

## **A interdisciplinaridade no ensino de química na revista Química Nova na Escola**

**Interdisciplinarity in the teaching of chemistry in the magazine Química Nova na Escola**

**Interdisciplinariedad en la enseñanza de la química en la revista Química Nova na Escola**

Éverton da Paz Santo<sup>1</sup>  
Marlene Rios Melo<sup>2</sup>

### **Resumo**

No Brasil há uma forte influência da visão de Interdisciplinaridade defendida pela pedagoga, filósofa e antropóloga Ivani Fazenda, entretanto há estudos norte-americano e francês que precisam ser considerados. Partindo desse contexto, o objetivo desta pesquisa é investigar como e de que forma a interdisciplinaridade no ensino de química é tratada na Revista Química Nova na Escola (QNEsc) nos últimos 11 anos. Estabelecemos dois critérios de busca para esta seleção, primeiro, indicação do termo “Interdisciplinaridade”, ou termos relacionados, no título e nas palavras-chave dos artigos e, segundo a presença do termo “Interdisciplinaridade”, ou termos relacionados, nos resumos dos artigos. Foram selecionados e avaliados 50 trabalhos, sendo este o *corpus* da investigação. A criação de categorias se fez a partir da Análise de Conteúdo de Bardin (1995). Os resultados apontaram que há uma valorização das práticas interdisciplinares nos trabalhos analisados, embora seja um periódico nacional brasileiro, há uma predominância da visão Francesa sobre interdisciplinaridade, seguida da ótica Norte-Americana e, por último a compreensão Brasileira, defendida por Ivani Fazenda (2011).

**Palavras-chave:** Análise do Conteúdo; Interdisciplinaridade; QNEsc.

### **Abstract**

In Brazil there is a strong influence of the vision of Interdisciplinarity defended by the pedagogue, philosopher, and anthropologist Ivani Fazenda, however there are North American and French studies that need to be considered. Based on this context, the objective of this research is to investigate how and in what way interdisciplinarity in chemistry teaching has been treated in Revista Química Nova na Escola (QNEsc) over the last 11 years. We established two search criteria for this selection, first, indication of the term “Interdisciplinarity”, or related terms, in the title and keywords of the articles and second, presence of the term “Interdisciplinarity”, or related terms, in the abstracts of the articles. Fifty works were selected and evaluated, which is the *corpus* of the investigation, and the creation of categories is based on the Content Analysis of Bardin (1995). The results showed

---

<sup>1</sup> Escola SENAI Luiz Pagliato. São Cristóvão/SE, Brasil. E-mail: [eda-paz@hotmail.com](mailto:eda-paz@hotmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2078-2623>

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande (FURG). São Lourenço do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

E-mail: [marlenemelo@terra.com.br](mailto:marlenemelo@terra.com.br) - Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-0918-784X>

that there is an appreciation of interdisciplinary practices in the analyzed works, although it is a national journal Brazilian perspective, there is a predominance of the French view on interdisciplinarity, followed by the North American perspective and, finally, the Brazilian understanding, defended by Ivani Fazenda (2011).

**Keywords:** Content Analysis; Interdisciplinarity; QNEsc.

### **Resumen**

En Brasil existe una fuerte influencia de la visión de la Interdisciplinariedad defendida por el pedagogo, filósofo y antropólogo Ivani Fazenda, sin embargo, hay estudios norteamericanos y franceses que necesitan ser considerados. A partir de este contexto, el objetivo de esta investigación es indagar cómo y cómo se trata la interdisciplinariedad en la enseñanza de la química en la Revista Química Nova na Escola (QNEsc) en los últimos 11 años. Establecimos dos criterios de búsqueda para esta selección, en primer lugar, la indicación del término "Interdisciplinariedad", o términos relacionados, en el título y las palabras clave de los artículos y en segundo lugar, la presencia del término "Interdisciplinariedad", o términos relacionados, en los resúmenes de los artículos. Se seleccionaron y evaluaron un total de 50 artículos, y este es el corpus de la investigación. La creación de categorías se basó en el Análisis de Contenido de Bardin (1995). Los resultados señalaron que existe una apreciación de las prácticas interdisciplinarias en los trabajos analizados, a pesar de tratarse de una revista nacional brasileña, hay un predominio de la visión francesa sobre la interdisciplinariedad, seguida por la perspectiva norteamericana y, finalmente, la comprensión brasileña, defendida por Ivani Fazenda (2011).

**Palabras clave:** Análisis de Contenido; Interdisciplinariedad; QNEsc.

### **Introdução**

Discutir a interdisciplinaridade no ensino de ciências, particularmente, no ensino de química, não é uma prática inovadora, todavia não se pode considerar irrelevante as discussões e as vertentes de pesquisas acerca desta temática. Desde os questionamentos no Brasil em meados da década de 1970, trabalhar de forma interdisciplinar ainda é uma atitude almejada por muitos professores, porém, a sua efetivação muitas vezes não acontece devido a incompreensão e dificuldades de aplicação, já que uma atitude interdisciplinar depende não só de uma aceitação teórica, mas também do desenvolvimento de práticas e ações interdisciplinares (FAZENDA, 2011).

Observa-se que muitos profissionais da educação, sobretudo professores e pesquisadores, têm despertado o interesse em entender como e de que forma podem contribuir com a melhoria da qualidade do ensino em todos os seus níveis, colocando a interdisciplinaridade como uma “ferramenta de ensino” capaz de ser utilizada durante a abordagem dos conteúdos disciplinares. No entendimento de Pombo (2008), a palavra é

polissêmica, não há um conceito único. O termo interdisciplinaridade é originado da palavra disciplina, visto que, é um radical comum a outras palavras tais como: pluridisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade, além de ser um elemento de aproximação e de dispersão de sentido, já que: “[...] como sabem, a palavra tem sido usada, abusada e banalizada. Poderíamos mesmo dizer: a palavra está gasta” (POMBO, 2008, p.10).

Na concepção de Fazenda (2003) a interdisciplinaridade deve ser vista mais como um processo do que um produto. Inclina-se para a ação de estabelecer pontes entre as diferentes disciplinas, permitindo que o conhecimento produzido ultrapasse os limites disciplinares, ou seja, a interdisciplinaridade se faz na prática, “A ação do educador será a de decifrar com o educando as coisas do mundo das quais ambos são participantes” (FAZENDA, 2003, p. 38).

As compreensões que muitos professores têm sobre uma abordagem interdisciplinar, a partir do que se lê, é rudimentar. Muitas vezes, esse entendimento compromete a sua ação docente. Um exemplo muito presente nos discursos de professores de várias áreas é o conceito de “Interdisciplinaridade”, este é apontado apenas como exemplificação de conteúdos disciplinares relacionados ao cotidiano dos alunos (SANTOS e MELO, 2020).

Leite e Soares (2021, p.62) também afirmam que o conceito de interdisciplinaridade é polissêmico, passa por processos de recontextualização e hibridismo, apresentando diferentes perspectivas dentro de um Estado-nação e em diferentes continentes. A própria conceituação, suas diferentes perspectivas e abordagens, está menos associada ou mais associada à contextualização. A partir da contextualização dos conteúdos é desejável recorrer ao conhecimento de outras disciplinas e áreas do conhecimento, busca-se então a aplicação de uma abordagem ou proposta interdisciplinar a partir de temas sociais, presentes no cotidiano dos alunos, e uma abertura para a interpretação polissêmica do conceito durante a atuação dos professores em sala de aula na realização de atividades que motivem os alunos, de alguma forma, no processo de ensino e aprendizagem.

Não é nosso objetivo relacionar a contextualização e a interdisciplinaridade, no entanto, é notável essa correlação quando olhamos o sentido e as perspectivas da palavra. Lenoir (2001) defende que há três dimensões ou perspectivas diferentes para a interdisciplinaridade, dentre elas a francesa, a americana e a brasileira. Estas abordagens estão relacionadas ao sentido interdisciplinaridade na sua forma lógica, funcionalidade e fenomenológica. Ivani Fazenda (2010) afirma que todas as perspectivas se complementam e tem uma aproximação de alguma forma, pois, há um objetivo em comum: a formação para o

ensino como forma de operacionalizar a interdisciplinaridade. Assim sendo, a autora apresenta uma discussão sobre as visões francesa, americana e brasileira, respectivamente, de interdisciplinaridade:

A preocupação francesa é com a instrução, o saber racional que problematiza o saber, para questionar o sentido, antes de agir. A segunda se refere à interdisciplinaridade vista sob a concepção da América do Norte, de origem anglo-saxônica, que utiliza um saber mais útil, funcional e operacional para a solução de problemas da sociedade. A interdisciplinaridade é instrumental, operatória e metodológica, é o saber – fazer que favorece intervir sobre e no mundo para, a partir disso, constituir o saber – ser. [...]. A terceira dimensão se refere à interdisciplinaridade sob a concepção brasileira, principalmente sobre a teoria de Ivani Fazenda, com uma perspectiva fenomenológica que tem o olhar voltado para a subjetividade dos sujeitos, para a prática e experiência, para a necessidade do autoconhecimento, para o diálogo com o outro, para uma atitude interdisciplinar que alcance uma dimensão humana para o saber-ser. (FAZENDA et al., 2010, p.31).

Segundo Pombo (2008, p.10), “embora não haja um conceito de interdisciplinaridade relativamente estável, apesar de tudo, a palavra tem uma utilização muito ampla e é aplicada em muitos contextos”. A autora, destaca ainda que, “A palavra é ampla demais, quase vazia.” (POMBO, 2008, p.11). Já, na percepção de Fazenda (2001), a interdisciplinaridade busca recuperar a unidade humana através dos aspectos subjetivos para uma intersubjetividade, considera também a formação cultural do homem, a sua relação e papel com a escola e na sociedade a qual está inserido, sendo um agente de mudança no mundo. A autora afirma ainda que “um olhar interdisciplinarmente atento recupera a magia das práticas, a essência de seus movimentos, mas, sobretudo, induz-nos a outras superações, ou mesmo reformulações”. (FAZENDA,1998, p.13).

Pelo prisma de Japiassu (1976, p.74) “a interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa”. O autor aponta ainda que, a interdisciplinaridade não é uma ciência, mas visa o encontro de especialistas de diferentes áreas do conhecimento, na busca de respostas para novos problemas diante do uso de metodologias e acesso a informações e dados. É fato, que os próprios professores são dotados de concepções simplistas sobre como deve ser o processo de ensino e aprendizagem em ciências de forma contextualizada e interdisciplinar, visto que muitos receberam uma formação fragmentada e disciplinar, mesmo envolvendo as questões relacionadas às diferentes áreas das ciências, tornando-os “meros especialistas” (SANTOS e MELO, 2020).

Estas concepções sobre interdisciplinaridade, materializadas em publicações de trabalhos em diferentes áreas da ciência, tem sido construída ao longo dos anos e certamente reflete o desafio para um trabalho coletivo entre os professores e nas práticas interdisciplinares. Contribuindo com esse olhar Hartmann e Zimmermann (2007) afirmam que, o trabalho coletivo entre professores de áreas com tradições epistemológicas e metodológicas diferentes, partilhando de uma proposta ou projeto interdisciplinar, é um desafio que enriquece a compreensão dos docentes sobre os diferentes conteúdos de várias disciplinas, além de ampliar o repertório de práticas pedagógicas na atuação docente.

É a partir deste contexto que destacamos a revista QNEsc, visto que uma gama de profissionais, embora da mesma área, partilha experiências com outros professores de outras áreas correlatas. A revista surgiu como forma de ajudar ou contribuir com e para a formação e atualização de profissionais, pesquisadores e docentes que compõe a comunidade do Ensino de Química brasileiro. A Revista Química Nova na Escola (QNEsc) é um periódico com classificação de estrato na *webqualis* (2020) A2, na área de educação e ensino, fazendo parte da linha editorial da Sociedade Brasileira de Química (SBQ).

A QNEsc tem uma periodicidade de publicação trimestral, criada em 1994 pelo esforço e trabalho dos profissionais e pesquisadores que formaram e formam a SBQ. Desde 2001, tem disponibilizado gratuitamente os artigos na íntegra no formato pdf, viabilizando um espaço aberto aos leitores, estudantes, educadores, pesquisadores, despertando muitos debates sobre ensino e aprendizagem de química, sobretudo, na formação de cidadãos. Ramos, Massena e Marques (2015) valorizam a atuação e participação de professores da Educação Básica nos trabalhos publicados na revista.

Entendemos a importância em estimular professores da educação básica para a utilização da coleção de QNEsc, facilmente disponível, de modo a usufruir desse precioso material, tanto para a sua atualização pessoal como subsídio teórico quanto para o uso de muitas das ideias em suas aulas. (RAMOS, MASSENA e MARQUES, 2015, p.120).

Assim, o objetivo deste trabalho é investigar como e de que forma a interdisciplinaridade no ensino de química é tratada na Revista Química Nova na Escola (QNEsc) nos últimos 11 anos. Além disso, entender as concepções sobre interdisciplinaridade que são valorizadas ou apontadas pelos autores da revista nos artigos publicados.

## Metodologia de pesquisa

O contexto da pesquisa se deu a partir de inquietações sobre a visão de interdisciplinaridade apresentada nos artigos da revista QNEsc, com base no referencial teórico da Fazenda et al. (2010) os quais apontam diferentes interpretações e visões sobre interdisciplinaridade sendo elas: Francesa, Americana e Brasileira. Como referencial de análise, adotou-se a Análise de Conteúdo de Bardin (1995), para criação das categorias com base nos artigos encontrados. A metodologia utilizada neste trabalho é qualitativa, pois buscou-se entender através dos dados o significado essencialmente descritivo e qualitativo (LÜDKE e ANDRÉ, 1986). Neste trabalho os resumos dos artigos são dados descritivos que nos auxiliam no alcance do objetivo de compreender a visão dos autores dos trabalhos publicados sobre a interdisciplinaridade, a fim de criarmos categorias de acordo com a visão e nossa interpretação. Sobre categorização, Ludke e André (1986) afirmam que:

[...] a categorização, por si mesma, não esgota a análise. é preciso que o pesquisador vá além, ultrapasse a mera descrição, buscando realmente acrescentar algo a discussão já existente sobre o assunto focalizado. para isso ele terá que fazer um esforço de abstração, ultrapassando os dados, tentando estabelecer conexões e relações que possibilitem a proposição de novas explicações e interpretações. é preciso dar o “salto” como se diz vulgarmente, acrescentar algo ao já conhecido. (LUDKE e ANDRÉ, 1986, p.49).

Como referencial de análise utilizamos a Análise de Conteúdo de Bardin (1995), a qual comunica ao leitor mensagens subjacentes existentes em um texto, e ainda, propicia ao leitor inferir e interpretar sobre outra realidade expressa, a qual conversa com a análise. O caminho percorrido na aplicação deste referencial, indicado na investigação de textos e materiais impressos, pode ser resumido em três etapas de verificação: pré-análise, inferência e interpretação.

Na primeira etapa, pré-análise, o pesquisador tem o primeiro contato com o texto e realiza uma leitura chamada de “flutuante”, apontando as primeiras impressões sobre o texto, enumerando as características do texto, organiza e elabora indicadores de categorias a partir de recortes de unidades representativas. Na segunda etapa, inferência, ocorre o tratamento dos dados na qual o pesquisador faz uma dedução lógica a partir da leitura inicial frente as categorias pré-definidas a partir do agrupamento, comparação e diferenciação dos conteúdos que aparecem no texto. Essa é uma etapa chamada de intermediária e permite ao leitor ou pesquisador explicitar e avançar para a próxima etapa. Por fim, a última etapa é a

interpretação, na qual o pesquisador volta-se para o referencial teórico e busca dar sentido as inferências e aos significados da interpretação (BARDIN, 1995).

Neste trabalho, a pré-análise consistiu na seleção e escolha da revista, na pesquisa e organização dos artigos. Essa etapa possibilitou levantar a questão de pesquisa, ou seja, o que os pesquisadores da QNEsc entendem sobre interdisciplinaridade em seus trabalhos, já que as palavras-chave apontam para o que se pretende discutir nos trabalhos desenvolvidos. A dedução lógica aconteceu a partir das leituras dos títulos e resumos, dados que favoreceram uma melhor compreensão do fenômeno explorado, ou seja, as visões sobre interdisciplinaridade apontadas nas sínteses dos artigos. Por fim, a exploração do material se deu com os recortes no corpo dos resumos utilizados na interpretação sobre o conceito apresentado de Interdisciplinaridade, defendido pelo referencial teórico da pesquisadora Ivani Fazenda (2011). O motivo de escolha do periódico deve-se a importância deste para a comunidade dos profissionais da Química, já que se destaca especialmente pelas diferentes abordagens práticas voltadas ao ensino de Química em diferentes níveis de ensino. Fernandes e Kuhlmann Júnior (2012) destacam a importância em realizar pesquisas específicas de uma área ou um periódico, afirmando que estudar ou analisar um periódico específico é um elemento, pois a publicação não é simplesmente um reflexo das relações sociais, mas componentes delas.

Como critérios de busca, foram avaliados os artigos nas seções da revista durante um pouco mais de uma década, estabelecendo dois parâmetros para esta seleção: o primeiro por meio da indicação do termo “Interdisciplinaridade” ou termos relacionados como: “interdisciplinar” no título e/ou nas palavras-chave dos artigos e o segundo, com o mesmo critério do uso dos termos, porém nos resumos dos artigos. Estes foram tratados e analisados, e categorizados com base na Análise de Conteúdo de Bardin (1995).

As categorias criadas foram organizadas e estabelecidas conforme a visão sobre interdisciplinaridade apontadas por Fazenda et al. (2010), sendo elas: a) Visão francesa: “a preocupação francesa é com a instrução, o saber racional que problematiza o saber, para questionar o sentido, antes de agir” (FAZENDA, 2010, p. 31). No entanto, não valoriza a formação do sujeito crítico reflexivo diante da realidade social, porém não problematiza e contextualiza socialmente para resolução de problemas. Explorou-se aqui os resumos dos artigos que apontaram a interdisciplinaridade apenas como uma instrução ou como problematização; b) Visão da América do Norte (Norte-Americana): “utiliza um saber mais



útil, funcional e operacional para a solução de problemas da sociedade. A interdisciplinaridade é instrumental, operatória e metodológica, é o saber – fazer que favorece intervir sobre e no mundo para a partir disso, constituir o saber – ser” (FAZENDA, 2010, p. 31). Um dos objetivos desta visão, é compreender a realidade social, política e econômica do mundo globalizado. Averiguou-se resumos dos trabalhos em que os autores apresentaram um problema ou situação real na sociedade e utilizou a interdisciplinaridade na resolução deste problema. Já a compreensão brasileira está sob perspectiva “intencionalmente fenomenológica que tem o olhar voltado para a subjetividade dos sujeitos, para a prática e experiência, a necessidade do autoconhecimento, o diálogo com o outro, atitude interdisciplinar que alcance uma dimensão humana para o saber - ser e reconhecer os aspectos do ser ou o “seu eu”” (FAZENDA, 2010, p. 31).

## Resultados e discussões

Diante dos critérios de busca estabelecidos, foram encontrados 50 artigos publicados na revista compreendendo o período de 2011 a 2021. Lembrando que os indicadores utilizados foram, primeiro a palavra “Interdisciplinaridade” ou termos relacionados como: “Interdisciplinar”, “multidisciplinar” ou “transdisciplinaridade” no título dos artigos ou nas palavras-chave e segundo, com o mesmo critério do uso dos termos, porém presente nos resumos dos artigos. O gráfico da figura 1 mostra a evolução da quantidade de artigos por ano conforme a análise do pesquisador.

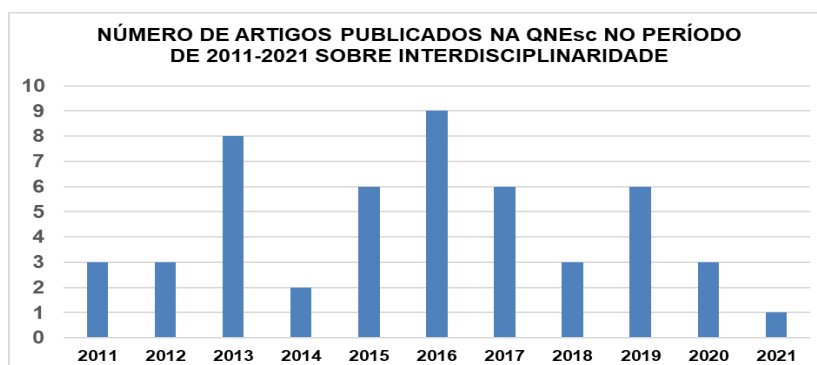


Gráfico 1: Quantidade de artigos na QNEsc no período de 2011-2021 sobre interdisciplinaridade.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Vale destacar que essa abordagem quantitativa ocorreu apenas com artigos julgados dentro do critério de busca, pois pode-se perceber que muitos trabalhos apresentavam um caráter com base interdisciplinar, porém não citava a palavra interdisciplinaridade ou algum



termo que remetesse ao sentido. Analisando o gráfico é importante considerar um aumento de publicações de artigos de cunho interdisciplinar a partir de 2011 com uma média de no mínimo 4 artigos por ano, considerando a quantidade acumulada de 50 trabalhos.

No entanto, observa-se também que há um declínio das publicações sobre a temática ao longo dos últimos 3 (três) anos, compreende-se que essa queda ou interesse em escrever sobre interdisciplinaridade por parte dos autores que publicam na revista, pode ser pelo uso polissêmico da palavra e pelas contribuições disponíveis sobre o assunto nos programas de graduação e pós-graduação, além de outros periódicos. Mendes et al. (2022) em sua pesquisa altimétrica de 2014-2020, com o objetivo de avaliar o impacto dos construtos “interdisciplinaridade” e “transdisciplinaridade” sob o ponto de vista acadêmico, obtiveram um total de 2.089 artigos sendo 77% relacionados ao termo interdisciplinaridade e 23% ao termo transdisciplinaridade, evidenciando que a interdisciplinaridade é mais amplamente abordada em artigos científicos. Além disso, observaram um crescimento das discussões sobre esses construtos em termos do número de publicações.

Na busca realizada por Santos, Júnior e Bejarano (2012) no período de 1995-2010, foram encontrados 29 trabalhos nos quais muitos autores tratavam de conteúdos da disciplina e outros iam apenas com a justaposição de conteúdos de algumas disciplinas (multidisciplinar); outros ainda conseguiram alcançar a interdisciplinaridade dentro da visão conceitual aceita por alguns teóricos. Também foi percebido uma confusão conceitual entre atividade contextualizada e atividade interdisciplinar. Para facilitar a análise e discussão, os artigos foram identificados com a letra T seguida de um número de acordo com a ordem crescente da busca. Ex: T1 (trabalho um). Os quadros 1 e 2 constam os trabalhos selecionados considerando separadamente os dois critérios de busca. Devido a quantidade de trabalhos selecionados foram apenas analisados os resumos dos mesmos e a recorrência das palavras-chave, dos conteúdos, disciplinas ou áreas apontadas nos resumos, além disso, foi possível estabelecer uma breve visão de aproximação dos trabalhos com a visão de interdisciplinaridade encontrada na literatura, dentre as quais estão: Francesa, Americana e Brasileira.

No quadro 01, corresponde ao primeiro critério de busca por meio da indicação do termo “Interdisciplinaridade” ou termos relacionados como: “interdisciplinar” no título dos artigos ou nas palavras-chave dos artigos, temos 24 trabalhos nos quais aparecem os termos: interdisciplinaridade, interdisciplinar, transdisciplinar, multi ou pluridisciplinar nos títulos dos

artigos ou nas palavras-chave. Estes termos estão em negrito no quadro 01.

Quadro 1: Levantamento Bibliográfico dos trabalhos encontrados na QNEsc no período de 2011-2021 de acordo com o critério 1 de busca.

CÓD ARTIGO	TÍTULO	PALAVRAS-CHAVE	VISÃO/DIMENSÃO INTERDISCIPLINARIDADE APROXIMADA
T1	Desafio Militar: Missão Dada é Missão Cumprida – Contextualização e <b>Interdisciplinaridade</b> na Educação Química	ensino militar, ensino de química, <b>práticas interdisciplinares</b>	Francesa e Americana
T10	A Cana-de-Açúcar no Brasil sob um Olhar Químico e Histórico: <b>Uma Abordagem Interdisciplinar</b>	<b>interdisciplinaridade</b> , cana-de-açúcar, PIBID	Francesa e Brasileira
T11	A Gota Salina de Evans: <b>Um Experimento</b> Investigativo, Construtivo e <b>Interdisciplinar</b>	ensino de química, experimento, corrosão	Francesa
T12	Relato de uma <b>Experiência Pedagógica Interdisciplinar</b> : Experimentação Usando como Contexto o Rio Capibaribe	contexto, <b>interdisciplinaridade</b> , experimentos	Francesa, Americana e Brasileira
T13	Determinação do Teor Alcoólico de Vodcas: Uma Abordagem <b>Multidisciplinar no Ensino da Física, Química e Matemática</b>	densidade, tensão superficial, vodca	Francesa
T14	Jardins Químicos, Stéphane Leduc e a Origem da Vida	jardins químicos, <b>interdisciplinaridade</b> , ensino de química	Francesa
T15	Química e Educação Ambiental: Uma Experiência no Ensino Superior	ensino de química, meio ambiente, <b>interdisciplinaridade</b>	Francesa e Americana
T16	A Proposta Metodológica de <b>Ilha Interdisciplinar de Racionalidade</b> em um Curso de Licenciatura em Química: Discutindo Informações de Corrente de E-mail	alfabetização científica e tecnológica, <b>Ilha Interdisciplinar de Racionalidade</b> , ensino de química	Francesa e Americana
T17	Um Estudo sobre as Características das Provas do Novo ENEM: Um Olhar para as Questões que Envolvem Conhecimentos Químicos	contextualização, <b>interdisciplinaridade</b> , eixos cognitivos	Francesa
T18	Compostagem: Experimentação Problematizadora e <b>Recurso Interdisciplinar</b> no Ensino de Química	compostagem, sustentabilidade, experimentação	Francesa e Americana
T19	Aprendizagem Baseada em Casos Investigativos e a Formação de Professores: O Potencial de Uma Aula Prática de Volumetria para Promover o <b>Ensino Interdisciplinar</b>	aprendizagem baseada em casos investigativos, formação de professores, volumetria, <b>interdisciplinaridade</b>	Francesa e Americana
T23	Análise de Alimentos: Contextualização e <b>Interdisciplinaridade</b> em Cursos de Formação Continuada	rótulos, consumo, formação de professores	Francesa, Americana e Brasileira
T24	Abordagem da Química no Novo ENEM: Uma Análise Acerca da <b>Interdisciplinaridade</b>	<b>interdisciplinaridade</b> , Novo ENEM, ensino de química	Francesa

<b>T25</b>	Os Alambiques no Brasil Colônia: Uma Proposta de Abordagem Histórica e Social no Ensino de Ciências	ensino de ciências, história da ciência, <b>interdisciplinaridade</b>	Francesa e Americana
<b>T26</b>	Contextualizando a química com a educação sexual aplicada de forma <b>transdisciplinar</b> nas aulas de biologia	educação sexual, contextualização e <b>transdisciplinaridade</b>	Francesa e Americana
<b>T27</b>	Elaboração de textos de divulgação científica e sua avaliação por alunos de Licenciatura em Química	ensino de Química, divulgação científica, abordagem CTSA, dialogicidade, <b>interdisciplinaridade</b>	Francesa e Americana
<b>T32</b>	Construção e Avaliação de Dispositivo para Determinação de Material Particulado em Ambientes Internos e Externos	qualidade do ar, <b>interdisciplinar</b> , cigarros	Francesa e Americana
<b>T36</b>	O escorpião fluorescente: Uma proposta <b>interdisciplinar</b> para o Ensino Médio	<b>Interdisciplinaridade</b> , fluorescência, escorpião	Francesa
<b>T38</b>	O Jogo Educativo como Recurso <b>Interdisciplinar</b> no Ensino de Química	ensino de química, jogo educativo, recurso didático	Francesa
<b>T39</b>	Energia, Sociedade e Meio Ambiente no Desenvolvimento de Um Biodigestor: a <b>Interdisciplinaridade</b> e a Tecnologia Arduino para Atividades Investigativas	biogás, controle e automação, arranjos produtivos locais	Francesa e Americana
<b>T41</b>	A Cultura Afro-Brasileira no Ensino de Química: A <b>Interdisciplinaridade</b> da Química e a História da Cana-de-Açúcar	cana-de-açúcar, <b>interdisciplinaridade</b> , escravidão, lei 10.639/2003, lei 11.645/2008	Francesa e Americana
<b>T44</b>	Interfaces Disciplinares no Ensino de Ciências: Uma Perspectiva Docente	<b>interdisciplinaridade</b> , ciências da natureza, licenciatura	Francesa e Brasileira
<b>T46</b>	O ambiente natural como recurso para promover um ensino <b>interdisciplinar</b>	ambiente natural como recurso didático, <b>ensino interdisciplinar</b> , aprendizagem ativa	Francesa e Brasileira
<b>T50</b>	Uma visão <b>multi e interdisciplinar</b> a partir da prática de saponificação	questionamentos norteadores, <b>multi e interdisciplinaridade</b> , experimentação	Francesa, Americana e Brasileira

Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

No quadro 02, corresponde ao segundo critério de busca por meio da indicação do termo “Interdisciplinaridade” ou termos relacionados como: “interdisciplinar”, nos resumos dos artigos, há 26 trabalhos nos quais aparecem além dos termos, interdisciplinaridade, interdisciplinar, transdisciplinar, multi ou pluridisciplinar no resumo dos artigos, aparecem indicações da prática interdisciplinar conforme o título dos artigos. Estes em negrito no quadro 02. Alguns recortes dos resumos dos artigos, evidenciam a seleção do critério analisado.

Quadro 2: Levantamento Bibliográfico dos trabalhos encontrados na QNEsc no período de 2011-2021 de acordo com o critério 2 de busca (Resumo).

CÓD ARTIGO	TÍTULO	INDICAÇÕES INTERDISCIPLINARIDADE NOS RESUMOS	VISÃO/DIMENSÃO APROXIMADA
T2	A Matriz de Referência do ENEM 2009 e o Desafio de Recriar o Currículo de Química na Educação Básica	A proposição de matrizes vem sendo recorrentes no Brasil a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996) a fim de induzir a reorganização curricular na educação básica, preconizando os princípios de interdisciplinaridade e de contextualização para o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Nesse contexto, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) emerge como possibilidade de contemplar tais princípios e vem ganhando legitimidade no contexto escolar e na formação de professores.	Brasileira
T3	Práticas de Processamento de Alimentos: Alternativas para o Ensino de Química em Escola do Campo	[...] A proposta de trabalho também enfocou aspecto interdisciplinar, e conceitos de outras disciplinas puderam ser trabalhados como temas de biologia e bioquímica. Mediante esse tipo de metodologia, foi possível estimular o aprendizado da química por meio da aproximação desses conteúdos com a vivência do aluno do campo.	Francesa e Americana
T4	Reflexões sobre Modelos e Representações na Formação de Professores com Foco na Compreensão Conceitual da Catálise Enzimática	Este artigo analisa interações entre professores em formação inicial e continuada desenvolvidas em aulas de licenciatura dos cursos de Ciências Biológicas e Química, com atenção direcionada para limites e potencialidades do uso de modelos e representações no ensino do conteúdo enzimas e catálise enzimática. A análise das interações denota a importância de mobilizar saberes docentes que potencializam processos de ensino e aprendizagem de temas ou conteúdos que envolvem o uso de representações de partículas submicroscópicas.	Francesa e Brasileira
T5	A Influência do PIBID na Formação dos Acadêmicos de Química Licenciatura da UFSM	[...]. O PIBID-UFSM iniciou suas atividades em outubro do ano de 2009, sendo contemplados subprojetos da área de Física, Química, Biologia, Ciências e Matemática. O subprojeto PIBID-Química-UFSM 2009-2011 atendeu a quatro escolas da rede pública do município de Santa Maria (RS), compondo esse grupo de trabalho oito bolsistas acadêmicos, quatro professores supervisores e a coordenadora do subprojeto Química.	Brasileira
T6	Compreensões e Significados sobre o PIBID para a Melhoria da Formação de Professores de Biologia, Física e Química	Discutimos neste texto as compreensões e os significados sobre o Programa de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) para a melhoria da formação inicial de professores de biologia, física e química em uma universidade do estado do Paraná, a partir da análise dos objetivos, das ações realizadas no âmbito deste programa no período de 2010 e 2011 e das entrevistas com um professor supervisor de cada um desses	Brasileira

		subprojetos. Constatamos que o PIBID é compreendido para a melhoria da formação inicial de professores como um espaço que possibilita a integração entre universidade-escola,	
<b>T7</b>	A Inovação na Área de Educação Química	Dentre as principais evidências, foi possível compreender que, para esses interlocutores, é inovação para a área de Educação Química ter como escopo a formação voltada para a cidadania, que os estudantes possam reconhecer a importância social dessa área e que os professores considerem os princípios da interdisciplinaridade e da contextualização - além dos temas que emergem do contexto em que estão inseridos - para a organização curricular e a proposição de situações de aprendizagem que sejam significativas e integradas às vivências desses sujeitos.	Brasileira
<b>T8</b>	Análise Qualitativa de Proteínas em Alimentos Por Meio de Reação de Complexação do Íon Cúprico	O estudo das biomoléculas é comum às disciplinas de Química e de Biologia no ensino médio. Essas ciências, por sua vez, têm a experimentação como ferramenta importante do ensino-aprendizagem e da formação de conceitos.	Francesa
<b>T9</b>	A Química dos Sentidos – Uma Proposta Metodológica	A química dos sentidos olfato, paladar e visão, como tema estruturador, atende às propostas dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino Médio (PCNEM) em relação à contextualização e interdisciplinaridade, pois é assunto presente na vida do aluno. A exploração do tema é realizada com métodos de contextualização e interdisciplinaridade, por meio de seminários e dinâmicas, na tentativa de promover um interesse pela disciplina de química e facilitar o processo de aprendizagem.	Francesa e Americana
<b>T20</b>	Química e Armas Não Letais: Gás Lacrimogêneo em Foco	A química dos lacrimogêneos é um tema interdisciplinar que desperta o interesse dos alunos, principalmente devido ao momento histórico de hoje, fornece conhecimentos práticos e contextualiza o estudo de química.	Francesa e Americana
<b>T21</b>	Representações Sociais de Calor por Estudantes de Graduação em Química	O conceito de calor tem um grande caráter consensual, uma vez que faz parte do cotidiano das pessoas. Tal conceito também possui uma dimensão interdisciplinar, estando presente nas mais diversas ciências tais como física, química e biologia.	Francesa
<b>T22</b>	Eletroforese de DNA: Dos Laboratórios de Biologia Molecular para as Salas de Aula	Por meio dessa prática, o professor pode propor aos alunos atividades em que eles podem participar tanto da confecção do sistema, quanto da aplicação prática de uma eletroforese de DNA de banana previamente extraído. No decorrer dessa atividade, professor e alunos têm a chance de discutir conceitos importantes de química, física e biologia.	Francesa
<b>T28</b>	Do Rigor Cartesiano Disciplinar à	Neste texto, que também quer celebrar os 20 anos de Química Nova na Escola, é apresentada	Brasileira

	Indisciplinaridade Feyerabendiana	proposta em favor do abandono de posturas marcadas pela disciplinarização e de visões holísticas, procurando transgredir as fronteiras rígidas das disciplinas. De uma transdisciplinaridade, propõe-se um avanço para alcançar posturas indisciplinadas. Assim, a proposta defende uma transição do disciplinar (cartesiano) ao indisciplinar (feyerabendiano).	
<b>T29</b>	A Ciência Forense no Ensino de Química por Meio da Experimentação Investigativa e Lúdica	A experimentação lúdica das técnicas forenses de revelação de impressões digitais, teste de DNA e identificação de sangue foram utilizadas pelos alunos do 9º ano para a resolução de uma situação-problema (crime fictício). A interdisciplinaridade e a contextualização da ciência forense tornaram o conteúdo menos teórico e motivaram a participação e a aprendizagem dos alunos.	Francesa e Americana
<b>T30</b>	Uma Proposta de Aula Experimental de Química para o Ensino Básico Utilizando Bioensaios com Grãos de Feijão ( <i>Phaseolus vulgaris</i> )	[...] sendo possível a construção de um experimento de baixo custo e de simples execução para trabalhar os conteúdos da química de modo interdisciplinar e enfatizando os conceitos fundamentais para a inserção da educação ambiental no cotidiano dos discentes. O bioensaio desenvolvido teve como objetivo verificar a toxicidade de soluções aquosas de detergentes em diferentes concentrações, e os efeitos foram avaliados em relação à inibição da germinação do grão de feijão ( <i>Phaseolus vulgaris</i> ).	Francesa e Americana
<b>T31</b>	Breve Discussão Histórica sobre a “Descoberta” dos Lantanídeos e sua Relação com as Teorias de Luz e Cores de Maxwell e Einstein	O texto tem como objetivo contribuir para a compreensão das propriedades físicas e químicas das TR que permitem aplicações industriais diversas. A temática também favorece um estudo interdisciplinar entre a física e a química à luz da história das ciências, em especial no que diz respeito à construção do conhecimento científico e seu caráter mutável e provisório.	Francesa
<b>T33</b>	Terpenos, aromas e a química dos compostos naturais	Nesse contexto, as principais vias de produção dos compostos de aroma (síntese química, extração direto da natureza e via biotecnológica) serão apresentadas e exemplificadas. Em resumo, este artigo abordará os aspectos da interdisciplinaridade entre a biologia e a química, particularmente no que se refere à produção seletiva de compostos de aroma (principalmente terpenos) por via biotecnológica.	Francesa e Americana
<b>T34</b>	Criação do Jogo “Um Passeio na Indústria de Laticínios” visando promover a Educação Ambiental no Curso Técnico de Alimentos	O software RPG Maker é ainda pouco utilizado para fins didáticos, mas demonstrou-se viável para abordagem interdisciplinar dos temas propostos. Observamos que o jogo elaborado pode ser utilizado em diferentes contextos, dependendo da estratégia didática do professor	Francesa e Americana
<b>T35</b>	O papel da Prática como Componente Curricular na Formação Inicial de	A concepção da PCC como elemento transversal com a distribuição de sua carga horária em disciplinas específicas e	Brasileira



	Professores de Química: possibilidades de inovação didático-pedagógica	pedagógicas, ao longo do curso, permitiu a realização de projetos interdisciplinares que propiciaram o desenvolvimento de competências relacionadas à formação do professor de Química, em particular, o aperfeiçoamento do uso da língua portuguesa, das tecnologias da informação e comunicação e a capacidade comunicativa oral e escrita.	
<b>T37</b>	Quitosana: da Química Básica à Bioengenharia	Por fim, a partir da contextualização desta temática, será possível ao aluno vislumbrar a multidisciplinaridade da área de biotecnologia, na qual a engenharia de tecidos está inserida e desenvolver no mesmo a importância do reaproveitamento de resíduos no contexto da sustentabilidade ambiental.	Francesa e Americana
<b>T40</b>	Modelizações Astronáuticas na Perspectiva da Educação CTS: Proposta de Atividade Integradora ao Ensino de Ciências	Os resultados apontam que a elaboração de modelos de foguetes pode ser uma alternativa didática viável para alcançar pressupostos da educação CTS, uma vez que insere os estudantes em momentos de avaliação de situações-problema, tomada de decisão crítica e responsável e, ainda, oferece elementos para superar a visão de ensino-aprendizagem compartimentada de conhecimentos científicos e tecnológicos. Sinalizam, ainda, a educação CTS como aliada importante e exequível para o ensino e a aprendizagem de conceitos relacionados à Química, Física, Matemática e Artes, por meio da contextualização do conhecimento e da interdisciplinaridade.	Francesa e Americana
<b>T42</b>	Alimentação e o Ensino de Química: Uma Análise de Livros Didáticos Aprovados pelo PNLD 2018	Os resultados obtidos indicam, na maioria das vezes, que essa temática está associada a assuntos da bioquímica, sendo menos expressivamente relacionada aos conteúdos de termoquímica e transformações químicas. Além disso, alguns LDs associam a alimentação com assuntos como cultura e saúde, ressaltando a possibilidade de se articular diferentes componentes curriculares para trabalhar essa temática, como a Biologia e a História. De forma geral, as coleções analisadas abordaram a alimentação de modo pouco expressivo, sendo que apenas uma delas trabalhou o assunto em uma perspectiva de abordagem temática, na qual os conteúdos químicos foram subordinados ao tema.	Francesa e Brasileira
<b>T43</b>	Jornal da Química como Etapa Inicial de Abordagem Problematicadora: Proposta para Ensino e Formação de Professores	Este trabalho apresenta e discute um projeto denominado “Jornal da Química”, cujo objetivo foi produzir um veículo de informação em uma linguagem mais acessível aos alunos do ensino médio, e também discutir as contribuições deste projeto para a formação de professores de química. O jornal traz temas com abordagem interdisciplinar e contextualizada, ao mesmo tempo em que traz conceitos de química e áreas afins, estimulando o aluno a investigar os fatos e buscar o conhecimento. O objetivo do jornal é	Francesa e Brasileira



		iniciar uma abordagem problematizadora, que será continuada em outro trabalho, através do diálogo com os alunos.	
<b>T45</b>	O Sabor da Tabela Periódica: Integrando Conceitos de Nutrição com o Ensino de Química	Integrar conceitos de nutrição no contexto escolar pode ser uma estratégia adequada, visto que a alimentação é um assunto do cotidiano dos alunos e de fácil abordagem em qualquer disciplina, como por exemplo, na Química. Este estudo teve como objetivo relacionar a tabela periódica com os alimentos consumidos, a fim de constatar a conexão entre os elementos químicos e a nutrição no dia a dia dos alunos, delineando algumas considerações acerca da relação da Química com o corpo humano.	Francesa e Americana
<b>T47</b>	Abordagem teórico-experimental entre Química e Matemática utilizando práticas laboratoriais	Os experimentos possibilitaram o envolvimento de tratamentos matemáticos relacionados ao estudo da equação da reta a partir do uso de determinantes e do cálculo do coeficiente angular. Além disso, os materiais envolvidos nos experimentos estão inseridos ou relacionados ao cotidiano, o que torna o aprendizado mais interessante. Isso propiciou uma interação efetiva entre as duas disciplinas, servindo de base para estudos em sala ou ainda tratando de outros conceitos tanto de Química como de Matemática.	Francesa e Brasileira
<b>T48</b>	Desenvolvimento da argumentação em uma sequência de ensino investigativa sobre termelétrica	Notou-se o investimento do professor na percepção dos alunos acerca dos conhecimentos interdisciplinares teóricos a fim de que elaborassem sentido para os dados experimentais e construíssem seus argumentos. Verificou-se, ainda, a construção de argumentos mais completos com dados, conclusões e garantia de inferência. Estes argumentos discutidos em grupo e individualmente junto ao professor expressaram um avanço conceitual.	Francesa, Americana e Brasileira
<b>T49</b>	A Ciência e os Esportes: explorando a aerodinâmica com o auxílio artístico de nanoPutianos por meio de tirinhas	Junto a essa estudante, agente das ações e multiplicadora de conhecimentos frente a seus pares, foram desenvolvidas atividades dinâmicas tomando-se como temática central “Ciência e Esportes”. Explorando o gosto por parte dos estudantes pelas atividades oriundas da Educação Física e a química espetacularmente divertida dos nanoPutianos, apresentamos uma proposta de abordagem a essa temática por meio de atividades e analogias para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem nas diferentes áreas do conhecimento escolar.	Francesa e Americana

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Analisando os objetivos e as indicações “dos resultados” presentes dos resumos dos artigos, pode-se inferir um julgamento da visão aproximada sobre a interdisciplinaridade, a

qual possibilita a abertura para integração do conhecimento e interação dos autores nos trabalhos selecionados. Fazenda et al. (2010) orienta que é importante manter essa parceria interdisciplinar, pois é mais que uma troca de combinados cumpridos e requer uma mudança de hábitos rotineiros, gerando a abertura, reciprocidade e integração do conhecimento na interação entre as pessoas.

Observa-se que grande parte dos artigos apresentaram uma visão da interdisciplinaridade Francesa, aquela que é dada a partir da exposição dialogada dos conteúdos escolares, com valorização da problematização dos saberes que se antecipam à ação. Além desta visão, foi perceptível identificar as visões Brasileira e Americana nos artigos, pois em alguns momentos havia uma complementação das visões categorizadas, ou seja, uma combinação entre a valorização de um saber útil, prático na solução de problemas sociais (Americana) com um olhar para a subjetividade de sujeitos e dialogicidade entre estes, durante o processo de ensino aprendizagem (Brasileira).

De acordo com o gráfico 2, 20% dos artigos (10 artigos) apresentam uma concepção puramente Francesa sobre a interdisciplinaridade, 14% (7 artigos) apresentam a visão puramente Brasileira. Nenhum dos trabalhos foi avaliado na categoria de puramente com a visão Americana. Destaca-se uma recorrência de duas visões: Francesa e Americana com um percentual de 44% (22 artigos).

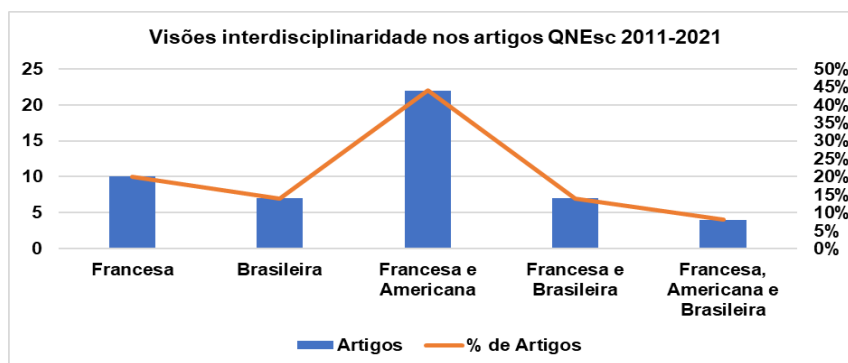


Gráfico 2: Visões interdisciplinaridade nos artigos QNEsc 2011-2021.  
 Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

Outra categoria encontrada nos resumos foi das visões Francesa e Brasileira no mesmo trabalho, com um percentual de 14% (7 artigos). Por fim, um uma categoria de resumos com 8% (4 artigos), apresentam as três visões em questão a Francesa, Americana e Brasileira. O gráfico da figura 2, apresenta os resultados da quantidade dos artigos e os percentuais desta análise. Se avaliados separadamente as visões recorrentes nos resumos dos trabalhos,

encontrará predominância da visão Francesa de 49,4% (43 recorrências), comparando com as concepções Americana 29,9% (26 recorrências) e Brasileira 20,7% (18 recorrências) sobre interdisciplinaridade. A concepção sobre interdisciplinaridade de acordo com a visão Francesa, é aquela em que são tratados ou ensinados os conteúdos escolares disciplinares. Essa preocupação está voltada para a instrução a partir do saber racional.

Segundo Fazenda et al. (2010) é para questionar o saber antes do agir. A interdisciplinaridade “não é panaceia que garantirá um ensino adequado, ou um saber unificado, mas um ponto de vista que permite uma reflexão aprofundada, crítica e salutar sobre o funcionamento do mesmo” (Fazenda, 2011, p. 74). Por esta ótica, acredita-se que o processo de ensino e aprendizagem de forma interdisciplinar, ultrapassa o caráter conceitual, permitindo ao indivíduo aprofundar e analisar criticamente o que se aprende. O gráfico 3, mostra os percentuais destas recorrências. As investigações ressaltam que ainda há uma visão simplista por parte de muitos professores em apontar o conceito de interdisciplinaridade, apenas por meio contextualização com exemplos cotidianos e as correlações possíveis entre diferentes disciplinas. Corroborando com esse olhar Leite e Soares (2021) apontam que:

[...] dar sentido aos conceitos científicos é o que apresenta maior relevância, cuja abordagem interdisciplinar fica praticamente em função do conhecimento acadêmico e científico. Portanto, é insuficiente quando o objetivo é a formação do sujeito crítico e reflexivo da realidade social, pois não tem o objetivo de ir para além da abordagem do conhecimento teórico e disciplinar. (LEITE e SOARES, 2021, p.62).

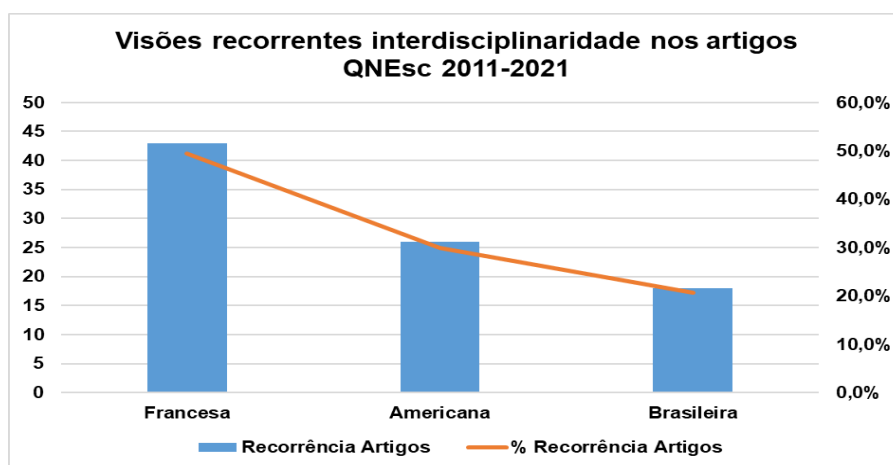


Gráfico 3: Visões recorrentes de interdisciplinaridade nos artigos QNEsc 2011-2021.  
 Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

Alguns recortes do resumo dos trabalhos (T10 e T11) e alguns trechos em negrito, evidenciam a perspectiva Francesa de interdisciplinaridade:

*T10 - A oficina foi estruturada em três momentos pedagógicos e as atividades propostas possibilitaram a participação ativa dos estudantes na construção do seu conhecimento e a integração entre os conteúdos de química e história [...]. Os resultados indicaram que essa abordagem interdisciplinar contribuiu para a compreensão do tema de forma integrada e favoreceu a participação dos estudantes nas atividades propostas.*

*T11 - [...] Os estudantes têm dificuldades em relacionar os conceitos científicos com as atividades cotidianas e com outras disciplinas, evidenciado pela prática pedagógica atual [...] O experimento adaptado pode ser aplicado em diferentes abordagens como um experimento investigativo ou construtivo, auxiliando no processo de aprendizagem significativa, relacionando o experimento com outros conceitos e disciplinas, o que pode auxiliar no processo de ensino interdisciplinar.*

A concepção sobre interdisciplinaridade que se defende na América do Norte (Americana), é aquela considerada instrumental, em que os conteúdos são trabalhados com o objetivo de solucionar os problemas na sociedade ou disciplinares. É uma visão metodológica e operacional, de modo que o ser humano possa agir e saber ser no mundo, a partir de uma intervenção ou tomada de decisão. Para Leite e Soares (2021):

A perspectiva instrumental não atenta apenas para a estrutura do saber, da lógica do sentido, mas também não objetiva necessariamente a compreensão da realidade social, política e econômica do mundo globalizado, com perspectivas da transformação da realidade que mantém a lógica da valorização do capital sobre valores humanos. (LEITE e SOARES, 2021, p.62).

Alguns recortes do resumo dos trabalhos (T15 e T16) e alguns trechos em negrito que evidenciam a visão Americana são:

*T15 - [...] sendo possível perceber a viabilidade de discutir a temática ambiental, para futuros químicos, num contexto interdisciplinar e alcançando o objetivo de, ao final do curso de QEA, os alunos entenderem a necessidade do olhar ambiental em sua atividade profissional.*

*T16 - A situação-problema foi baseada em informações contidas em mensagem de corrente de e-mail sobre o uso de plásticos no preparo e armazenamento de alimentos. Como resultados, destacam-se a participação e o envolvimento dos licenciandos, a pesquisa em diferentes fontes, a discussão em sala de aula, a interdisciplinaridade e a aprendizagem da metodologia por meio da própria prática.*

A concepção sobre interdisciplinaridade na visão Brasileira, pautada na teoria da Ivani Fazenda é aquela em que considera o saber ser através da compreensão, subjetividade e autoconhecimento dos sujeitos buscando a interação, integração e diálogo, com o objetivo de alcançar uma atitude interdisciplinar numa dimensão humana. Alguns recortes do resumo dos trabalhos (T4 e T5) e alguns trechos em negrito que evidenciam a perspectiva Brasileira são:

*T4 - Este artigo analisa interações entre professores em formação inicial e continuada desenvolvidas em*

*aulas de licenciatura dos cursos de Ciências Biológicas e Química, com atenção direcionada para limites e potencialidades do uso de modelos e representações no ensino do conteúdo enzimas e catálise enzimática.*

*T5 - [...]. O PIBID-UFSM iniciou suas atividades em outubro do ano de 2009, sendo contemplados subprojetos da área de Física, Química, Biologia, Ciências e Matemática. O subprojeto PIBID-Química-UFSM 2009-2011 atendeu a quatro escolas da rede pública do município de Santa Maria (RS), compondo esse grupo de trabalho oito bolsistas acadêmicos, quatro professores supervisores e a coordenadora do subprojeto Química.*

De forma geral, avaliando as concepções indicadas nos resumos dos artigos, observa-se que há diferentes visões sobre a interdisciplinaridade, desde o sentido real e epistemológico da palavra, ao sentido instrumental aplicado. Considerando que o público da revista são professores de química e de outras ciências, torna-se imprescindível refletir sobre possíveis práticas avaliativas à formação interdisciplinar docente, tendo em vista a relevância dessa formação para desenvolver as capacidades de resolução de problemas e de inter-relação de saberes (SHAW, 2020, p.207). Contribuindo com essa análise Mendes et al. (2022) defendem a importância da relação entre diferentes áreas para a produção de conhecimento. Afirmam ainda que, a “interdisciplinaridade” tem sido objeto pesquisa dos professores e/ou pesquisadores que por estarem inseridos no ambiente acadêmico, identificam este como um desafio à formação dos alunos, de modo que eles estejam preparados para resolução de problemas reais que enfrentarão no mercado de trabalho.

Assim, há uma dupla visão das finalidades da interdisciplinaridade, uma visão conceitual acadêmica e uma perspectiva instrumental. A primeira tem por objetivo apresentar e construir um quadro teórico-conceitual numa ótica de integrar e unificar todo o saber científico, a segunda, objetiva a resolução de problemas de existência cotidiana. Em resumo, a perspectiva interdisciplinar acadêmica está voltada, fundamentalmente, para as questões filosóficas e epistemológicas do saber, enquanto, a perspectiva funcional ou instrumental está focada na resolução de questões e problemas de ordem social através do saber. (LENOIR, 1998).

### **Considerações finais**

Perante o levantamento realizado na QNEsc, nos últimos 11 anos com o objetivo de entender como e de que forma a interdisciplinaridade é tratada na revista e qual a visão ou visões dos autores que publicam na referida revista, observa-se que há uma valorização de práticas e propostas contextualizadas e interdisciplinares. No entanto, há uma predominância

de concepção simplista sobre o ensino interdisciplinar, visto que muitos trabalhos mencionavam ter como objetivo a interdisciplinaridade, no entanto, não apontava a visão de interdisciplinaridade defendida, apresentando apenas uma proposta desenvolvida por um professor de uma área específica. Observou-se ainda que, muitos autores tratavam uma proposta contextualizada como sendo interdisciplinar. Por vezes, as palavras contextualização e interdisciplinaridade apareciam nos trabalhos de forma recorrente, mas com pouco aprofundamento teórico metodológico.

Mesmo sendo um periódico brasileiro, com pesquisadores do ensino de Química, há uma forte predominância das visões Francesa e Americana nos artigos analisados, ou seja, destaca-se uma visão conceitual e instrumental de interdisciplinaridade. Acredita-se que estas ponderações estão ligadas aos professores que adotam a contextualização com exemplificação do cotidiano de forma propedêutica, na tentativa de melhorar o ensino de Química em diferentes níveis de ensino. De forma geral há uma valorização da prática interdisciplinar na QNEsc, independente da subjetividade dos conceitos aplicados, pois é relevante compreender estas questões e a intenção pela busca do fazer interdisciplinar no ensino, ferramentas valiosas e louváveis. Concluímos este “breve ensaio bibliográfico” apoiando-nos na afirmação de Fazenda (2010, p.32) “a interdisciplinaridade é um movimento que se aprende praticando, vivendo, não se ensina; portanto exige-se um novo posicionamento diante da prática educacional e da vida, pois a interdisciplinaridade é o motor de transformação, de mudança social, em que a comunicação, o diálogo e a parceria são fundamentais para que ela ocorra”.

## Referências

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1995.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes, (Org). **Dicionário em construção: Interdisciplinaridade**. São Paulo: Cortez, 2001.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes, (Org). **Didática e interdisciplinaridade**. São Paulo: Papirus, 1998.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. et al. Avaliação e interdisciplinaridade. **Interdisciplinaridade. Revista do Grupo de Estudos e Pesquisa em Interdisciplinaridade**, p. 23-37, 2010. São Paulo, Volume 1, número 0, p.01-83, outubro, 2010. Disponível em:< <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt->

[BR&as\\_sdt=0%2C5&q=Avalia%C3%A7%C3%A3o+e+interdisciplinaridade&btnG=>](#). Acesso em: 05 de junho. 2021.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. São Paulo: Edições Loyola, 2011.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa**. Campinas: Editora Papirus, 11ª Ed. 2003.

FERNANDES, Fabiana Silva; KUHLMANN JÚNIOR, Moisés. Análise de Periódicos na História da Educação: Princípios e Procedimentos. **Cadernos de Pesquisa**, v. 42, n. 146, p. 562-585, 2012. Fundação Carlos Chagas- FAPESP. São Paulo. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/cp/v42n146/v42n146a13.pdf>. Acesso em: 02 de maio. 2021

HARTMANN, Angela Maria; ZIMMERMANN, Erika. O trabalho interdisciplinar no Ensino Médio: A reaproximação das “Duas Culturas”. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 7, n. 2, p.1-16. maio-agosto. Universidade Federal de Minas Gerais. 2007. Disponível em: < <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4037/2601> >. Acessado em: 01 de maio. 2021.

JAPIASSÚ, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro, Imago, 1976.

LEITE, Maycon Batista; SOARES, Márlon Hebert Flora Barbosa. Contextualização: para além das narrativas sistêmicas a favor da interdisciplinaridade. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 26, n. 2, p. 56-75, agosto. 2021. UFRGS. Rio Grande do Sul. Disponível em: < <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/2347> >. Acessado em: 06 de julho. 2021.

LENOIR, Yves. Didática e interdisciplinaridade: uma complementaridade necessária e incontornável. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Didática e Interdisciplinaridade**. Campinas: Editora Papirus, 17ª Ed. 1998.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. **Em Aberto**, v. 5, n. 31, 1986.

MENDES, Rafael de Carvalho et al. Uma análise altimétrica de publicações científicas sobre interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, v. 12, p.69-88, agosto-novembro. Publicação contínua. 2022. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte-MG. Disponível em: < <https://periodicos.ufmg.br/index.php/moci/article/view/40905> >. Acessado em: 11 de agosto. 2022.

POMBO, Olga. Epistemologia da interdisciplinaridade. **Ideação**, v. 10, n. 1, p. 9-40, 2008. Revista do Centro de Educação e Letras da UNIOESTE. Foz de Iguaçu – PR. Disponível em: < <https://saber.unioeste.br/index.php/ideacao/article/view/4141/3187> >. Acessado em: 05 de junho. 2021.



RAMOS, Maurivan Guntzel; MASSENA, Elisa Prestes; MARQUES, Carlos Alberto. Química Nova na Escola - 20 anos: um patrimônio dos educadores químicos. **Química Nova na Escola**, Vol. 37, Nº Especial 2, p. 116-120, dezembro, 2015. São Paulo – SP. Disponível em: < [http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc37\\_especial\\_2/03-EA-132-15.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc37_especial_2/03-EA-132-15.pdf) >. Acessado: Acessado em: 05 de junho. 2021.

SANTOS, Éverton da Paz; MELO, Marlene Rios. Manifestações interpretativas de licenciandos em Química sobre contextualização no ensino de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). **Revista Exitus**, v. 10, p.01-26. março. Santarém-PA. 2020. Disponível em: < <http://educa.fcc.org.br/pdf/exitus/v10/2237-9460-exitus-10-e020103.pdf> >. Acessado em: 01 de maio. 2020.

SANTOS, Jailson Alves dos.; JÚNIOR, Lailton Passos Cortez; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. A Interdisciplinaridade no Ensino de Química: Uma análise dos artigos publicados na revista Química Nova na Escola entre 1995 e 2010. **ENEQ – Encontro Nacional de Ensino de Química**, v. 1, n. 1, p. 1-12, Salvador -BA. 2012. Disponível em: < <https://periodicos.ufba.br/index.php/anaiseneq2012/article/view/7143> >. Acessado em: Acesso em: 02 de maio. 2021.

SHAW, Gisele Soares Lemos. Formação interdisciplinar docente no Ensino Superior: uma proposta de avaliação. **Revista Meta: Avaliação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, p. 181-210, 2020. Fundação Cesgranrio. Disponível: < <https://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/metaavaliacao/article/view/2279> >. Acessado: Acessado em: 11 de agosto. 2022.

**Recebido: dezembro/2023.**

**Publicado: janeiro/2024.**