

## A PRÁTICA INTERDISCIPLINAR NO ENSINO MÉDIO: CONECTANDO SABERES PARA UMA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

 <https://doi.org/10.56238/arev7n1-037>

Data de submissão: 03/12/2024

Data de publicação: 03/01/2025

### **Mateus de Melo Fernandes**

Especialista em Filosofia, professor da rede estadual de Minas Gerais. Brasil.

E-mail: mateusmf@gmail.com

Orcid: 0000-0003-2613-6478.

### **Marcela de Melo Fernandes**

Doutora em Ensino.

Professora EBTT do Instituto Federal de Minas Gerais. Brasil.

E-mail: marcela.fernandes@ifmg.edu.br

Orcid: 0000-0002-4144-3380

---

### **RESUMO**

O trabalho interdisciplinar caracteriza-se como aquele realizado por dois ou mais professores que conectam os saberes de suas disciplinas por meio do diálogo e da negociação. O ensino interdisciplinar é uma das possibilidades que pode proporcionar produtividade, sendo adequado às necessidades educacionais contemporâneas. O objetivo deste artigo foi conceituar interdisciplinaridade, e analisá-la dentro do contexto escolar e em especial no Ensino Médio. A metodologia aplicada se deu por análise documental, sendo um levantamento bibliográfico de artigos científicos, presentes no banco de teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), no Scientific Electronic Library Online (SciELO), literatura que trata do tema e em anais de eventos científicos em educação, baseada no estudo de Fazenda (2024); Lück (2013); Ramos; Freitas e Pierson (2013) e da BNCC. Por fim pode-se concluir que o trabalho interdisciplinar no Ensino Médio quando realizado com clareza e coerência proporciona de forma eficaz uma educação integral do educando.

**Palavras-chave:** Interdisciplinaridade. Ensino Médio. Educando.

## 1 INTRODUÇÃO

Inserir a prática interdisciplinar no cotidiano escolar é considerado um dos desafios para a educação ao mesmo tempo em que contempla a construção do conhecimento pelo sujeito com base em sua relação com o contexto em que ele vive.

A interdisciplinaridade tem se consolidado como um dos pilares fundamentais para a construção de práticas pedagógicas que respondam aos desafios da educação contemporânea. A sua essência reside na articulação entre diferentes áreas do conhecimento, promovendo uma visão integrada e contextualizada da realidade. No contexto escolar, especialmente no Ensino Médio, a interdisciplinaridade se apresenta como uma ferramenta necessária para superar a fragmentação do saber, contribuindo para a formação de estudantes críticos, reflexivos e preparados para os desafios da sociedade.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento normativo que orienta a educação brasileira, reforça a importância de práticas interdisciplinares ao proporcionar competências gerais que desativam a conexão entre diferentes disciplinas, promovendo aprendizagens úteis. Essa abordagem é corroborada por autores como Fazenda (2024), que defende a interdisciplinaridade como um movimento que transcende fronteiras disciplinares em busca de integração, e Lück (2013), que destaca sua aplicabilidade para a formação integral do aluno. Além disso, Ramos; Freitas e Pierson (2013) enfatizam a necessidade de diálogo entre áreas do conhecimento para o desenvolvimento de uma educação mais contextualizada e relevante.

Para Freire (2011), a interdisciplinaridade contempla um processo metodológico de construção do conhecimento pelo sujeito com base em sua relação com o contexto em que ele convive, com sua realidade e a cultura que o cerca. Partindo deste conceito surge o seguinte problema de pesquisa: Como a interdisciplinaridade está presente no contexto escolar e em especial no Ensino Médio? Tendo como objetivo conceituar interdisciplinaridade, e analisá-la dentro do contexto escolar e em especial no Ensino Médio.

Diante dessa perspectiva, essa investigação é considerada relevante uma vez que visa contribuir para as discussões acadêmicas sobre as dificuldades e possíveis alternativas do trabalho interdisciplinar no Ensino Médio (EM).

## 2 METODOLOGIA

No contexto da pesquisa, a escolha cuidadosa dos métodos constitui um recurso essencial. Cada estudo exige a definição de um método adequado, que oriente os resultados e permita uma

interpretação coerente aos objetivos propostos (Chemin, 2020). Para esta investigação, optou-se pela integração de diferentes métodos, evoluindo para sua efetivação.

Quanto à abordagem do problema, a pesquisa desenvolveu predominantemente um caráter qualitativo. A opção pela pesquisa qualitativa levou em conta o aspecto da flexibilidade em analisar como a produção literária vem abordando a importância do trabalho interdisciplinar no contexto escolar, em especial no Ensino Médio. Nesse sentido, esta pesquisa se deu de forma exploratória, descritiva e documental pois o que se intencionou foi proporcionar maior familiaridade com o problema, tomando por base levantamentos bibliográficos, legislações. Esse caráter exploratório se deu considerando se tratar de uma pesquisa com menor rigidez no planejamento (Gil, 2008), o que é relevante na pesquisa qualitativa.

### **3 CONCEITUANDO INTERDISCIPLINARIDADE**

A palavra interdisciplinaridade aparece em meados da década de 60 e surge como uma crítica à fragmentação das disciplinas (Thiesen, 2008). Sendo que disciplina nada mais é do que, uma maneira de organizar, de delimitar, os conteúdos acadêmicos, com o apoio de um conjunto de procedimentos didáticos e metodológicos para o ensino e de avaliação da aprendizagem ou seja, é uma divisão do conhecimento em diferentes disciplinas que são dirigidas em campos isolados do conhecimento em uma visão compartimentada das ciências.

Assim, a interdisciplinaridade surge como uma proposta de interação entre os conhecimentos de diferentes disciplinas ou áreas do conhecimento para que as pessoas possam compreender a realidade e enfrentar os problemas por meio de uma visão globalizante.

No Brasil, as discussões sobre interdisciplinaridade começaram a ganhar espaço a partir da década de 70, podendo ser compreendida, no campo educacional, como alternativa para a superação da fragmentação do ensino, com vistas à integração de aprendizagens e conhecimentos. Na mesma década, vários estudiosos apresentaram propostas de significados à interdisciplinaridade, de acordo com níveis de interação, cooperação ou coordenação entre as disciplinas (Thiesen, 2008).

A interdisciplinaridade não é contrária à disciplinaridade, ela se dá no contexto disciplinar, pressupõe a relação/interação/diálogo entre as disciplinas, numa relação ininterrupta entre os objetos do conhecimento. Para Brasil (1999) a função da interdisciplinaridade:

Não dilui as disciplinas, ao contrário, mantém sua individualidade. Mas integra as disciplinas a partir da compreensão das múltiplas causas ou fatores que intervêm sobre a realidade e trabalha todas as linguagens necessárias para a constituição de conhecimentos, comunicação e negociação de significados e registro sistemático dos resultados. (Brasil, 1999, p. 89).

Para Lück (2013):

Interdisciplinaridade é o processo que envolve a integração e engajamento de educadores, num trabalho conjunto, de interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos alunos, a fim de que possam exercer criticamente a cidadania, mediante uma visão global de mundo e serem capazes de enfrentar os problemas complexos, amplos e globais da realidade atual (Lück, 2013, p. 64).

Assim para que ocorra a interdisciplinaridade não se trata de eliminar as disciplinas, mas sim, torná-las comunicativas entre si. De acordo com Brasil (2018), a reorganização curricular em áreas de conhecimento tem o objetivo de facilitar o desenvolvimento dos conteúdos, numa perspectiva de interdisciplinaridade e contextualização.

Medrado e Lima (2015) afirma que:

A fundação da concepção interdisciplinar é por si só uma problemática, pois não se trata de agrupar ideias ou conhecimentos, não se trata de fundi-los, não se trata de uma fórmula ou receita e ser seguida, não há exemplos, não se trata, principalmente, de agrupar as partes tão meticulosa e cienti-ficamente dilaceradas pelo conhecimento da modernidade através de um método. A interdisciplinaridade deve ser pensada primeiramente como um diálogo de saberes, como uma construção teórica única em cada uma de suas aplicações; não existe apenas uma verdade, não há uma concepção uniforme do mundo, e toda tentativa de se homogeneizar o ser e seus ideais carregaria consigo a irracionalidade (Medrado e Lima, p. 120, 2025).

Percebe-se que a proposta interdisciplinar é estabelecer ligações de complementaridade, interconexões e passagens entre os conhecimentos. O currículo deve contemplar estratégias de aprendizagem que capacitem o aluno para a vida em sociedade, a atividade produtiva e experiências subjetivas, visando à integração. Jean Piaget (1994) atribui outros termos correlacionados a interdisciplinaridade:

- a) Multidisciplinaridade: O nível inferior de integração. Ocorre quando, para solucionar um problema, busca-se informação e ajuda em várias disciplinas, sem que tal interação contribua para modificá-las ou enriquecê-las.
- b) Interdisciplinaridade: Segundo nível de associação entre disciplinas, em que a cooperação entre várias disciplinas provoca intercâmbios reais; isto é, existe verdadeira reciprocidade nos intercâmbios e, conseqüentemente, enriquecimentos mútuos.
- c) Transdisciplinaridade: É a etapa superior de integração. Trata-se da construção de um sistema total, sem fronteiras sólidas entre as disciplinas (Piaget, 1994, p. 33-34).

A citação de Piaget apresenta uma classificação que reflete os diferentes níveis de interação entre as disciplinas no contexto educacional e científico, destacando a complexidade crescente em cada abordagem. A multidisciplinaridade, situada no nível mais básico, caracteriza-se pela

justaposição de disciplinas que, embora contribuam para a análise de um problema, permanecem isoladas em termos de conteúdo e método, não gerando transformações nas áreas envolvidas. A interdisciplinaridade, por sua vez, eleva o grau de integração ao promover o intercâmbio efetivo entre as disciplinas, resultando em interações colaborativas e no enriquecimento mútuo das áreas envolvidas. Esse modelo implica uma cooperação ativa que ultrapassa o simples compartilhamento de informações, gerando avanços tanto no conhecimento quanto nas práticas pedagógicas. No ápice dessa classificação, a transdisciplinaridade propõe uma abordagem holística e integrada, ultrapassando as fronteiras tradicionais das disciplinas para construir um sistema de conhecimento unificado. Nesse nível, as disciplinas convergem para abordar problemas complexos de forma sistêmica, refletindo uma compreensão mais ampla da realidade.

Assim, Piaget destaca a importância de cada nível de integração no avanço do conhecimento científico e educacional, sendo a transdisciplinaridade uma meta ideal para a construção de saberes mais abrangentes e interconectados, enquanto a interdisciplinaridade representa uma prática viável e essencial para os contextos educacionais contemporâneos.

Percebe-se que estas conceituações mostram a importância da associação das disciplinas umas mais ou menos acentuadas. No entanto, sabe-se que as disciplinas escolares possuem finalidades, objetos e modalidades de aplicação diferentes das disciplinas científicas (Lenoir, 2008).

A Interdisciplinaridade escolar entendida como alternativa para a superação da fragmentação do ensino indica a necessidade de uma transformação no ensino predominante nas escolas, por isso exige-se dos professores atitudes compromissadas com a educação e o fortalecimento das práticas interdisciplinares.

Assim, a educação deve ser por natureza prática interdisciplinar no sentido de integração e articulação do universo epistemológico, no sentido de substituir a forma fragmentada do conhecimento e da realidade para uma busca de concepção unitária do ser humano e compreensão do mundo, dada a sua complexidade.

Portanto, a interdisciplinaridade trata da difusão do conhecimento e vai desde o diálogo à integração ou superação dos limites entre as disciplinas, ao processo que deve levar do múltiplo ao uno (Fazenda, 2024). Nesse sentido, para que ocorra a interdisciplinaridade faz-se necessário eliminar as barreiras entre as disciplinas e também entre as pessoas, pois o educador interdisciplinar que constrói o conhecimento com seus alunos; passa de mero transmissor de informação para mediador de conhecimentos e orientador na produção do conhecimento.

Diante disso, o aluno passa a ser ativo no seu processo de aprendizagem. Numa sala de aula interdisciplinar, a autoridade do professor e autonomia do aluno é conquistada e todos se percebem e

se tornam parceiros. Nesse sentido, a interdisciplinaridade é um processo de vivência, descoberta, união e de liberdade em conhecer (Fazenda, 2002).

A interdisciplinaridade se concretiza pela atitude do educador frente ao conhecimento, na oportunidade de reorganização do saber na compreensão global da realidade. O professor interdisciplinar possui gosto especial por conhecer e pesquisar, um comprometimento diferenciado para com os seus alunos, uma ousadia de trabalhar novas técnicas e procedimentos de ensino analisando-os e dosando-os convenientemente.

O profissional que busca o trabalho interdisciplinar luta por uma educação melhor, que resiste e luta contra a acomodação e defronta-se com vários obstáculos no seu cotidiano, mas não perde a alegria e a satisfação em ensinar. É, portanto, um professor que está sempre “insatisfeito” com o que realiza, buscando sempre o novo em suas ações (Fazenda, 2024).

#### 4 O TRABALHO INTERDISCIPLINAR NO ENSINO MÉDIO: PERSPECTIVAS E AÇÕES

Para compreender melhor o trabalho interdisciplinar no EM, a figura 1 demonstra uma situação que caracteriza a necessidade de um diálogo entre as disciplinas:

Fig.1: Necessidade de um ensino interdisciplinar



Fonte: Fusão de conteúdos das disciplinas. Disponível em: <https://educascience.wordpress.com/2014/08/26/interdisciplinaridade-futuro-da-educacao/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

A figura mostra a questão da diferença entre os conhecimentos sistematizados e a necessidade do aluno. Uma tendência para interpretar o processo de disciplinarização com vistas à superação da fragmentação e da compartimentação dos conhecimentos consiste em considerar que a disciplina

científica, a disciplina acadêmica e a disciplina escolar têm constituições diferentes e cumprem finalidades sociais distintas.

Lück (2013) reforça o insucesso da fragmentação do conhecimento:

A fragmentação rompeu-se com o elo da simplicidade e estabeleceu-se a crescente complexificação da realidade, fazendo com que o homem se encontre despreparado para enfrentar os problemas globais que exigem dele não apenas uma formação orientada para a visão globalizadora da realidade e uma atitude contínua de aprender a aprender (Lück, 2013, p.14).

É possível interpretar que, no modelo tradicional de escola que visa a uma formação propedêutica, as disciplinas escolares adotam como referência os conhecimentos produzidos pela ciência que, muitas vezes, buscam a verdade em si e para si e, neste universo conceitual autocentrado, os conhecimentos escolares resultam desconectados das realidades que a própria ciência ajuda a construir.

Negar o direito do educando dos conteúdos interligados, significaria, portanto, negar-lhe o direito à vida socialmente organizada. Na história da educação, quando se buscam melhorias dos processos de ensino e aprendizagem tendo em vista uma melhor compreensão da realidade e dos conteúdos culturais, a questão da integração curricular tem se colocado como uma possibilidade pensada a partir de diferentes pressupostos educativos e pedagógicos (Japiassu, 1976).

Um currículo interdisciplinar organiza o conhecimento e desenvolve o processo de ensino-aprendizagem de forma que os conceitos sejam apreendidos como sistema de relações de uma totalidade concreta que se pretende explicar/ compreender (Santos, 2007).

Esta concepção compreende que, na escola, são os componentes curriculares os responsáveis por permitir apreender os conhecimentos já construídos em sua especificidade conceitual e histórica; ou seja, como as determinações mais particulares dos fenômenos, relacionadas entre si.

Pensar em interdisciplinaridade no EM, como prerrogativa para a produção e organização do conhecimento escolar, é a reconstituição da totalidade pela relação entre os conceitos originados a partir de distintos recortes da realidade, isto é, dos diversos campos da ciência representados em disciplinas. Ela tem como objetivo possibilitar a compreensão do significado dos conceitos, das razões e dos métodos pelos quais se pode conhecer o real e apropriá-lo, em seu potencial, para o ser humano. Além de fundamentar a finalidade educativa, na elaboração curricular, este princípio orienta a seleção e o ordenamento dos conteúdos de ensino.

A interdisciplinaridade não é algo artificial, mas uma necessidade, como afirma Frigotto; Ciavatta e Ramos (2005):

O trabalho interdisciplinar se apresenta como uma necessidade imperativa pela simples razão de que a parte que isolamos ou arrancamos do contexto originário do real para poder ser explicada efetivamente, isto é, revelar no plano do pensamento e do conhecimento as determinações que assim a constituem, enquanto parte, tem que ser explicitada na integridade das características e qualidades da totalidade. É justamente o exercício de responder a esta necessidade que o trabalho interdisciplinar se apresenta como um problema crucial, tanto na produção do conhecimento quanto nos processos educativos e de ensino (Frigotto; Ciavatta; Ramos, 2005, p. 33).

Tanto a interdisciplinaridade quanto a contextualização devem se apoiar no fundamento epistemológico da relação entre parte e totalidade na produção da ciência e no processo educativo. A interdisciplinaridade se torna, uma estratégia de análise da realidade social pelos educandos com base no conhecimento sistematizado.

## 5 UM CURRÍCULO INTERDISCIPLINAR NO ENSINO MÉDIO

Fazenda (2024) define o que seria uma sala de aula interdisciplinar:

Numa sala de aula interdisciplinar a obrigação é alternada pela satisfação; a arrogância, pela humildade; a solidão, pela cooperação; a especialização, pela generalidade; o grupo homogêneo, pelo heterogêneo; a reprodução, pela produção do conhecimento. [...] Numa sala de aula interdisciplinar, todos se percebem e gradativamente se tornam parceiros e, nela, a interdisciplinaridade pode ser aprendida e pode ser ensinada, o que pressupõe um ato de perceber-se interdisciplinar. [...] Outra característica observada é que o projeto interdisciplinar surge às vezes de um que já possui desenvolvida a atitude interdisciplinar e se contamina para os outros e para o grupo. [...] Para a realização de um projeto interdisciplinar existe a necessidade de um projeto inicial que seja suficientemente claro, coerente e detalhado, a fim de que as pessoas nele envolvidas sintam o desejo de fazer parte dele (Fazenda, 2024, p. 86-87).

Assim que percebe-se a necessidade de se colocar em prática a interdisciplinaridade em sala de aula e em especial no Ensino Médio, Ramos; Freitas e Pierson (2013), mostram em seu quadro, um plano de ação para a criação de um currículo interdisciplinar:

Quadro 1: Elaboração coletiva da Proposta Curricular Interdisciplinar

Momento da elaboração	Resultado da elaboração
1. Problematizar o processo de produção, fato ou fenômeno em múltiplas perspectivas: tecnológica, econômica, histórica, ambiental, social, cultural, etc.	Conjunto de questões que servem à seleção de conteúdos; ou seja, à seleção de conhecimentos necessários para resolver a problematização.
2. Explicitar teorias e conceitos fundamentais para a compreensão do(s) objeto(s) estudado(s) nas múltiplas perspectivas em que foi problematizado.	Seleção integrada dos conteúdos de ensino. Teorias e conceitos aqui explicitados constituem os conhecimentos necessários para resolver a problematização e, assim, estruturar os conteúdos de ensino selecionados.
3. Localizar as teorias e os conceitos explicitados nos respectivos campos da ciência (áreas do conhecimento, disciplinas científicas).	Identifica-se, assim, a raiz epistemológica desses conhecimentos, de modo que os componentes curriculares adquiram sentido e

	propósito no currículo em vez de reproduzirem as orientações de livros ou manuais didáticos.
4. Identificar relações dessas teorias e conceitos com outros do mesmo campo (disciplinaridade).	Ampliação e complementação dos conteúdos de ensino selecionados a partir da problematização, considerando que a aprendizagem real de um conceito — isto é, de forma não pragmática ou somente instrumental — implica apreendê-lo na relação com outros conceitos que dão unidade epistemológica a um campo científico.
5. Identificar relações com outros conceitos de campos distintos (interdisciplinaridade).	Indicação de abordagens interdisciplinares necessárias à explicação do problema na sua totalidade.

Fonte: Ramos; Freitas e Pierson (2013, p. 37)

Compreende-se que os pressupostos para construção da proposta curricular englobam, além do planejamento pedagógico propriamente dito, também as dimensões da organização do trabalho escolar, da gestão democrática, da eleição das lideranças, da autonomia da escola e da participação da comunidade.

Alguns elementos facilitadores devem ser utilizados para que a interdisciplinaridade aconteça em sala de aula, uma delas é o projeto/proposta pedagógica, que deve ter uma comunicação eficiente; um suporte institucional; um acompanhamento e avaliação do projeto; a existência de um ambiente favorável às relações de trabalho; e uma competência e legitimidade de quem defende as ideias; um referencial teórico que facilite encontrar os principais conceitos e a estrutura do projeto.

A interdisciplinaridade, então, faz-se imprescindível, dentro de um contexto escolar, para que ocorra de maneira satisfatória o desmembramento dos procedimentos utilizados por ela. Assim o trabalho interdisciplinar deve ser planejado com antecedência para que não haja simplesmente o choque entre as disciplinas que irão desenvolver o trabalho em conjunto. Por isso, além de haver comunicação prévia entre os professores das diferentes disciplinas, a estrutura da escola também deverá oferecer condições para que a proposta seja efetivamente colocada em prática.

Ao ser colocado em prática um projeto de ensino interdisciplinar deve haver uma extensa pesquisa por parte do professor sobre as diferentes áreas com que as produções escolhidas irão se relacionar, de maneira a antecipar situações específicas em que o conhecimento especializado irá ser necessário.

## 6 INTERDISCIPLINARIDADE E A BNCC

A BNCC, ao propor uma formação baseada em competências, parte do princípio de que o conhecimento não deve ser compartimentado, mas sim articulado de forma a promover aprendizagens significativas. De acordo com Lück (2013), a interdisciplinaridade favorece a integração entre diferentes áreas, ampliando a compreensão dos assuntos sobre a realidade de maneira mais abrangente

e complexa. Essa perspectiva é essencial para atender às dez competências gerais da educação básica descritas na BNCC, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a argumentação.

A interdisciplinaridade também está alinhada à proposta de itinerários formativos do Ensino Médio, que permitem aos estudantes aprofundar seus estudos em áreas de maior interesse, integrando saberes e aplicando-os em situações concretas. Nesse sentido, Ramos (2013) afirma que a interdisciplinaridade surge como uma estratégia para superar a fragmentação do currículo e fomentar uma aprendizagem significativa. Assim, a BNCC destaca-se por incentivar projetos e práticas pedagógicas que dialoguem entre diferentes disciplinas, rompendo com o modelo tradicional de ensino.

## 6.1 AS ÁREAS DE CONHECIMENTO E A INTERDISCIPLINARIDADE

### 6.1.1 linguagens e suas tecnologias

A área de Linguagens e suas Tecnologias é um campo privilegiado para o trabalho interdisciplinar, pois abrange disciplinas como Língua Portuguesa e suas literaturas, Artes, Educação Física e Língua Inglesa. Essas disciplinas dialogam entre si ao abordar temas como comunicação, expressão cultural e desenvolvimento de habilidades linguísticas. Segundo Antunes (2017), o ensino de língua deve ir além da mera decodificação gramatical, integrando-se efetivamente às práticas. A BNCC reforça essa integração ao propor o desenvolvimento de competências ligadas à leitura crítica, à produção textual e à interpretação de diferentes linguagens.

### 6.1.2 ciências humanas e sociais aplicadas

A interdisciplinaridade é essencial na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, que inclui disciplinas como História, Geografia, Filosofia e Sociologia. Essa área busca compreender os fenômenos sociais e culturais em sua complexidade, exigindo uma abordagem integrada. Morin (2018) defende que o conhecimento deve ser articulado, conectando as partes ao todo para que possamos compreender a condição humana em sua totalidade. A BNCC incentiva o trabalho com temas transversais, como cidadania, diversidade cultural e direitos humanos, promovendo um olhar interdisciplinar sobre questões contemporâneas.

### 6.1.3 ciências da natureza

Na área de Ciências da Natureza, a interdisciplinaridade se expressa na conexão entre Física, Química e Biologia, além de seu diálogo com outras áreas do conhecimento. A resolução de problemas relacionados à sustentabilidade, à saúde e à tecnologia requer a integração de saberes específicos

dessas disciplinas. De acordo com Delizoicov e Angotti (2018), a alfabetização científica pressupõe a articulação de diferentes áreas para compreender os fenômenos naturais e sociais. Essa abordagem permite aos alunos analisar situações complexas e propor soluções inovadoras.

#### **6.1.4 matemática e suas tecnologias**

A Matemática, muitas vezes vista como uma área isolada, também se beneficia da interdisciplinaridade, especialmente quando aplicada a problemas reais em conjunto com outras áreas. A BNCC enfatiza a importância de competências como modelagem matemática, interpretação de dados e resolução de problemas, que demandam uma articulação com Ciências da Natureza, Linguagens e Ciências Humanas. Segundo D'Ambrosio (2007), a etnomatemática evidencia como o conhecimento matemático está presente em diferentes contextos culturais e pode ser integrado a outras áreas de forma significativa.

#### **6.2 DESAFIOS E POSSIBILIDADES**

Apesar das potencialidades, a implementação da interdisciplinaridade enfrenta desafios significativos, como a formação de professores, a resistência a mudanças no currículo tradicional e a falta de materiais pedagógicos integrados. Contudo, iniciativas como projetos interdisciplinares, uso de tecnologias digitais e a formação continuada de docentes podem contribuir para superar esses obstáculos.

#### **7 CONCLUSÃO**

Comprovou-se através deste estudo que a interdisciplinaridade se caracteriza pela instrumentalidade e que o tempo de planejamento, a coragem para inovar, o entusiasmo, a liderança e a flexibilidade são fatores que tornam eficaz a prática interdisciplinar. Aponta também a necessidade de projetos que dialoguem e inter-relacionem os conteúdos, assim como também de uma metodologia eficaz, e de suporte educacional.

Há grande riqueza e complexidade no trabalho interdisciplinar no EM, que representa uma alternativa capaz de reunir em um mesmo projeto educacional as disciplinas, constituindo para aqueles que a vivenciam uma transformação da experiência pedagógica.

A interdisciplinaridade, conforme proposta pela BNCC, representa um caminho promissor para a construção de um Ensino Médio mais conectado às demandas do mundo contemporâneo. Ao articular as áreas de conhecimento, possibilita a formação de estudantes mais preparados para lidar com a complexidade da realidade. Entretanto, é necessário enfrentar os desafios estruturais e

pedagógicos para que essa abordagem se torne uma prática efetiva nas escolas. Assim, reafirma-se a relevância da interdisciplinaridade como um princípio orientador para a educação do século XXI.

## REFERÊNCIAS

- ANTUNES, I. Linguagem e escola: uma perspectiva sociolinguística . São Paulo: Cortez. 2017.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Ministério da Educação. Brasília, 1999.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC) . Ministério da Educação. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br> . Acesso em: 30 nov. 2024.
- CHEMIN, B. F. Manual da Univates para trabalhos acadêmicos: planejamento, elaboração e apresentação. 4. ed. Lajeado: Editora Univates, 2020.
- D'AMBRÓSIO, U. Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade . Belo Horizonte: Autêntica. 2007.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2018.
- FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa. 11<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Papyrus, 2024.
- \_\_\_\_\_. Interdisciplinaridade: um projeto em parceria. 5<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Loyola, 2002.
- FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. O trabalho como princípio educativo no projeto de educação integral de trabalhadores. CUT - Escola Sindical. Projeto Especial de Qualificação: Curso de Formação de Formadores para Gestão de Políticas Públicas no Sistema Público de Emprego e Renda São Paulo: Secretaria Nacional de Formação, 2005.
- GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- JAPIASSU, H. Interdisciplinaridade e patologia do saber. Rio de Janeiro: Imago. 1976.
- LENOIR, Y. Didática e interdisciplinaridade: uma complementaridade necessária e incontornável. In: FAZENDA, I. C. A. (Org.). Didática e interdisciplinaridade. 13<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Papyrus, 2008, p. 45-75.
- LÜCK, H. Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos. Petrópolis – RJ: Vozes, 2013.
- MEDRADO, A. S. L.; LIMA, R.B. Interdisciplinaridade como necessidade de articulação dos conhecimentos no campo dos direitos humanos. Aracê – Direitos Humanos em Revista, v. 2, n.2, 2015. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/497/739>. Acesso em: 30 nov. 2024.
- MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez. 2018.
- PIAGET, J. Epistemologie des relations interdisciplinaires. In: CERI (EDS.) L'interdisciplinarité. Problèmes d'enseignement et de recherche dans les Universités, p. 131- 144. Paris: UNESCO/OCDE, 1972 apud POMBO, Olga. Contribuição para um vocabulário sobre interdisciplinaridade. In:

POMBO, Olga, GUIMARÃES, Henrique, LEVY, Teresa. Interdisciplinaridade: reflexão e experiência. 2 ed. rev. aum., Lisboa: Texto, 1994.

RAMOS, F. C. Interdisciplinaridade e educação: fundamentos e práticas. Campinas: Papirus. 2013.

RAMOS, M. N; FREITAS, D.; PIERSON, A. H. C. Formação de professores do ensino médio, etapa I - caderno IV: áreas de conhecimento e integração curricular – Curitiba : UFPR/Setor de Educação, / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica;2013.

SANTOS, V. P. dos. Interdisciplinaridade em Sala de Aula. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

THIESEN, J. da S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. Revista Brasileira de Educação. v.13, n.39, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/swDcnzst9SVpJvpx6tGYmFr>. Acesso em: 10 dez. 2024.