

## ABORDAGENS INTERDISCIPLINARES ENTRE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Jeovano Pereira da Costa <sup>1</sup>  
Maria Juciana Pereira de Oliveira <sup>2</sup>

### RESUMO

Este artigo é resultado de uma pesquisa bibliográfica e levantamento de dados através de um questionário *on-line* destinado aos professores de Ciências da Natureza e Matemática das escolas municipais e estaduais da cidade de Tenente Ananias-RN, quanto ao uso interdisciplinar entre estas áreas de conhecimento, que mesmo tão distintas, se complementam. A interdisciplinaridade surgiu como uma nova proposta educacional, minimizando a visão fragmentada das diferentes áreas de conhecimentos, inovando o ensino e aprendizagem em busca da construção de novos saberes. Nesta perspectiva, a presente pesquisa objetiva investigar as percepções dos docentes quanto a uma abordagem interdisciplinar, entre tópicos específicos de Ciências da Natureza e Matemática, onde estes apresentaram divergências quanto à utilização de abordagens interdisciplinares, mas defendem que tornam o processo de ensino e aprendizagem dinâmico e estimulador. Dessa forma, é possível perceber que a interdisciplinaridade contribui significativamente não somente para o cognitivo do aluno, mas para o processo de formação continuada do professor.

**Palavras-chave:** Interdisciplinaridade, Percepções docente, Novos saberes, Aprendizagem.

### INTRODUÇÃO

A interdisciplinaridade surgiu no século XX, no continente Europeu, chegando ao Brasil em meado da década de 60, na perspectiva de construir um paradigma educacional voltado para a integração entre ciências e conhecimento. (LIMA; AZEVEDO, 2013).

Considerando o cenário educacional brasileiro, as discursões sobre interdisciplinaridade se intensificaram na busca de alternativa para atenuar as aulas monótonas, usando-a como uma ferramenta pedagógica, inovadora e dinâmica que auxilia a ampliação e o processo de ensino e aprendizagem, visando unificar a educação brasileira, relacionando as diferentes áreas/disciplinas de conhecimento, na construção de novos saberes.

Do ponto de vista de Garrutt e Santos (2004) “a interdisciplinaridade equivale à necessidade de superar a visão fragmentada da produção de conhecimento [...] permitindo ao homem tornar significativas as informações desarticuladas que vem recebendo”. Para isso,

---

<sup>1</sup> Pós-graduando pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, [jeovanocosta85@gmail.com](mailto:jeovanocosta85@gmail.com);

<sup>2</sup> Pós-graduanda pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, [juciana.biologia@gmail.com](mailto:juciana.biologia@gmail.com).

faz-se necessário à integração dos protagonistas no processo educativo como: docentes, supervisores, orientadores, gestores e funcionários.

Fazenda (2011) afirma que a interdisciplinaridade “pode e deve realmente constituir um motor de transformação pedagógica”. Percebemos nessa afirmação de Fazenda, que o transformar precisa ser pensado no coletivo, no que diz respeito à proposta pedagógica e a formação profissional dos educadores.

Nesse sentido, a interdisciplinaridade será pautada no ensino aprendizagem de ação, para Thiesen (2008) como superação da visão fragmentada e socialização do conhecimento, para Morin (2005) como hipótese de organização curricular permitindo a cooperação e a policompetência, para Fazenda (2011) como atitude em movimento. A proposta interdisciplinar tem sido preparada para a educação básica e científica como categoria necessária na sociedade contemporânea, com um olhar inovador e inclusivo, tornando um desafio para docentes que necessitam desenvolver-se perante as mudanças imposta na educação brasileira.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs, 2013) pressupõe a interdisciplinaridade como a transferência de métodos de uma disciplina para outra, abordando conhecimento constitutivo de diferentes disciplinas, por meio da ação didático-pedagógica mediada pela pedagogia dos projetos temáticos. Contudo facilita a organização coletiva e cooperativa do trabalho pedagógico.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (2000) abordam a interdisciplinaridade como integração dos diferentes conhecimentos criando condições necessárias para uma aprendizagem motivadora.

A interdisciplinaridade está sendo articulada entre conteúdos de disciplinas curriculares diferentes para almejar um resultado concludente.

A interdisciplinaridade não tem a pretensão de criar novas disciplinas ou saberes, mas de utilizar os conhecimentos de várias disciplinas para resolver um problema concreto ou compreender um determinado fenômeno sob diferente pontos de vista. Em suma, a interdisciplinaridade tem uma função instrumental. Trata-se de recorrer a um saber diretamente útil e utilizável para responder às questões e aos problemas sociais contemporâneos (BRASIL, 2000, p. 21).

Morin (2000) destaca que na busca do conhecimento e da verdade, as atividades auto-observadoras são inseparáveis das observáveis, as atividades autocríticas das críticas, os processos reflexivos dos processos objetivos, assim funcionam o conhecimento, para a educação, uma necessidade permanente. Partindo do pressuposto apresentado por Morin,

percebemos que as ciências são inseparáveis, destacado aqui a Matemática e as Ciências da Natureza, mesmo sendo de áreas distintas, são inseparáveis.

Assim, Júnior (2008) destaca que temas como cinética enzimática, respiração e fotossíntese, crescimento vegetal e animal, pressão osmótica, transpiração vegetal, pH e curva de crescimento são temas da Biologia que normalmente utilizam elementos da Matemática para a descrição de fenômenos.

A Matemática e as Ciências da Natureza são disciplinas distintas, mas, que se complementam. A interação entre essas ciências configura numa necessidade constante, pois, surgem rotineiramente problemas científicos dentre das ciências naturais que necessita de teorias, métodos e técnicas matemática para a resolução. Por exemplo, para trabalharmos assuntos como os de Genética e Evolução faz-se necessário o domínio matemático de probabilidade, estatística, divisão, fração por parte do professor de biologia.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (2018), o professor deve interligar os saberes científicos aos saberes ministrados em sala de aula, adequando e interdisciplinando, utilizando assim, os diferentes recursos didático/pedagógico para despertar a motivação e interesse dos estudantes.

Sabe-se que é um grande desafio para os profissionais das Ciências Naturais trabalhar conceitos matemáticos, e vice e versa, seja por falta de domínio conceituais, déficit no processo de formação inicial e continuada, o que dificulta a interação entre essas áreas de conhecimento.

Na busca por compreender em quais contextos as Ciências Naturais apresentam necessidades de conhecimentos matemáticos para solução de problemas, que este trabalho visa explorar a percepção dos professores quanto abordagens interdisciplinares entre essas áreas, a fim de estabelecer relações entre tópicos específicos de cada uma delas.

Reconhecendo a importância da interdisciplinaridade no contexto educacional, o presente trabalho teve como objetivo investigar as percepções dos docentes quanto a uma abordagem interdisciplinar, entre tópicos específicos de Ciências da Natureza e Matemática, realizada no município de Tenente Ananias/RN, com os educadores do Ensino Fundamental II das escolas municipais e estaduais, através de um questionário *on-line*, divididos em três etapas: a primeira busca investigar as percepções dos docentes em relação à interdisciplinaridade; a segunda etapa é baseada em questionamentos sobre situações problemas referente ao uso da interdisciplinaridade entre as duas ciências em estudo; a

terceira etapa se configura numa breve reflexão quanto ao uso interdisciplinar nas aulas de Ciências da Natureza e Matemática.

Finalizando a pesquisa percebemos que os professores apresentam divergências quanto à utilização de abordagens interdisciplinares, contudo defendem ao utilizar a interdisciplinaridade na sala de aula tornam o processo de ensino e aprendizagem atrativo, lúdico e estimulador. Dessa forma, compreendemos que a interdisciplinaridade contribui com o trabalho docente e discente, possibilitando a articulação entre as diferentes áreas de conhecimento, utilizando uma abordagem relacional, estabelecendo ligações de integração e complementaridade.

## METODOLOGIA

O objetivo dessa pesquisa está firmado na técnica exploratória, uma vez que, segundo Marconi e Lakatos (2003),

São investigações de pesquisa empírica cujo objetivo é a formulação (sic) de questões ou de um problema, com tripla finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa futura mais precisa ou modificar e clarificar conceitos, bibliográfica (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 188).

Quanto ao procedimento, se encaixa como bibliográfica, já que informações de determinados documentos serão levadas em consideração para discussão dos resultados de forma subjetiva; e ainda como pesquisa de levantamento, já que segundo Gil (2008, p.56), um dos benefícios dessa abordagem é que “à medida que as próprias pessoas informam acerca de seu comportamento, crenças e opiniões, a investigação torna-se mais livre de interpretações calcadas no subjetivismo dos pesquisadores”.

Dessa forma, utilizando um questionário *on-line* produzido através do *Google Forms*, contendo perguntas objetivas e subjetivas voltadas aos professores do Ensino Fundamental que lecionam as disciplinas de Matemática e Ciências, da cidade de Tenente Ananias – RN, que os dados levantados serão analisados por meio de uma abordagem quanti-qualitativa, já que, apesar de parte dos dados serem representados através de porcentagens, tais dados resultarão em informações que possuirão uma determinada função significativa para algum evento ou fenômeno a ser estudado, ou seja, segundo Marconi e Lakatos (2003, p.104) “[...] a mudança das coisas não pode ser indefinidamente quantitativa: transformando-se, em determinado momento sofrem mudança qualitativa. A quantidade transforma-se em qualidade”.

Mediante à debates de propostas interdisciplinares realizados ao longo das disciplinas da pós-graduação da qual os autores desse trabalho são discentes, que reflexões acerca da temática surgiram, tomando como referências as disciplinas de Matemática e Ciências. Além disso, as experiências em sala de aula apontaram que tais debates interdisciplinares apresentavam lacunas em aberto, uma vez que no decorrer da disciplina de Ciências do Ensino Básico, eram necessários que elementos matemáticos intervissem para compreender as conjecturas realizadas. Porém, como saber o comportamento e a relevância de tais conceitos matemáticos no desenvolvimento da disciplina de Ciências é que esse trabalho busca investigar.

Sendo assim, por meio de artigos encontrados através do *Google Scholar* e ainda em anais de eventos nacionais, como também em revistas digitais; monografias e dissertações compreendidas nos repositórios de dissertações e teses; e ainda em livros físicos que tratam sobre a temática, que a presente pesquisa foi fundamentada e referenciada.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário eletrônico enviado aos docentes do Ensino Fundamental da rede pública de ensino, tanto municipal quanto estadual, da cidade de Tenente Ananias/RN obteve resposta de todos os entrevistados, atingindo toda a população requerida – 10 (dez) professores que lecionam as disciplinas de Matemática ou Ciências – para presente pesquisa. Assim, vale salientar que, mesmo as perguntas sendo objetivas, subjetivas ou mistas, o resultado se apresenta na forma fidedigna dos fatos garantida pelos professores.

Seguindo a organização do questionário, cujo dividido em três etapas: investigar, questionar e refletir, a discussão a seguir apresentará as respectivas opiniões dos docentes entrevistados do referido município através de porcentagens e respostas discursivas, que poderão ser diferenciadas por meio de um pseudônimo dado aos professores – como sendo Prof A, Prof B e assim sucessivamente – garantindo a sua anonimidade e a efetiva contribuição.

### ETAPA 1: INVESTIGAR.

A presente etapa foi elaborada no intuito de compreender a visão dos professores do que vem a ser interdisciplinaridade, de como se dá abordagens nesse sentido envolvendo as áreas de Ciências da Natureza e Matemática, como também saber se já desenvolveram atividades assim em sala de aula.

Sendo assim, como resposta à primeira dúvida sobre interdisciplinaridade, apenas um professor marcou a opção “Não sei”, enquanto 40% apontaram para uma “união” entre as disciplinas a serem trabalhadas e 50% para ocorrência de uma “relação” entre elas. Apesar das alternativas para esse questionamento serem mistas, os professores apresentaram argumentos semelhantes quanto ao conceito de interdisciplinaridade, o que mostra um resultado significativo, uma vez que o desenvolvimento de alguma atividade só é possível quando o docente tem um determinado domínio para que a execução flua de acordo com o planejado.

No segundo questionamento, os docentes se demonstraram unânimes ao afirmarem que é possível trabalhar a Matemática com as Ciências da Natureza de forma interdisciplinar, porém no terceiro questionamento apenas um professor afirmou que não trabalhou essa metodologia em sala de aula.

Isso reflete que os professores têm noção da relevância das abordagens interdisciplinares não apenas como uma prática diferenciada utilizada para apresentar o conteúdo, mas demonstra a carência dessa abordagem quando se trata do progresso cognitivo para uma compreensão mais ampla acerca dos fenômenos naturais e os eventos sociais cotidianos. Portanto, a prática interdisciplinar é um recurso de conhecimento por parte dos docentes e que geralmente é utilizado nas salas de aula da cidade de Tenente Ananias/RN.

## ETAPA II: QUESTIONAR.

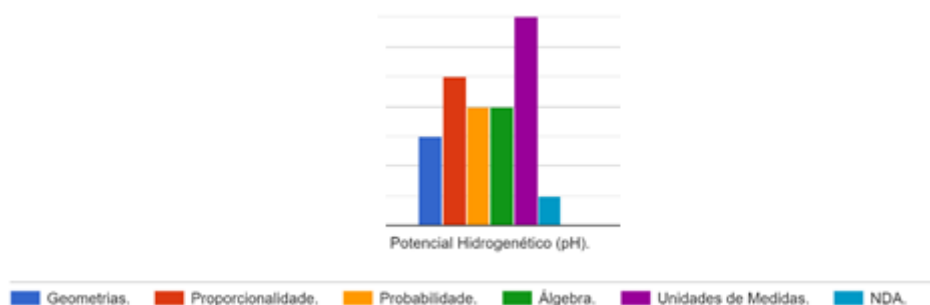
Nessa etapa são apresentados dois exemplos práticos, onde a interdisciplinaridade entre a Matemática e as Ciências da Natureza podem ser trabalhadas no Ensino Fundamental II, que são eles: uma situação fictícia sobre uma provável reação no organismo ao se tomar uma xícara de café, com perguntas que podem surgir ao longo da discussão, voltadas à geometria da xícara e do seu conteúdo, como também os efeitos biológicos que pode causar; e uma informação referente ao tópico de pontos de referência da Astronomia, como latitude, longitude e área da cidade de Tenente Ananias/RN.

No primeiro exemplo, todos professores conseguiram identificar relações intrínsecas entre as ciências estudadas nesta pesquisa a partir da situação fictícia apresentada. Daí, de acordo com a situação, foi requerido aos docentes que apontassem dois tópicos – um de Matemática e um de Ciências da Natureza – que poderiam ser trabalhados numa perspectiva interdisciplinar.

Como resposta, foi percebido na Figura 1 que os docentes entrevistados apontaram que a partir da situação fictícia proposta e os questionamentos decorrentes dela, é possível

explorar o conteúdo de potencial hidrogenético por meio da utilização de unidades de medidas, o que é bastante viável de se trabalhar dada as condições da substância e o seu nível de acidez.

**Figura 1:** Respostas dos professores à situação fictícia.



**Fonte:** Autoria própria.

Ainda sobre as respostas obtidas na segunda questão desta etapa, é possível ainda perceber que o conteúdo de proporcionalidade tem uma grande influência no problema, talvez dada ao fato de que as relações entre o volume da xícara e da garrafa do café denotem conceitos proporcionais; ou outras características que os docentes tenham percebido e deixado de levar em consideração.

Já na terceira pergunta, informações importantes sobre a cidade de Tenente Ananias/RN foram apresentadas como a altitude, latitude, longitude e área territorial, que de acordo com as Ciências da Natureza, remetem à tópicos sobre pontos de referência da Astronomia.

A respeito disso, apesar da informação não sugerir perguntas reflexivas sobre uma possível abordagem interdisciplinar, as respostas foram direcionadas para uma perspectiva geométrica como mostra a Figura 2, onde provavelmente levaram em consideração a geometria do planeta e dos demais astros, como também das medidas das relativas distâncias calculadas através da altitude, latitude e longitude e a área territorial do município supracitado.

**Figura 2:** Respostas da pergunta 3 da segunda etapa.



**Fonte:** Autoria própria.

Os docentes entrevistados ainda vislumbraram a possibilidade de se trabalhar conceitos algébricos e a utilização das unidades de medidas, talvez por causa das equações envolvendo incógnitas nos cálculos de área e volume, pela conversão de medidas a partir das grandezas utilizadas, dentre outros elementos.

### ETAPA III: REFLETIR.

Após as noções iniciais acerca da interdisciplinaridade entre as Ciências da Natureza e Matemática e ainda as situações propostas, foi procurado compreender o que os professores contribuintes à pesquisa conseguiram absorver sobre o uso dessa metodologia, quais as dificuldades encontradas ao longo do processo e quais as perspectivas ao utilizar essa abordagem em sala de aula.

Todos os professores entrevistados afirmaram que a utilização da interdisciplinaridade entre as áreas trabalhadas ao longo deste trabalho torna o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico e estimulador, uma vez que a percepção da interação plural de ciências para explicação de determinado fenômeno proporciona aos discentes uma visão mais ampla do que e para quê serve o conteúdo estudado em ambiente escolar.

Quanto as dificuldades encontradas, eles indagaram que dentre algumas, as que se destacam são a falta de recursos didáticos, a falta de tempo dos professores em planejar uma boa aula e o *déficit* na formação dos profissionais. Isso pode se caracterizar como verdade, diante de possíveis cenários em que averiguação mais esmiuçada do problema que se pretende investigar para ocorrer o processo de interdisciplinaridade não seja eferivada por causa da escola não dispor de materiais suficientes e necessários para a ocorrência dessa pesquisa, a interligação entre o cumprimento do extenso currículo escolar e o desenvolvimento de atividades extracurriculares para complementar a formação dos discentes e ainda os profissionais da educação não sentir preparados por causa da carência de algo em seu



processo de formação inicial e também continuada, impossibilitando a realização desse tipo de abordagem.

As perspectivas dos entrevistados, quanto a utilização da abordagem interdisciplinar, se mostraram animadoras. O Prof A argumentou que o pensamento interdisciplinar é uma forma de se adquirir mais aprendizado acerca de determinados conteúdos e é uma metodologia que está sendo cada vez mais inserida no ambiente escolar. Isso não está atrelado unicamente ao fato dos documentos educacionais que regem a educação brasileira tratar dessas perspectivas, mas também da experiência vivida em sala de aula e os contextos dos quais estão inseridos os discentes.

O Prof C, colocou: “procuro sempre acrescentar algo diferente nas minhas aulas, para que possa instigar os alunos ao estudo e conseqüentemente ao aprendizado. Irei procurar acrescentar sempre a interdisciplinaridade às minhas aulas”, ou seja, esse docente denota preocupação com o que está passando para seus alunos, se eles conseguiram absorver o mínimo possível dos assuntos trabalhados obtendo uma determinada noção daquilo, como também a renovação como profissional ao perceber quando as suas estratégias geram resultados significativos, sempre estando apto e pronto para traçar novas quando necessário.

Outro comentário interessante foi do Prof E que relatou sua experiência durante esse período de pandemia no qual o mundo está passando. Ele relatou sobre suas expectativas: “com relação às turmas do 6º ano, as quais leciono Matemática, são baixas devido ao pouco aprendizado na área e, neste momento de pandemia, ela torna-se difícil, porque diminui ainda a relação de troca entre os professores e entre professores e alunos”. É compreensível diante do fato de que o 6º (sexto) ano é marcado pela transição do Ensino Fundamental I para o II, onde a quantidade de professores aumenta, novos componentes são inseridos, representando um grande desafio que requer uma acolhida diferenciada e estratégias para a adaptação do aluno. Quando isso é acrescentado ao período atípico que o mundo está vivendo, em que as tecnologias foram a válvula de escape para que o processo educacional dos alunos continuasse, mesmo que prejudicado, pode muitas vezes remeter ao professor a impotência na utilização de metodologias diferenciadas, que no ensino presencial demandaria tempo e recursos, sendo essa não garantidas aos discentes, cujos possuem realidades diferentes uns dos outros.

Para finalizar as discussões relacionadas à terceira pergunta da terceira etapa, foi notado que dentre os docentes entrevistados, um deles já trabalhava com a interdisciplinaridade em suas aulas. Apesar de não apresentar detalhes de como ocorria essa

ação, é plausível afirmar que concepções interdisciplinares contribui não só para formação continuada docente, principalmente pelo fato de que ao preparar alguma atividade neste formato, é preciso conhecer um pouco mais da outra disciplina da qual se pretende trabalhar em conjunto, como também para as percepções dos alunos de que as ciências como um todo não são unicamente completas em si mesmas.

A importância da prática interdisciplinar ficou evidente ao longo do desenvolvimento deste trabalho. Atualmente, busca-se alternativas para aprimorar o cenário educacional, para obter uma integração entre as diferentes áreas de conhecimentos. Seguindo este pensamento, o prof. A, sugere que a “interdisciplinaridade está buscando relacionar conteúdos da disciplina em outras matérias para que a aprendizagem aconteça de maneira mais clara”. O prof. E, complementa com o posicionamento de que “a interdisciplinaridade é uma estratégia válida para que possamos avançar ainda mais no aprofundamento dos conhecimentos dos nossos alunos” e isso é possível quando os docentes avalia a realidade dos alunos quanto à aprendizagem de conceitos básicos para desenvolver de forma mais precisa essa abordagem em suas aulas.

Diante das discussões sobre a temática, é incontestável que a interdisciplinaridade seja necessária. No entanto, para esta prática acontecer, faz-se necessário mudanças didáticas, pedagógicas e conceituais quanto ao ato de ensinar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do trabalho foi percebido que a interdisciplinaridade é uma ação que requer tempo, recursos e a garantia dos conhecimentos prévios dos assuntos que pretende-se abordar. Todavia, os docentes entrevistados demonstraram conhecimento dessas limitações e que, mesmo diante dos percalços surgidos ao longo do trajeto da educação, é necessário continuar com o processo de formação dos alunos, buscando novas alternativas para contornar tais empecilhos.

Ainda foi perceptível que o questionário aplicado entre os professores de Ciências da Natureza e Matemática da rede pública da cidade de Tenente Ananias/RN não demonstrou clareza quanto aos questionamentos, situação essa contornada por meio orientações sobre preenchimento do formulário, dadas pelos autores desse trabalho aos entrevistados.

Como trabalhos futuros, é vislumbrado a adaptação desta pesquisa voltada para os alunos do Ensino Fundamental II, onde serão desenvolvidas sequências de atividades interdisciplinares, envolvendo tópicos específicos de Ciências da Natureza e Matemática para

verificar se os discentes conseguem identificar relações entre essas duas áreas capazes de explicar situações propostas.

## AGRADECIMENTOS

Em especial, externamos nossos agradecimentos aos docentes das escolas da rede pública do município de Tenente Ananias/RN, que lecionam as disciplinas de Ciências da Natureza e Matemática, que contribuíram significativamente para a realização e desenvolvimento dessa pesquisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais (Ensino Médio)**, Parte I - Bases Legais Parte II - Linguagens, Códigos e suas Tecnologias Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias Parte IV - Ciências Humanas e suas Tecnologias. MEC. 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica / Ministério da Educação**. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular. Educação é a base. Ensino Médio**. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Secretários de Educação – CONSED União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação – UNDIME. 2018.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. 6. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2011. 173 p. Disponível em: [https://www.pucsp.br/gepi/downloads/PDF\\_LIVROS\\_INTEGRANTES\\_GEPI/livro\\_integracao\\_interdisciplinaridade.pdf](https://www.pucsp.br/gepi/downloads/PDF_LIVROS_INTEGRANTES_GEPI/livro_integracao_interdisciplinaridade.pdf). Acesso em: 11 set. 2020.

GARRUTTI, Érica Aparecida; SANTOS, Simone Regina dos. A interdisciplinaridade como forma de superar a fragmentação do conhecimento. **Revista de Iniciação Científica da Ffc**, Marília, v. 4, n. 2, p. 187-197, nov. 2004. Semestral. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/d339/1ab2d21f6fd1d55bbb657a02e8eba8c25ee3.pdf>. Acesso em: 11 set. 2020.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social/ Antonio Carlos Gil. – 6. ed. – São Paulo : Atlas, 2008.

JUNIOR, Geraldo Bull da Silva. **Biologia e Matemática: Diálogos Possíveis no Ensino Médio**. Disponível em: [http://www2.rc.unesp.br/eventos/matematica/ebiapem2008/upload/2-81-1-Agt2\\_silva%20j%-C3%BAnior\\_tc.pdf](http://www2.rc.unesp.br/eventos/matematica/ebiapem2008/upload/2-81-1-Agt2_silva%20j%-C3%BAnior_tc.pdf). Acesso em: 11 set. 2020.

LIMA, Ana Cristina da Silva; AZEVEDO, Crislane Barbosa de. Interdisciplinaridade no Brasil e o ensino de História: um diálogo possível. **Revista Educação e Linguagens**, Campo Mourão, v. 2, n. 3, p. 128-150, set. 2013. Semestral. Disponível em:

[http://arquivos.info.ufrn.br/arquivos/201325406126191705840fd8172487654/Educacao\\_e\\_Linguagens.pdf](http://arquivos.info.ufrn.br/arquivos/201325406126191705840fd8172487654/Educacao_e_Linguagens.pdf). Acesso em: 11 set. 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2003. 311 p.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Brasília: Cortez Editora, 2014. 124 p. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva, Jeanne Sawaya.

THIESEN, Juares da Silva. A interdisciplinaridade como movimento articulador no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**, Santa Catarina, v. 13, n. 39, p. 545-554, jul. 2008. Trimestral. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v13-n39/10.pdf>. Acesso em: 11 set. 2020.