meetings. The theoretical framework relies on the formulations of Fazenda (2003, 1994, 1993, 1992), Paviani (2008) and Santos and Weber (2012), among others. We believe that actions of this nature can arouse a greater interest on the part of students during their academic path, therefore contributing to the process of their professional construction, through contextualized and motivating learning.

Keywords: Interdisciplinary approach; Natural Sciences; Vocational education.

INTRODUÇÃO

O Planejamento Estratégico Institucional de Permanência e Êxito dos Estudantes do IFCE aponta que a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica contribuiu para a expansão e para a interiorização do ensino. “No entanto, durante esse período, os seus índices de evasão e de retenção acadêmica têm sido significativos, contrariando a perspectiva de universalização do acesso à educação e da garantia da permanência” (IFCE, 2017, p. 10). Tendo isso em vista, entre as ações de intervenção e de monitoramento para superação da evasão e da retenção previstas nesse Plano Estratégico, ressalta-se:

“23 - Implementar ações de integração e de práticas curriculares e pedagógicas que fortaleçam o ambiente escolar como espaço acolhedor, colaborativo, estimulador da aprendizagem e inclusivo para fortalecer o vínculo estudante e IFCE, promover a formação cidadã e o desenvolvimento autônomo e coletivo dos estudantes” (IFCE, 2017, p. 30).

Nesse contexto, pode-se reconhecer a necessidade de buscarmos ações que possibilitem ressignificar o processo de ensino-aprendizagem, tão enraizado no modelo tradicional e que ainda se faz tão presente em nosso cotidiano escolar. Acreditamos que a interdisciplinaridade pode ser considerada como um instrumento pedagógico motivacional, a partir do momento em que tem como intencionalidade o rompimento da fragmentação dos conhecimentos, visto que possibilita uma integração coerente entre as disciplinas (GADOTTI, 2009).

No Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, do IFCE – *Campus* Limoeiro do Norte, as disciplinas de Química Orgânica e Química Geral são ofertadas no primeiro semestre, contemplando conteúdos imprescindíveis para a formação acadêmica dos seus estudantes. Acreditando na importância dos conteúdos dessas disciplinas para um melhor êxito dos estudantes na continuidade do Curso, supomos que, ao serem melhor assimilados, haverá um interesse

maior dos discentes pela área Alimentícia, principalmente se compreenderem a interligação entre as temáticas abordadas nas disciplinas básicas de Química e as de enfoque profissionalizante. Assim, refletimos quais objetivos e metodologias das disciplinas básicas de Química ofertadas a esse público podem ser adequados aos objetivos que se quer alcançar na formação desses profissionais. Sugerimos que o desenvolvimento de projetos interdisciplinares pode implicar um ganho significativo nesse processo, que, em nosso entender, favorece também a contextualização dos conteúdos.

Nesse cenário, segundo Farias *et al.* (2011), na disciplina de Química, embora esteja presente no cotidiano das pessoas, e algumas já possuam algum conhecimento prévio – oriundos do senso comum –, é frequente que os estudantes não consigam fazer a interligação do conteúdo estudado com a relevância da disciplina para o dia a dia. Isso fica evidente quando observamos que, mesmo a Química sendo primordial para muitos cursos técnicos e tecnológicos, no IFCE, como o de Tecnologia em Alimentos, é comum os discentes não perceberem, por exemplo, que definições importantes como de ácidos e bases, ou o estudo da reatividade dos compostos orgânicos são essenciais para o entendimento da deterioração de alimentos, ou mesmo a produção de alguns. Essa situação ocorre porque a Química é vista como uma disciplina básica e, geralmente, apresentada de forma fragmentada, sem conexão com as outras, de caráter técnico.

Portanto, tal proposta tem como motivação a superação de fatores que inibem o aprendizado de forma integral, transpondo a compartimentalização do saber, com o intuito de promover o interesse do aluno pela área específica e possibilitar a formação de um profissional mais qualificado. Em razão disso, propusemos, como objetivo geral, uma abordagem pedagógica com ênfase na interdisciplinaridade, envolvendo os conteúdos conceituais das disciplinas básicas de Química, ministradas aos alunos do primeiro semestre do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, do IFCE – *Campus* Limoeiro do Norte, com os tópicos das disciplinas profissionalizantes. Traçados os objetivos, formulamos a seguinte questão norteadora: como elaborar uma proposta interdisciplinar que possa contribuir na articulação entre as disciplinas de Química do núcleo básico com as disciplinas do núcleo específico do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos?

Para isso, nosso trabalho foi dividido em seis seções. A primeira é constituída pela introdução; em seguida, trabalhamos o nosso referencial teórico e logo após descrevemos os aspectos metodológicos. Na quarta seção, abordamos os resultados e as discussões; e, na continuidade, apontamos nossas considerações finais. Por último, na sexta seção, apresentamos as referências bibliográficas dos textos que foram consultados durante a redação deste artigo.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O referencial teórico do presente artigo está estruturado da seguinte forma: trataremos inicialmente do histórico, dos conceitos e da importância da interdisciplinaridade; na sequência, destacamos a aplicação da interdisciplinaridade no ensino de Química; e, por fim, referimo-nos a interdisciplinaridade na Educação Profissional e Tecnológica.

Assim, na intenção de compreender a importância da interdisciplinaridade para o contexto contemporâneo da educação brasileira, descrevemos preliminarmente sobre sua historicidade e o que relatam os principais documentos oficiais que orientam nossa educação na atualidade, bem como a contribuição de alguns autores para a temática.

É importante destacar que a interdisciplinaridade surgiu na Europa na década de 1960, principalmente na França e na Itália, em um contexto marcado pelos movimentos estudantis que reivindicavam um novo estatuto de universidade e da escola, com um ensino mais sincrônico com as questões de ordem social, política e econômica. No Brasil, esse conceito tem estado presente em documentos educacionais a partir da década de 1970 (FAZENDA, 1994; FAZENDA, 1979), exercendo influência na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9394/96), principal referência na reformulação da nossa educação, sugerindo princípios de liberdade e ideais de solidariedade humana, tendo como finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. A Educação Básica brasileira passa a ter como meta proporcionar a todos os discentes uma educação que incorpore “a compreensão dos fundamentos científicos-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina (BRASIL, 1996).

A interdisciplinaridade, também, é proferida nos textos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), documentos centrais da política curricular brasileira para a Educação Básica. Nesses textos, a interdisciplinaridade é apresentada como uma proposta pedagógica que deverá ser aplicada na possibilidade de relacionar as disciplinas em atividades ou projetos de estudo, pesquisa e ação, através de uma prática pedagógica e didática adequada (BRASIL, 2000).

Ainda tratando de documentos oficiais, mais recentemente a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Médio propôs a superação da fragmentação disciplinar do conhecimento, o estímulo à aplicação das informações na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida (BRASIL, 2017), o que reitera a nossa discussão.

Dentro dessa concepção, é imprescindível que a educação se volte para o desenvolvimento da resolução de problemas, da tomada de decisão, da capacidade de comunicação, de trabalhar colaborativamente.

Assim como na legislação e nas propostas curriculares, a interdisciplinaridade tem, como consequência, um papel de destaque nas instituições de ensino, nos diversos níveis. Em razão disso, ao aplicar a interdisciplinaridade na escola, segundo Fazenda (1993), essa não pode ser uma “junção de conteúdos, nem uma junção de métodos, muito menos a junção de disciplinas”; ela implica um novo modo de pensar e agir, em uma postura que privilegia a abertura para uma vivência interativa mediada por conhecimentos diversificados. Com ela, busca-se transpor a linearidade do currículo escolar, reorganizando-o de forma a superar a tendência de um mero seguimento da lista pronta por série (BONATTO *et al.*, 2012).

Para Paviani (2008), a origem da interdisciplinaridade está nas transformações dos modos de produzir a ciência e de perceber a realidade e, igualmente, no desenvolvimento dos aspectos político-administrativos do ensino e da pesquisa em organizações e instituições científicas. Contudo, entre as causas principais para as dificuldades encontradas para a sua implementação, estão a rigidez e a falsa autonomia das disciplinas, as quais não permitem acompanhar as mudanças no processo pedagógico e a produção de novos conhecimentos. Segundo o mesmo autor,

a finalidade da interdisciplinaridade é de ampliar uma ligação entre o momento identificador de cada disciplina de conhecimento e o necessário corte diferenciador. Não se trata de uma simples deslocação de conceitos e metodologias, mas de uma recriação conceitual e teórica (PAVIANI, 2008, p. 41).

Fazenda (2003) corrobora com o que vem sendo discutido ao defender que a interdisciplinaridade permite que o conhecimento produzido ultrapasse os limites disciplinares e destaca a compreensão da interdisciplinaridade em uma categoria de ação, que se revela como processo correspondente ao ato de construir pontes entre as diferentes disciplinas, ação que se torna necessária no mundo conectado em que vivenciamos. Augusto e Caldeira (2007), por sua vez, ratificam que a utilização da interdisciplinaridade pode ser uma boa estratégia educacional para facilitar a aprendizagem dos alunos, uma vez que atende à necessidade intrínseca que o ser humano tem de conectar conhecimentos, de relacionar e de contextualizar.

De acordo com Santos e Weber (2012), na interdisciplinaridade, as atividades são intencionalmente voltadas para a interação entre as disciplinas, trabalhando-se a partir de uma questão orientadora, uma situação-problema que, para ser respondida, precisa da comunicação das áreas do conhecimento

envolvidas. Essa abordagem tem a intenção de reduzir a prática curricular da multidisciplinaridade, tão presente na área das ciências, uma vez que não ocorre, efetivamente, uma interação entre as variadas disciplinas. Rodrigues (2013), também, reitera essa proposição quando expõe que a utilização de projetos interdisciplinares ou projetos de intervenção, que dizem respeito à busca de soluções de problemas, é uma importante forma de trabalhar a interdisciplinaridade na escola, visando, assim, a uma aprendizagem significativa. O autor ainda dialoga com Fazenda (1992) ao explicar que o valor e a aplicabilidade da interdisciplinaridade podem ser verificados tanto na formação geral, quanto na profissional, principalmente na de pesquisadores, como um meio de superar a dicotomia ensino-pesquisa e como forma de permitir uma educação permanente. Dessa forma, seja por meio de projetos interdisciplinares ou projetos de pesquisa, a interação dos estudantes com os conteúdos de forma interdisciplinar é apresentada também como uma forma de estimular o gosto pelo conhecimento, produzindo uma aprendizagem significativa. Destarte, nos mais diversos contextos de projetos interdisciplinares, a afirmativa a seguir de Santos e Weber (2012, p. 72), ratifica a proposta e o objetivo deste trabalho. Segundo as autoras:

Práticas de ensino baseadas na interdisciplinaridade propiciam a formação de alunos e alunas mais aptos a enfrentar questões contextualizadas, que transcendem os limites de uma única disciplina. A partir de proposição de uma situação-problema ou questão orientadora, o aluno estará mais motivado a aprender, estará diante de uma situação que se aproxima muito mais da realidade por ele vivida.

No ensino da Química, muitos trabalhos também trazem a interdisciplinaridade como uma abordagem que pode tornar mais significativa a aprendizagem dos conceitos científicos, especialmente quando se utilizam temas cotidianos de grande relevância, como os alimentos (CORREA *et al.*, 2016; FERRÃO; PEREIRA; CORREA, 2020; GOMES; COSTA, 2020; SANTANA; TERRA; LEITE, 2017; TERRA; LEITE, 2017).

De acordo com Zucco (2011, p. 733), a Química presta uma contribuição essencial à humanidade,

seja com alimentos e medicamentos, com roupas e moradia, com energia e matérias-primas, com transportes e comunicações. Fornece, ainda, materiais para a Física e para a indústria, modelos e substratos à Biologia e Farmacologia, propriedades e procedimentos para outras ciências e tecnologias.

Assim, para Richetti e Alves e Filho (2014), incorporar temas contemporâneos às práticas pedagógicas de professores de Química tem sido uma tendência no ensino escolar brasileiro. Os autores ressaltam que a maioria

dos estudantes do Ensino Médio demonstra falta de interesse pelos conteúdos de Química, o que pode ser atribuído à dificuldade de associá-los às situações cotidianas. Nesse contexto, em um trabalho desenvolvido por Silva (2008) sobre a interdisciplinaridade na visão de professores de Química, é relatado que essa prática é um aspecto importante para o desenvolvimento de uma atividade pedagógica voltada para a compreensão da disciplina, podendo ser entendida como um recurso de comunicação entre as várias disciplinas para a facilitação da aprendizagem, para o entendimento amplo da ciência e para a preparação do aluno para enfrentar o mundo globalizado.

Em se tratando da formação de profissionais para o mundo do trabalho e para a sociedade em geral, de acordo com Moura (2008), é necessário que eles sejam preparados para enfrentar problemas, antecipando soluções, com capacidade de autonomia para que possam atuar em uma perspectiva de transformação social.

As Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia, instituídas em dezembro de 2002 (BRASIL, 2002), reforçam, em seus princípios norteadores e nos objetivos da Educação Profissional de Nível Tecnológico, a importância do tratamento curricular de forma interdisciplinar no desenvolvimento de competências, considerando que eventuais disciplinas são meros recortes do conhecimento a serviço dos resultados de aprendizagem e do desenvolvimento de competências profissionais autônomas.

Para Silva (2017), os novos modelos de organização da produção exigem ainda mais dos trabalhadores, e a falta de interdisciplinaridade associada à falta de formação, experiência, habilidades, qualificações e competências do trabalhador contribuem à crise dos postos de trabalho. Para responder determinadas questões da sociedade contemporânea, ou mesmo atender a determinadas exigências das áreas profissionais, as disciplinas fragmentadas, muitas vezes, não oferecem respostas.

Na próxima seção, descrevemos o percurso metodológico que seguimos.

METODOLOGIA

A interdisciplinaridade tem hoje um papel de destaque na educação, seja pelo uso de projetos interdisciplinares seja pelo esforço de alguns professores mais empenhados numa aprendizagem menos fragmentada. Nesse cenário, a abordagem metodológica desta pesquisa foi qualitativa ou interpretativa. Para Gerhardt e Silveira (2009), a pesquisa qualitativa busca explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas nem se submetem à prova de fatos, pois os dados analisados são não-métricos e se valem de diferentes abordagens. Yin (2016, p. 29) considera cinco características da pesquisa qualitativa:

Estudar o significado da vida das pessoas, nas condições da vida real; representar as opiniões e perspectivas das pessoas de um estudo; abranger as condições contextuais em que as pessoas vivem; contribuir com revelações sobre conceitos existentes ou emergentes que podem ajudar a explicar o comportamento social humano; e esforçar-se por usar múltiplas fontes de evidência em vez de se basear em uma única fonte.

Na primeira fase de nosso estudo, utilizamos a pesquisa documental e bibliográfica, buscando, nos documentos oficiais e na literatura, orientações para a elaboração de uma proposta interdisciplinar para o ensino de Química no Curso de Tecnologia em Alimentos. Na pesquisa documental, foram utilizados documentos oficiais brasileiros, como a LDB N° 9.394/96, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, a Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio e as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico.

Para completar essa primeira etapa, realizamos uma revisão de literatura sobre o conceito de interdisciplinaridade, destacando o ensino da Química e a Educação Profissional e Tecnológica, além de uma busca no Google Acadêmico, com o recorte temporal dos últimos cinco anos, utilizando os termos “interdisciplinaridade”, “Química” e “alimentos”, na qual selecionamos quatro artigos que abordavam a interdisciplinaridade em Química e que eram direcionados para a área Alimentícia.

Na segunda fase, passamos para o delineamento das etapas de planejamento da proposta com enfoque interdisciplinar das disciplinas básicas de Química (Química Geral e Química Orgânica), ofertadas no primeiro semestre do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, com as disciplinas profissionalizantes.

Na seção seguinte, trataremos dos resultados deste estudo e das discussões dele decorrentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

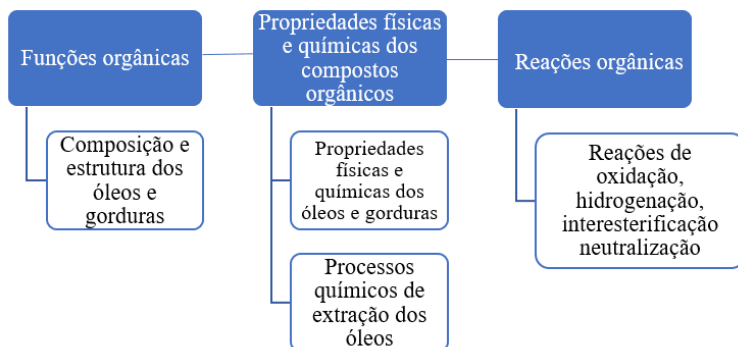
Considerando o que foi exposto na Fundamentação Teórica e no conteúdo do Plano Pedagógico do Curso de Tecnologia em Alimentos (PPC) (IFCE, 2011, p. 14), destacamos que:

cabe ao professor do Curso de Tecnologia em Alimentos organizar situações didáticas para que o aluno busque, através de estudo individual e em equipe, soluções para os problemas que retratem a realidade profissional do tecnólogo.

Portanto, no planejamento da proposta pedagógica interdisciplinar, alguns pontos a serem implementados são importantes para sua construção, são eles: 1) a colaboração dos docentes do Curso de Tecnologia em Alimentos, que serão convidados a participar e a cooperar com o trabalho, e principalmente dos discentes regularmente matriculados no primeiro semestre; 2) junto aos colegas professores, é indispensável a discussão de alguns conteúdos que venham a nortear a proposta, precisando reforçar ações tais como a articulação entre as áreas do conhecimento e a forma de desenvolvimento do modelo dentro do ambiente educativo. A intenção é obter, através do diálogo, fundamentos que possibilitem uma interligação consistente entre disciplinas que compõem o fluxograma curricular vigente no curso. Expomos a seguir como exemplos duas interações entre componentes curriculares que, ao nosso olhar, podem ser melhor compreendidas através de uma comunicação lógica entre os elementos que os compõem.

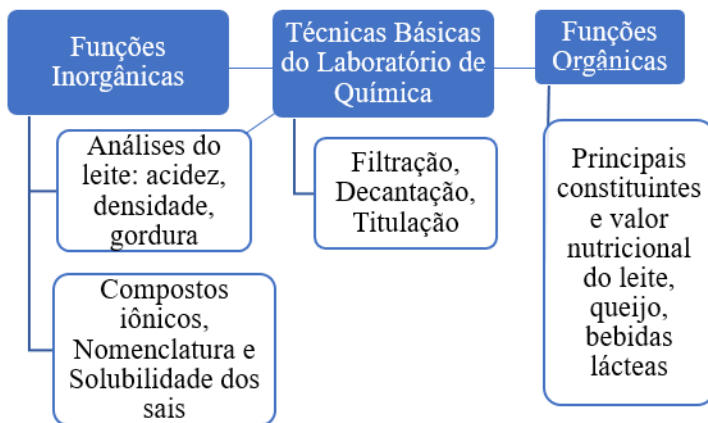
A disciplina de Tecnologia de Óleos e Gorduras (IFCE, 2011, p. 122) aborda, dentre outros assuntos, a composição e estrutura dos óleos e gorduras; propriedades físicas e químicas dos óleos e gorduras; reações químicas de oxidação, hidrogenação, neutralização, interesterificação; processo químico de extração dos óleos, que são assuntos discutidos de forma mais ampla em Química Orgânica, ao abordar as funções orgânicas, propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos e reações orgânicas. Por sua vez, a disciplina de Tecnologia de Leite e Derivados (IFCE, 2011, p. 101) trabalha entre os seus conteúdos a composição e os principais constituintes do leite e dos queijos, a produção de queijos e iogurtes, além das principais análises realizadas no leite, que inclui acidez, densidade e gordura, que são assuntos que tem como bases teóricas os conceitos de funções orgânicas e inorgânicas, assim como estão relacionados com técnicas básicas de um Laboratório de Química. As Figuras 1 e 2 a seguir viabilizam uma melhor visualização da proposta.

Figura 1: Diagrama da relação entre os conteúdos das disciplinas de Química Orgânica e Tecnologia de Óleos e Gorduras.



Fonte: elaborado pelos autores.

Figura 2: Diagrama da relação entre os conteúdos das disciplinas de Química Orgânica, Química Geral e Tecnologia de Leite e Derivados.



Fonte: elaborado pelos autores.

Dessa forma, a relação de aplicabilidade e de ligação dos assuntos das disciplinas básicas de Química com as disciplinas profissionalizantes poderá impulsionar um sentimento motivacional dos alunos em relação a essa fase inicial e um melhor conhecimento do Curso.

Consideramos relevante também buscar na literatura alguns temas que, em fase posterior, possam ser implementados, mesmo que parcialmente, na estruturação das disciplinas básicas do Curso (Quadro 1), assim como propor outras temáticas, de acordo com o PPC do Curso de Tecnologia em Alimentos (Quadro 2).

Quadro 1: Temas relacionados à Química e à área Alimentícia.

Tema	Conteúdos que podem ser abordados	Disciplinas profissionalizantes relacionadas	Autores
Do caldo de cana ao açúcar	Produção de açúcar a partir da cana; processos de evaporação e cristalização; funções orgânicas; etapas do processo de produção de açúcar artesanal.	Tecnologia de Produtos Açucarados	Santana; Terra; Leite, 2017.

A produção de vinagre	Fermentação alcóolica; fermentação acética; reações orgânicas.	Introdução à Tecnologia de Alimentos	Terra; Leite, 2017.
Corantes naturais	Pigmentos, extração de compostos orgânicos; substâncias bioativas.	Bioquímica de Alimentos e Introdução à Nutrição	Gomes; Costa, 2020
A influência do pH na conservação dos alimentos	pH; ácidos e bases; higiene de alimentos; conservação de alimentos.	Armazenamento de Alimentos e Embalagens para Alimentos	Ferrão; Pereira; Correa, 2020.

Fonte: elaborado pelos autores.

Quadro 2: Algumas sugestões de temáticas relacionadas à Química e à área Alimentícia.

Tema	Conteúdos que podem ser abordados	Disciplinas profissionalizantes relacionadas
A embalagem dos alimentos	Tipos de embalagens dos alimentos; composição química das embalagens; polímeros; embalagens ativas e inteligentes.	Embalagens para Alimentos
O mel	Propriedades nutricionais do mel; propriedades terapêuticas do mel; produção do mel; controle de qualidade; composição química.	Tecnologia de Produtos Apícolas e Introdução a Nutrição
A química dos óleos e gorduras	Alimentos ricos em óleos e gorduras; composição química; gordura saturada; funções orgânicas; reação de saponificação.	Tecnologia de Óleos e Derivados e Introdução a Nutrição
A mandioca: contexto histórico e nutricional	Alimentos produzidos com a mandioca; histórico do uso da mandioca; principais nutrientes da mandioca; carboidratos e fibras; minerais; grupos funcionais.	Tecnologia de Cereais
Peixes ricos em ácidos graxos ômega 3	Estrutura química dos ácidos graxos; nomenclatura dos ácidos graxos; composição centesimal de pescados; extração de óleos de pescados.	Tecnologia de Pescado e Derivados

Fonte: elaborado pelos autores.

Para a aplicação efetiva da proposta interdisciplinar, sugerimos encontros mensais, que devem ocorrer no horário da disciplina de Química, contando com a presença dos docentes diretamente ligados à área de discussão.

Na próxima seção, apresentaremos nossas considerações sobre o estudo aqui proposto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Procuramos, neste trabalho, apresentar uma proposta interdisciplinar para o ensino de Química destinado à área de Tecnologia em Alimentos, refletindo sobre algumas causas que levam a uma parcela de alunos a não se interessarem pelos conhecimentos discutidos na Química, que são de fundamental importância para a sua formação profissional, uma vez que o ensino de Química centralizado em si, sem a compreensão dos conhecimentos químicos relacionados, descontextualizado, não tem como promover uma aproximação entre o aluno e a sua realidade.

Para confrontarmos essa problemática, nosso estudo encontrou no conceito de interdisciplinaridade sua organização estrutural, objetivando permitir ao aluno uma visão mais global, inter-relacionando conhecimentos presentes na Química, na área Alimentícia e no dia a dia das pessoas. A partir dessa análise, pensamos em uma forma de como os conteúdos das disciplinas básicas poderiam contribuir para a compreensão dos conceitos trabalhados nas disciplinas específicas do curso e estruturamos nossa proposta.

Esperamos posteriormente sugerir a alteração do PPC do Curso de Tecnologia em Alimentos do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte para que possam ser incluídas ações pedagógicas que motivem os estudantes na dinâmica curricular, como as propostas neste artigo.

Ademais, é nosso intuito ainda acompanhar os níveis de permanência e êxito escolar dos nossos estudantes, como forma de avaliar os resultados obtidos com essas ações pedagógicas, além de incentivar os docentes a conseguirem compartilhar a nossa visão e se tornarem nossos parceiros neste processo de construção de uma maior interdisciplinaridade no curso.

REFERÊNCIAS

- AUGUSTO, T.G.S.; CALDEIRA, A.M.A. Dificuldades para a implantação de práticas interdisciplinares em escolas estaduais, apontadas por professores da área de ciências da natureza. **Investigações em Ensino de Ciências** – v. 12, n. 1, p.139-154, 2007.
- BONATTO, A.; BARROS, C. R.; GEMELI, R. A.; LOPES, T. B.; FRISON, M. D. Interdisciplinaridade no ambiente escolar. *In*: Seminário de Pesquisa em Educação na Região Sul, Caxias do Sul 2012. **Anais...**Caxias do Sul, 2012.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura, Secretaria de Educação e Tecnologia. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Brasília: 1996.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura, Secretaria de Educação e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Ministério da Educação Superior. Resolução CNE/CP No. 29, 03 de dez. de 2002. Institui **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico**. Brasília: 18 dez. 2002.

BRASIL, MEC, **Base Nacional Comum Curricular** – BNCC, versão aprovada pelo CNE, novembro de 2017. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 25 out. 2020.

CORREA, T. H. B.; LIMA, R. F. X.; CAGLIARI, J. V.; BARBOSA, P. R. Temperos & condimentos: uma “pitada” interdisciplinar no ensino de química. *Ensino, Saúde e Ambiente*. v. 9, n. 3, 2016.

FARIAS, E.S.; OLIVEIRA, A.C.; OLIVEIRA, J.C.C. Aulas de reforço de química na 1ª série do ensino médio do IFRR – Campus Novo Paraíso. **Norte Científico**, v.6, n.1, dezembro de 2011.

FAZENDA, I. **Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro**: efetividade ou ideologia? São Paulo: Loyola, 1979.

FAZENDA, I. **Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro**: efetividade ou ideologia? São Paulo: Loyola, 1992.

FAZENDA, I. A. **Interdisciplinaridade**: um projeto em parceria. São Paulo: Loyola, 1993.

FAZENDA, I. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa. Campinas: Papirus, 1994.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: História, Teoria e Pesquisa. Campinas: Editora Papirus, 11ª ed., 2003.

FERRÃO, T. S.; PEREIRA, M. V. V.; CORREA, M. X. The evaluation of practical and interdisciplinary teaching sequence for teaching the importance of pH in food preservation. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, 2020.

GADOTTI, M. Educação e globalização neoliberal: um olhar a partir da América Latina. **Educação & Linguagem**, São Paulo, v. 1, p. 6278, 2009.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS. Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GOMES, F.; COSTA, K. M. C. A interdisciplinaridade entre a química e a arte por meio dos corantes naturais. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 9, 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. **Plano Político Pedagógico do Curso de Tecnologia em Alimentos-IFCE-Campus Limoeiro do Norte**. Limoeiro do Norte: 2011. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B64OHGc1MN1uWVZ4Vkn5em1kVVU/view>. Acesso em: 17 set. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. **Plano Estratégico para Permanência e Êxito dos Estudantes do IFCE – 2017-2024**. Fortaleza: 2017. Disponível em: <https://ifce.edu.br/proen/ensino/plano-de-permanencia-e-exito.pdf>. Acesso em: 17 set. 2020.

MOURA, D. H. A formação de docentes para educação profissional e tecnológica. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 1, Brasília, 2008.

PAVIANI, J. **Interdisciplinaridade: conceitos e distinções**. 2ª ed. Caxias do Sul, RS: Educus, 2008.

RICHETTI, G. P.; ALVES FILHO, J. P. Automedicação no Ensino de Química: uma proposta interdisciplinar para o Ensino Médio. *Educación Química*, v. 25, 2014.

RODRIGUES, A. M. R. **Aperfeiçoamento em Docência na Educação Profissional nos Níveis Básico e Técnico**. *Trabalho Pedagógico por Projetos Interdisciplinares de Ensino*. Fortaleza: SETEC/IFCE, 2013.

SANTANA, R. C. M.; TERRA, V. R.; LEITE, S. Q. M. Do caldo de cana ao açúcar: estudo cultural com enfoque cts/cta na educação química interdisciplinar. Alfabetização científica e tecnológica, abordagens CTS/CTSA e Educação em Ciência. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis-SC, 2017. **Anais: Florianópolis**, 2017.

SANTOS, E. WEBER, A. Articulação de saberes no currículo escolar. In: Santos, E. (org.) *et al. Currículos, teorias e práticas*. Rio de Janeiro, LTC, 2012.

SILVA, M. O. A interdisciplinaridade como uma possibilidade no processo ensino: aprendizagem da educação profissional de nível tecnológico para o mundo do trabalho. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 13, 2017.

SILVA, O. S. **A interdisciplinaridade na visão de professores de química do ensino médio: concepções e práticas**. 2008. 148 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e o Ensino de matemática) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2008.

TERRA, V. R.; LEITE, S. Q. M. Estudos culturais sobre a produção de vinagre para articular saberes escolares, científicos e populares: uma educação química com enfoque CTS/CTSA. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis-SC, 2017. **Anais: Florianópolis**, 2017.

YIN, R. K. **Pesquisa Qualitativa do Início ao Fim**. Tradução: Daniel Bueno. Porto Alegre: Penso, 2016.

ZUCCO, C. **Química. Nova**, v. 34, n. 5, p. 733, 2011.