



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE

UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA

LICENCIATURA EM QUÍMICA

MARILHIA RAFAELLY DE ANDRADE

**A NECESSIDADE DE CONSTRUIR NÚCLEOS INTERDISCIPLINARES DE ENSINO NA
EDUCAÇÃO BÁSICA**

CUITÉ – PB

2021

MARILHIA RAFAELLY DE ANDRADE

**A NECESSIDADE DE CONSTRUIR NÚCLEOS INTERDISCIPLINARES DE ENSINO NA
EDUCAÇÃO BÁSICA**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Química da Unidade Acadêmica de Biologia e Química da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para obtenção do título de Licenciada em Química.

Professor orientador: Dr. Kiara Tatianny S. da Costa

CUITÉ – PB

2021

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO BIBLIOTECÁRIO

Msc. Jesiel Ferreira Gomes - CRB-15/256

A237n	<p data-bbox="395 1059 730 1081">Andrade, Marilha Rafaelly de.</p> <p data-bbox="395 1115 1187 1171">A necessidade de construir núcleos interdisciplinares de ensino na educação básica. / Marilha Rafaelly de Andrade. - Cuité, 2021.</p> <p data-bbox="395 1205 549 1227">46 f.: il. color.</p> <p data-bbox="395 1272 1187 1350">Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, 2021.</p> <p data-bbox="427 1361 1043 1384">"Orientação: Prof. Dra. Kiara Tatianny Santos da Costa".</p> <p data-bbox="435 1395 571 1417">Referências.</p> <p data-bbox="395 1440 1187 1518">1. Educação básica. 2. Educação básica - ensino. 3. Educação básica - interdisciplinaridade. 4. Núcleos interdisciplinares. I. Costa, Kiara Tatianny Santos da. II. Título.</p> <p data-bbox="938 1529 1171 1552">CDU 37.046.12(043)</p>
-------	--

MARILHIA RAFAELLY DE ANDRADE MELO

**A NECESSIDADE DE CONSTRUIR NÚCLEOS INTERDISCIPLINARES DE ENSINO NA
EDUCAÇÃO BÁSICA**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Química da Unidade Acadêmica de Biologia e Química da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para obtenção do título de Licenciada em Química.

APROVADO EM 18 / 05 / 2021.

BANCA EXAMINADORA

Kiara Tatianny S. da Costa

Prof. Dr. Kiara Tatianny S. da Costa (Orientador)

UFCG-CES/UAFM

Nayara Tatiana Santos da Costa

Prof. Dr. Nayara Tatiana Santos da Costa

UFCG-CES/UAFM

Prof. MSc. Thiago Pereira da Silva

UNIVASF

Dedico este trabalho a minha querida avó mais linda e perfeita do mundo: Maria das Virgens.

AGRADECIMENTOS

Sempre imaginei que as palavras escritas na área direcionada para os agradecimentos fossem recheadas de clichês. E quer saber? Acredito que não estive tão equivocada. Mas o que são os clichês, senão algo comum a todos os indivíduos? Afinal, não necessariamente está atrelado a falta de originalidade.

Dentre os tipos de clichês que causam em nosso espírito uma sensação fantástica: o ato de agradecer. E agradecer de coração, sabe?! Diante disto, segue:

Agradeço a Deus, o universo, pela minha vida e por, através dela, me proporcionar momentos que eu jamais quero esquecer. A graduação para mim, além de ser uma via para construção de conhecimentos, formação cidadã e obtenção de um título, foi um período de inúmeros e indescritíveis aprendizados. Chorei. Sorri. Abracei. Desesperei. Gargalhei. Amei e fui amada. Foi graças ao Senhor, o universo, que eu estou aqui. Respirando. Vivendo. E agradecendo!

Agradeço a minha querida Avó Maria das Virgens. O tanto que eu amo está mulher? É imensurável. E se for para, no mínimo, se quer tentar estimar: é muito maior que bilhares e bilhares de oceanos. Vovó, eu poderia dizer que te amo a cada milésimo das nossas vidas. O que você fez por mim, ninguém jamais fará senão pelo amor genuíno. Falando em amor, foi com você que eu aprendi a amar. Eu te agradeço por tudo, minha avó mais linda do mundo! Se estou aqui, conquistando o mundo, foi porque você há 24 anos me deu o maior voto de confiança que pode existir: o apoio e o cuidado. Obrigada por tudo que fez por mim, obrigada por me amar da forma mais pura, eu te amo muito mais. Agradeço, todos os dias, por te ter em minha vida! Muita saúde, vovó! Viva!

As minhas mães, biológica e as de coração, respectivamente: Maria Patrícia de Andrade, Mariana Lisandra e Maria de Fátima, eu sou extremamente grata por todas às vezes que, por meio de gestos, vocês exalaram “não desista”. Vocês me amam e eu amo vocês, muito. Mesmo que eu me esforce, talvez, eu não consiga retribuir o mínimo que fizeram por mim. Eu as agradeço!

Agradeço a todos os meus irmãos, biológicos e o de coração, respectivamente: Maria Clara Andrade, Lucas Andrade, Vitória Andrade, Rafaela Andrade, José Miguel Andrade e Eduarda Andrade, eu os agradeço. Todos vocês foram imensamente importantes para mim durante todo o meu processo em busca do conhecimento. Agradeço por todo o companheirismo e todas as partilhas!

Aos agentes das amizades fiéis que eu edifiquei durante o período da graduação: Maria Gabriela da Costa, Pedro Ricardo, Igor Raphael de Melo, Vanderson Costa, Danielle Santos, Adrielly Costa, Mikaella Lohanna, Josy Queiroz e Veônica Salles, agradeço pelo apoio demonstrado, por todas as experiências compartilhadas e conhecimento construído ao longo deste período.

Agradeço à: Ana Carolina e Amanda Raquel, vocês foram cruciais influenciando no meu desenvolvimento como uma pessoa sensível e exploradora que agarra todas as oportunidades que surgem, caso seja julgada como benéfica. Vocês me apoiaram, me cuidaram e me incentivaram quando eu estava sozinha e perdida. No tempo presente, me sinto em uma montanha-russa com o destino sempre em frente, cheia de altos e baixos, mas vivendo. Graças, além de tudo, também, a vocês.

Ao meu companheiro, Wagner Alexandre P. da Silva, eu te agradeço por todo o apoio, paciência e proteção. Agradeço por todo o companheirismo e lealdade!

Agradeço a professora Dra. Kiara Tatianny Santos da Costa por ser a minha orientadora e ter desempenhado tal função como dedicação e amizade. Agradeço pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional, e pessoal, ao longo do curso. Exalo: muito obrigada!

Ao MSc. Thiago Pereira da Silva, eu agradeço todo o conhecimento compartilhado e a confiança depositada que contribuíram para a realização do meu objetivo. A Dra. Nayara Tatianna Santos da Costa por ter aceitado o convite para participar da minha banca.

Agradeço aos professores: Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas, Dr. Fábio Ferreira de Medeiros e Dr. João Batista da Silva pelo apoio e contribuição com o qual guiaram o meu processo de aprendizagem.

Agradeço a EEPTCS pelas experiências e conhecimento construído através das relações interpessoais, por ter sido o centro de espaço para a realização da pesquisa.

Aos alunos e professores da EEPTCS, agradeço por toda a colaboração e apoio para a concretização deste trabalho.

Agradeço à UFCG, especialmente o CES, que foi fundamental no meu processo de formação profissional, pela dedicação, e por tudo o que aprendi ao longo dos anos do curso.

Para finalizar, muito obrigada a todos aqueles que contribuíram, de forma direta ou indireta, para a edificação deste trabalho e o enriquecimento do meu processo de aprendizado.

“É preciso ter um caos dentro de si para dar à luz uma estrela. ”

(Friedrich Nietzsche)

RESUMO

Os professores da Educação Básica muitas vezes limitam sua prática pedagógica ao ensino tradicional, utiliza recursos didáticos como o quadro branco e o livro didático sem trazer para a sala de aula a dinamização ou estratégias que acompanhem o processo de ensino-aprendizagem voltado para uma aprendizagem significativa, dentro de uma perspectiva construtivista. A prática docente deve priorizar experiências investigativas que estimulem a permanência do aluno na educação. No entanto, a literatura mostra que recursos como Núcleos Interdisciplinares são pouco usuais, mas que o conceito de interdisciplinaridade é presente no discurso do professor e nos trabalhos científicos. Este trabalho buscou realizar um levantamento teórico-metodológico sobre núcleos interdisciplinares e como ocorre sua implementação na educação básica nas plataformas da Scielo e BDTD, analisando-os através da análise de conteúdo de Bardin. O presente trabalho buscou entrevistar por meio de um formulário eletrônico professores e estudantes que no ano de 2017 participaram do Núcleo Conexão na Escola Estadual Professora Terezinha Carolino de Souza na cidade de Jaçanã – RN. Através disso, percebeu-se que os alunos tiveram experiências significativas dentro do espaço do Núcleo Conexão e que o método Núcleo interdisciplinar pode ser uma ferramenta estratégica que possibilita o pleno desenvolvimento dos alunos como cidadão, baseados na aprendizagem significativa, além de melhorar a relação professor-aluno.

Palavras-chave: Núcleos interdisciplinares, interdisciplinaridade, aprendizagem significativa.

ABSTRACT

Basic Education teachers often limit their pedagogical practice to traditional teaching, use didactic resources such as the whiteboard and the textbook without bringing to the classroom the dynamism or strategies that accompany the teaching-learning process aimed at meaningful learning. The teaching practice must prioritize investigative experiences that encourage the student to remain in education. However, the literature shows that resources such as Interdisciplinary Centers are unusual, but that the concept of interdisciplinarity is present in scientific surveys. This work sought to carry out a theoretical-methodological survey on interdisciplinary nuclei and how they are implemented in basic education on Scielo and BDTD platforms, analyzing them through Bardin's analysis. The present work sought to interview teachers and students who, in 2017, participated in the Connection Center at the State School Professor Terezinha Carolino de Souza in the city of Jaçanã - RN. Through this, it was realized that students had significant experiences within the Nucleus Connection space and that the term interdisciplinary Nucleus can be a strategic tool that enables the full development of students as citizens based on meaningful learning, in addition to improving the teacher-teacher relationship student.

Keywords: Interdisciplinary nuclei, interdisciplinarity, meaningful learning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Intradisciplinar, Interdisciplinar e Transdisciplinar	17
Figura 2. Ano letivo que os alunos cursavam em 2017.	32
Figura 3. Recursos utilizados em sala de aula apontados pelos alunos em sala em 2017	33
Figura 4. Recursos e métodos utilizados no Núcleo Conexão.	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Artigos encontrados na Scielo no período de 2015-2020.....	28
Tabela 2. Artigos encontrados na BDTD no período de 2015-2020.....	28
Tabela 3. Análise de publicações.	29
Tabela 4. Respostas da pergunta nº 5 sobre o entendimento dos alunos quanto ao núcleo interdisciplinar	34
Tabela 5. Experiência dos alunos no Núcleo Conexão.	35
Tabela 6. Contribuições dos alunos para o Núcleo Conexão.	36

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
EEPTCS	Escola Estadual Professora Terezinha Carolino de Souza
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	14
2. PENSANDO O CONCEITO DE INTERDISCIPLINARIDADE E METODOLOGIAS ATIVAS NA FORMAÇÃO DE NÚCLEOS	16
2.1 Ensino tradicional e as suas implicações.....	16
2.2 Discutindo o conceito de interdisciplinaridade.....	17
2.3 Relação professor-aluno no contexto das atividades interdisciplinares.....	19
2.4 Os núcleos interdisciplinares e as metodologias ativas.....	20
3. DISCUTINDO O PERCURSO DA PESQUISA	26
3.1 Tipo da pesquisa e Abordagem.....	26
3.2 Coleta de dados: levantamento bibliográfico.....	26
3.3 Coleta de dados: formulário eletrônico e participantes.....	26
3.4 Local da pesquisa.....	27
3.5 Análise de Conteúdo temática de Bardin.....	27
4. ANÁLISE DO CONTEÚDO DO LEVANTAMENTO DE REGISTROS TEÓRICOS.....	28
4.1 Levantamento teórico-metodológico sobre práticas interdisciplinares e núcleos interdisciplinares.....	28
5. ANÁLISE DO CONTEÚDO: perspectivas sobre o Núcleo Interdisciplinar	31
5.1 Escola Estadual Professora Terezinha Carolino de Souza (EEPTCS).....	31
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS.....	41
APÊNDICES.....	43
APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO (ALUNOS).....	44
APÊNDICE II - QUESTIONÁRIO (PROFESSORES)	45
APÊNDICE III – REGISTROS FOTOGRÁFICOS	46

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Ensinar deve ser constituído pelo processo de diversas mudanças que deve consistir em uma análise constante das metodologias que estão sendo utilizadas no ato do ensino e aprendizagem. Ensinar requer renovação para acompanhar as transformações que acontecem no mundo contemporâneo e a velocidade com que as situações se modificam, pois vivemos num mundo em constantes mudanças e na era das incertezas. Nesse contexto, é primordial encontrar mecanismos que despertem o interesse dos indivíduos pelo aprender. Responsabilidade árdua para os educadores, principalmente quando no sistema educacional ainda se perpetua um ensino tradicional.

O ensino tradicional é centrado no professor como fonte de todo o conhecimento, onde o aluno apenas executa o que lhe são impostos por comandos exteriores. Este ensino crer que a inteligência seja somente adquirida através da acumulação de informações, onde, aos indivíduos são apresentados apenas os resultados finais desse processo, para que sejam armazenados de forma mecânica. Nota-se a vasta acumulação do conhecimento obtido pelo indivíduo por meio de transmissão, atribuindo ao sujeito um papel insignificante no quesito autonomia e produção do próprio pensamento. As competências do indivíduo que adquire conhecimento via ensino tradicional, não passam de memorizar definições, leis, sínteses e resumos que lhes são oferecidos no processo de educação formal. A educação é entendida como instrução, caracterizada como mecânica e restrita à ação da escola. Sendo visível que este não é o tipo de ensino mais adequado para a construção crítica do aluno, que influencia diretamente na permanência do mesmo no âmbito escolar.

É fundamental que a escola não seja utilitarista quanto a resultados e programas preestabelecidos. As possibilidades de cooperação entre duplas, ou mais, devem ser ampliadas e não reduzidas, permanecendo uma natureza de participação coletiva nas tarefas destinadas aos alunos. As situações de sala de aula precisam ser tratadas de forma democrática, onde a quantidade de conhecimento não se dê por uma determinada ordem de hierarquia e todos os conceitos prévios sejam tolerados e aproveitados para o momento de construção do conhecimento do indivíduo visando a sua formação para a cidadania.

A democratização no espaço educacional sustenta-se em alguns elementos básicos: acesso universal ao ensino, permanência e qualidade adequada de instrução, contribuindo para a formação do educando que reflete a construção de suas convicções afetivas, sociais,

políticas; retrata o desenvolvimento de suas capacidades e habilidades; enfim, seu modo de viver. Ao assimilar os conhecimentos, o educando assimila também às metodologias e as visões do mundo que o cerca. O conteúdo do conhecimento, o método e a visão do mundo são elementos didaticamente separáveis, porém compõe um todo e inseparável do ponto de vista real.

Seguindo além do aprendizado dos conhecimentos fundamentais, com o aumento do conjunto cultural e digital, aspectos da formação tão importantes para a sobrevivência e o pleno desempenho diante dos desafios da sociedade contemporânea, se faz necessário o planejamento, construção, ativação e permanência de coletivos educacionais que ensinem, visando excelentes resultados na formação crítica do indivíduo, através do que denominamos de núcleo interdisciplinar.

O Núcleo Interdisciplinar é um coletivo formado pela comunidade escolar, inserido e permanecido na instituição, cujo é constituído por professores, coordenadores, alunos e indivíduos que tem proximidade a este meio social-cultural-educacional que, entre inúmeros objetivos, tem como finalidade fundamental possibilitar um ensino e aprendizagem de forma relevante na construção do ser cidadão, construindo e reconstruindo os diversos conhecimentos existentes.

O Núcleo Interdisciplinar foi refletido, planejado e colocado em ação no ano letivo de 2017 no meio social-cultural-educacional da Escola Estadual Professora Terezinha Carolino de Souza que está localizada na cidade de Jaçanã - RN. Formulado e realizado pela Prof. Marilha Andrade com a colaboração de alguns alunos, objetivou uma mudança importante no método de ensino utilizado, afim de proporcionar um espaço agradável com mecanismos para despertar o entusiasmo pelo aprender.

Esta pesquisa evidenciou a participação ativa do pesquisador no espaço de pesquisa e por isso, não foi considerada como observadora, mas como integrante da comunidade de atuação. Cujo, foi analisado a importância da construção de núcleos interdisciplinares nos espaços escolares, como método inovador para a reorganização do ensino na educação básica. Neste contexto, identificou-se que já está existem referências, com embasamento científico, sobre a metodologia de núcleos interdisciplinares, discutiu-se as consequências que a construção, ativação e permanência do núcleo implicam no espaço físico-social escolar e na formação cidadã do educando e verificou-se a possibilidade de inserção e permanência deste método no processo ensino e aprendizagem.

2. PENSANDO O CONCEITO DE INTERDISCIPLINARIDADE E METODOLOGIAS ATIVAS NA FORMAÇÃO DE NÚCLEOS

2.1 O Ensino Tradicional e as suas implicações

A realidade em que uma instituição de ensino está inserida deve ser abordada de diversas formas nas disciplinas que constitui o currículo escolar. É importante que haja uma conexão entre os conteúdos lecionados e a realidade local, deixando o ensino mais agradável e propiciando a possibilidade de fácil aprendizagem. Adaptar o ensino à realidade do discente é essencial para a sua formação eficiente.

A aproximação do currículo com a realidade do aluno é o que os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) chamam de contextualização, esse documento mostra que a contextualização deve ser apresentada como recurso na qual se busca dar um novo significado ao conhecimento escolar, possibilitando ao aluno uma aprendizagem mais significativa (BRASIL, 1999).

O ensino tradicional é o oposto de se trabalhar a realidade do aluno, pois quando o ensino e a metodologia do professor buscam essa aproximação na sua prática pedagógica, o docente rompe com a ideia de que o aluno seja apenas espectador passivo do processo de ensino e aprendizagem e o coloca de imediato numa posição de sujeito ativo desse processo.

O método tradicional de ensino ainda é muito presente nas aulas de ciências no ensino médio, já que os docentes manifestam isso na reprodução ativa de conceitos e pela simples transmissão-recepção de conteúdos. Essas práticas se mostram para os alunos através da memorização de conceitos e de fórmulas, e por essa razão, esse método não produz a aprendizagem significativa dos alunos, pois facilmente os alunos esquecem os conceitos que são apresentados em sala de aula (SANTOS et al., 2016).

A realidade contém situações complexas, isto é notável. Para situações complexas trabalhar com disciplinas separadas não é o mais conveniente, pois temas globais, que levam o aluno a uma visão global, requer a interação entre elas. É nesse sentido que Pedro Demo (1997) defende que o ambiente mais favorável à aprendizagem, é através da adoção de propostas de ensino numa perspectiva interdisciplinar. Não há disciplina mais importante do que outra, não há uma hierarquia de área do conhecimento. Quando a interação entre as disciplinas acontece, elas se colaboram entre si, nenhuma desaparece, afinal, cada uma tem suas peculiaridades, respeitando a identidade de cada.

2.2 Discutindo o conceito de interdisciplinaridade

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000), a proposta interdisciplinar não visa criar um novo conhecimento científico, mas criar uma conexão entre os saberes científicos, e com isso, resolver uma determinada situação-problema que está presente no contexto sociocultural dos alunos e essa interação funciona como uma forma de promover um ensino voltado para o exercício da cidadania.

Então, por exemplo, partindo de um tema transversal como Educação Ambiental, a partir dele é possível tratar um acontecimento como rompimento da barragem de Brumadinho em Minas Gerais em 2019, fruto do descaso da mineradora da Vale, com isso é possível explorar sobre Poluição do Solo sob o olhar da Química (Rejeitos e resíduos de mineradoras, Metais pesados no Meio Ambiente, etc), da Biologia (Impacto dos metais pesados para a fauna e flora locais, impacto da morte do rio Paraopeba para o Meio Ambiente) e da Geografia (Impacto da construção de uma barragem de rejeito para a geologia local). Assim, tem-se a inserção dos conceitos com base em situações da realidade, como Bonatto et al (2012 *apud* BRASIL, 1999) afirma que a interdisciplinaridade integra as disciplinas a partir de uma compreensão das múltiplas causas e fatores que intervêm sobre a realidade e trabalha todas as linguagens necessárias para a construção do conhecimento.

Além da interdisciplinaridade, existem outros conceitos como o intradisciplinar e o transdisciplinar (BRASIL, 2019) e outras como pluridisciplinaridade ou multidisciplinaridade, que Olga Pombo (2008) define ser semelhante no sentido da etimologia, a autora ainda salienta que transdisciplinar é indissociável da interdisciplinaridade, e que existe um confronto quando o professor se depara com algo que ele desconhece ou está fora de sua disciplina, mas todas essas estão ligadas ao aspecto de conhecimento globalizado. A figura 1 explicita a síntese desses conceitos.

Figura 1. Intradisciplinar, Interdisciplinar e Transdisciplinar



Fonte: Adaptado de BRASIL (2019).

Desfragmentar as áreas do conhecimento é fundamental para a quebra do paradigma disciplinar que é responsável pela crise de compreensão da realidade. O método disciplinar contribui para o acúmulo de conhecimento, mas não constrói uma síntese em torno de um princípio comum. Com isso, é crucial ter um método de ensino inovador que atenda a deficiência de formação da criticidade do educando.

A inovação metodológica do ensinar é algo que vem sendo discutido no cotidiano escolar. Tendo em vista que os métodos tradicionalistas, ultrapassados, utilizados ainda por alguns professores, acabam provocando o insucesso, por parte dos alunos no processo de ensino e aprendizagem, como Predebon e Del Pino (2009, p. 239) afirmam:

O Modelo Didático Tradicional tem seu enfoque no conteúdo, caracterizando-se pela ênfase nos pressupostos da transmissão cultural. A Educação Básica busca transmitir a cultura vigente, desconsiderando o contexto social da comunidade escolar e os interesses dos alunos. A metodologia enfatiza a memorização de informações, nomes, fórmulas e conhecimentos fragmentados da realidade dos alunos, em que estes assumem postura passiva diante do processo de ensino-aprendizagem. A avaliação valoriza a memorização dos conceitos transmitidos e ocorre através de exames e provas (PREDEBON; DEL PINO, 2009, p. 239).

A evolução do homem, o permitiu a habilidade de sistematizar diferentes níveis de conhecimento que são adquiridos no decorrer de sua existência. Diante disso, compreendemos que a educação é construída por um leque de saberes (empírico, científico, etc.) que são utilizados no processo de ensino e aprendizagem e que não estão ligados necessariamente aos conteúdos conceituais.

A interdisciplinaridade, expondo-a, abrange a desfragmentação das disciplinas tolerando a existência de diversos saberes para um eixo comum. Explanando o pensar de Fazenda (2002, p. 180):

Interdisciplinaridade é uma nova atitude diante da questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender e dos aparentemente expressos, colocando-os em questão. [...] A interdisciplinaridade pauta-se numa ação em movimento. Pode-se perceber esse movimento em sua incerteza ambígua, tendo como pressuposto a metamorfose, a incerteza (FAZENDA, 2002, p. 180).

Quando se fala no desenvolvimento de qualquer projeto ou ação didático-pedagógica é necessário que exista objetivos bem definidos, pois o que define o sucesso da ação é o planejamento e isso é indispensável na prática do professor ou da gestão escolar. Contrapondo a incerteza que Fazenda cita no trecho acima, trabalhar com interdisciplinaridade, não é sinônimo de desorganização, muito pelo contrário, exige-se ainda mais do professor, pois lidar com conhecimentos e metodologias distintas do modelo tradicional de ensino e buscar novas metodologias, agregando disciplinas que colaborem com a aprendizagem significativa do aluno, fazem com que muitas vezes, o docente saia de uma posição que é cômoda para ele. Nesse sen-

tido, uma posição que é cômoda para ele. Nesse sentido, é válido falar sobre a importância da relação professor-aluno e como essa relação influencia no processo de ensino-aprendizagem.

2.3 Relação professor-aluno no contexto das atividades interdisciplinares

Ao nutrir essa relação professor-aluno baseado no fato de que o docente tem noção e compreende que os alunos possuem diferentes necessidades individuais é, sem dúvidas, significativo, no qual Rossasi e Polinarski (2008, p.8) destacam isso como:

[...] o processo ensino-aprendizagem é dinâmico e coletivo, exigindo por isso, parcerias entre professor/aluno e aluno/aluno. Para estabelecer estas relações dialógicas, o professor poderá optar por várias modalidades didáticas que permitem esse tipo de interação (ROSSASI; POLINARSKI, 2008, p. 8).

Como prática didático-pedagógica, a interdisciplinaridade como recurso metodológico nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000, p. 76), diz que “a interdisciplinaridade parte da necessidade sentida pelas escolas, professores e alunos de explicar, compreender, intervir, mudar, prever algo que desafia uma disciplina isolada e atrai a atenção de mais de um olhar, talvez vários”. Nessa perspectiva, percebe-se que o seu uso tanto pode partir da adoção individual do docente, como pode surgir de projetos coletivos dentro da escola, um exemplo fruto dessa abordagem são as Feiras de Ciências.

Quando se fala e se utiliza a interdisciplinaridade, é necessário ter consciência de que o sujeito é plenamente ativo, é protagonista e que o professor na perspectiva de aprendizagem significativa é o mediador do processo de ensino-aprendizagem. Yared (2008, p. 165) afirma que:

Interdisciplinaridade é o movimento (inter) entre as disciplinas, sem a qual a disciplinaridade se torna vazia; é um ato de reciprocidade e troca, integração e vôo; movimento que acontece entre o espaço e a matéria, a realidade e o sonho, o real e o ideal, a conquista e o fracasso, a verdade e o erro, na busca da totalidade que transcende a pessoa humana. Creio que a interdisciplinaridade leva o aluno a ser protagonista da própria história, personalizando-o e humanizando-o, numa relação de interdependência com a sociedade, dando-lhe, sobretudo, a capacidade crítica no confronto da cultura dominante e por que não dizer opressora, por meio de escolhas precisas e responsáveis para a sua libertação e para a transformação da realidade (YARED, 2008, p. 165).

A definição dada acima é partilhada também na Base Nacional Comum Curricular-BNCC (2018), em que o protagonismo compõe as noções e diretrizes do currículo e orienta algumas competências e habilidades nesse sentido. Além disso, a BNCC mostra que estimular o protagonismo é uma forma do aluno se descobrir nas suas experiências sociopolíticas e

também contribui com o desenvolvimento da sua cidadania e tomada de decisão na sociedade, pois o aluno como protagonista do processo de ensino-aprendizagem inclui o desenvolvimento ativo de sua criticidade.

Trabalhar a interdisciplinaridade no ambiente escolar é primordial para desenvolver a plena formação da cidadania do educando, conseqüentemente, criar projetos interdisciplinares afeta de forma significativa nesta situação, onde os alunos possam adquirir habilidades, tais como: a responsabilidade, a empatia, a cooperação, a argumentação, o pensamento crítico e criativo, a comunicação, entre outros, que podem ser proporcionados através de um núcleo interdisciplinar. Essas habilidades compõem as orientações dadas pela BNCC (2018) e evidenciam a importância do conhecimento globalizado e desfragmentado.

A interdisciplinaridade além de proporcionar aos professores a interação entre si e suas áreas de ensino, acaba possibilitando a criação de novos projetos e atividades com propostas desse tipo, ajudando os educandos em seu aprendizado, ao mesmo tempo em que melhora a relação professor-aluno, pois uma relação dialógica, respeitosa (FREIRE, 2001) e não autoritária é mais suscetível para uma relação mais humanizada.

Fazenda (2002, p. 14, 18, 19) também afirma que:

Além do desenvolvimento de novos saberes, a interdisciplinaridade na educação favorece novas formas de aproximação da realidade social e novas leituras das dimensões socioculturais das comunidades humanas. [...] O processo interdisciplinar desempenha papel decisivo para dar corpo ao sonho de fundar uma obra de educação à luz da sabedoria, da coragem e da humildade. [...] A lógica que a interdisciplinaridade imprime é a da invenção, da descoberta, da pesquisa, da produção científica, porém gestada num ato de vontade, num desejo planejado e construído em liberdade. (FAZENDA, 2002, p. 14, 18, 19).

Tendo em vista a interdisciplinaridade como metodologia ativa no processo de ensino e aprendizagem, surgem então os projetos e núcleos interdisciplinares.

2.4 Os núcleos interdisciplinares e as metodologias ativas

Um núcleo interdisciplinar se trata de um grupo que tem como objetivo contribuir para a formação cidadã dos discentes através de uma metodologia onde as diversas disciplinas e seus conteúdos sejam abordados de forma integrada e voltada para temas sociais e relevantes, sejam eles, específicos e locais ou gerais e mundiais. O núcleo interdisciplinar se estrutura a partir de inúmeras atividades interpessoais e intrapessoais, dentro e fora do espaço escolar, sendo todas

essas atividades focadas em diferentes temas que inclui as disciplinas isoladas para serem trabalhadas em conexão.

Nessa perspectiva, a existência de um núcleo nos leva a acreditar na possibilidade de uma educação que possa fazer sentido para os discentes. Um projeto assim deve contemplar que o aluno possa fazer o exercício de sua cidadania como reflexão, estudo e vivência com visão a um indivíduo mais crítico e humano que possa multiplicar seus conhecimentos na solução de problemas da comunidade.

Segundo Dimenstein (1999, p. 137),

[...] a educação para a cidadania – é uma ponte para o progresso individual, dá ao aluno poder para administrar os desafios da sociedade da informação. Mas a ponte para que o progresso coletivo, que exige que cada um se sinta como um ser público, com direitos e, especialmente, deveres é o grande desafio da escola (DIMENSTEIN, 1999, p. 137).

Este devido núcleo se estrutura num grupo, na coletividade, no diálogo, no compartilhamento do conhecimento e na sua desconstrução e reconstrução. Como diz Fazenda (2006, p. 50): “O diálogo é a única condição possível de eliminação das barreiras entre disciplinas e eu diria, também, para melhorar a convivência e a cooperação”. O núcleo faz relação entre a experiência social e conhecimento conteudista exposto em sala de aula.

A construção de um núcleo em determinadas instituições tem como necessidade fundamental o acesso universal e a permanência do mesmo de forma integral durante todo o ano letivo, de forma contínua. Obviamente, o trabalho dos educadores de diversas áreas em conjunto irá influenciar neste quesito, implicando, inclusive, na transformação dos mesmos e suas concepções sobre ensino, aprendizagem e avaliação. Tendo em vista que até a forma de avaliar será totalmente diferente e não convencional. A construção e permanência de um núcleo interdisciplinar implicam em diversas questões que devem ser constantemente investigadas e analisadas.

Os núcleos interdisciplinares parecem ser mais comuns no Ensino Superior, pois está mais relacionado à academia e pesquisa. É tanto que na plataforma da Scielo, quando se pesquisa por núcleos interdisciplinares e aplica o filtro para Educação & Sociedade não se encontra artigos referentes ao tema, diferente de quando você procura por práticas interdisciplinares, inclusive em outras plataformas como BDTD também, a quantidade de pesquisas é imensa.

Na Educação Básica, esses núcleos tem a característica tanto de informação como de entretenimento, o primeiro ligado às mudanças que acompanham a sociedade e cultura que o aluno está inserido e o segundo, pela dinamização que esses espaços trazem a prática pedagógica. Por outro lado, é comum que projetos sejam tidos como algo comum na educação básica, tornando-se algo rotineiro, o que pode influenciar na execução das atividades contidas em um núcleo interdisciplinar, ou seja, pelo modismo em fazer projetos, um núcleo interdisciplinar pode ser considerado como mais uma ação sem profundos significados.

Outros pontos importantes a discutir sobre as limitações impostas por professores para trabalhar com propostas interdisciplinares são apontadas por Rivarossa de Polop (1999), que direciona como os principais obstáculos para a implantação da interdisciplinaridade nas salas de aula: a formação muito específica dos docentes, que não são preparados na universidade para trabalhar numa perspectiva interdisciplinar; a distância de linguagem, perspectivas e métodos entre as disciplinas da área de Ciências Naturais; ausência de espaços e tempos nas instituições para refletir, avaliar e implantar inovações educativas.

Em relação às limitações que os professores encontram ao se deparar com trabalhos desta natureza, antecede-se que na universidade muitos deles durante sua formação deparam-se com a fragmentação, em que muitas vezes as disciplinas didático-pedagógicas e da área pura das licenciaturas têm caráter mais informativo e por isso ultrapassado. Quando este professor está em sala de aula reflete tudo isso na sua prática, então os cursos de formação precisam também acompanhar as mudanças no campo de educação, para que atendam a novas formulações do contexto escolar. Se os professores das Instituições de Ensino Superior dialogam com o ensino tradicionalista, assim existe a chance de que o licenciando assuma essa postura na sua futura prática docente, então as suas vivências precisam estar ligadas a uma prática que seja investigativa, construtivista, pois essa abordagem é imprescindível para que o professor ocupe o cargo de mediador no processo de ensino-aprendizagem de seus futuros alunos.

Se o licenciado abraça essa dimensão histórica de que ele detém o conhecimento por meio dos conteúdos, fórmulas e expressões da ciência vai reproduzir uma crença negativa do aprendizado que se constrói em sala de aula e inviabiliza a necessidade de inclusão do processo de ensino-aprendizagem, pois no ensino tradicional, o aluno apenas recebe o conhecimento pronto sem questioná-lo ou construí-lo, atuando apenas como receptor daquilo que é ministrado a ele. Diferentemente quando em sua formação passa a refletir sobre a prática pedagógica

para a transformação, porque assim é que o aluno poderá resolver conflitos e problemas, a formalizar seu raciocínio e depois ainda descobrir que isso é contínuo, porque a ciência é.

No contexto escolar, a criação do núcleo interdisciplinar precisa ser discutida pela comunidade escolar e fundamentada na necessidade coletiva de construir um meio coletivo de contemplar a diversidade e ter objetivos de aprendizagem muito bem definidos pelas áreas de conhecimento envolvidas. Essa concepção propõe a visão de que o professor deixe de ser um mero transmissor ou detentor do conhecimento, para que esse pensamento coletivo impulse e seja agregado significativamente ao processo de ensino-aprendizagem.

Esse campo de estudo é infindavelmente fértil, mas não é de fácil alcance aos professores da educação básica, pois a organização do currículo escolar de forma separada se apresenta como um obstáculo. Em tempos de ensino remoto ou híbrido, trabalhar com projetos interdisciplinares também parece ser um desafio, mas o avanço tecnológico acaba sendo um novo elemento para essa troca de saberes.

Na prática pedagógica, um núcleo interdisciplinar oferece ao docente a oportunidade de explorar metodologias e traçar objetivos de aprendizagem que respeite a pluralidade e características de seus alunos, pois quando existe a linearidade de uma metodologia haverá sempre uma parcela de estudantes que terão suas particularidades de aprendizagem ignoradas e obviamente, a prática educativa deve contemplar que esse processo alcance uma grande parte de alunos.

É preciso ressaltar que a prática interdisciplinar não é uma técnica ou método, como expôs Frigotto (1995, p.27) que a interdisciplinaridade supera o método e a técnica, que são defendidas no ensino tradicionalista e por isso diz que “a necessidade de interdisciplinaridade na produção do conhecimento funda-se no caráter dialético da realidade social”.

Trabalhar com a abordagem interdisciplinar não é apenas unir conteúdos e colocá-los como uma espécie de seminário integrativo, por isso que existem muitas definições para esse conceito e aqui é oportuno retratá-las para que se possa compreender em sua totalidade. Essa concordância também existe entre os pesquisadores e corrobora toda a sistematização que deve estar inerente na prática interdisciplinar, Ivani Fazenda (2006, p.89) esclarece isso com sua fala:

Para nós, interdisciplinaridade é mais que o sintoma de emancipações de uma nova tendência em nossa civilização. É o signo das referências pela decisão informada, apoiada em visões tecnicamente fundadas, no desejo de decidir a partir de cenários construídos sobre conhecimento preciso. Interdisciplinaridade não é categoria de conhecimento, mas de ação (FAZENDA, 1994, p. 89).

Com a troca cultural é preciso refletir também sobre como os núcleos podem se tornar um espaço de acolhimento à diversidade dos discentes e essa premissa é irremediável na prática docente. Uma prática educativa que descentraliza a sala de aula e o livro didático compreende a noção de que o conhecimento não se restringe ao conteúdo programático e a adoção de uma avaliação somativa.

Os projetos interdisciplinares visam à participação de todos, os alunos se envolvem no projeto e são motivados a procurarem soluções para os problemas que são identificados por eles ou anunciados, eles são os construtores do conhecimento, adquirem responsabilidades, tomam decisões e o professor orienta o desenvolvimento interdisciplinar no processo de ensino e de aprendizagem.

Normalmente quando se fala em inovação, há algumas contradições sobre seu significado na prática, pois alguns consideram que seja sinônimo de criar algo novo e também é, mas na prática educativa inovar pode ganhar o significado de renovação ou restauração. Se a educação deve acompanhar a contemporaneidade, como aponta os Parâmetros Curriculares Nacionais, o professor deve adotar práticas e ações didático-pedagógicas que acompanhem essa evolução. Atualmente, é inegável que a formação do educando precisa estar voltada para o desenvolvimento de competências e habilidades que prioriza a construção do conhecimento do aluno e não a reprodução dos conteúdos, então a realidade tornou-se muito complexa para ser compreendida de forma fragmentada e, ao buscar-se uma visão integradora de fenômenos e processos, a interdisciplinaridade, mostra-se uma das principais estratégias para transpor as fronteiras das ciências em busca da articulação entre os saberes (ELALI; PELUSO, 2011, p. 227).

A prática ou as práticas é o que faz sentido na utilização de abordagens com o interesse no aluno, como Paulo Freire (1989) afirmou e que corrobora com toda a discussão acerca da interdisciplinaridade, que “A teoria sem prática vira 'verbalismo', assim como a prática sem teoria, vira ativismo. No entanto, quando se une a prática com a teoria tem-se a *práxis*, a ação criadora e modificadora da realidade”. No entanto, Cunha (2007) acerta quando também diz que a realidade, por si, já é interdisciplinar e, por isso, quando os processos pedagógicos a consideram como ponto de partida, o ensinar e o aprender acontecem com a mesma lógica, sem necessidade de se criarem estruturas forçadas para a construção do conhecimento.

Sob esta análise, pode-se falar sobre a importância de metodologias que visam à aprendizagem significativa dos alunos, que são chamadas atualmente de Metodologias Ativas.

As Metodologias Ativas surgem no cenário educacional para superar o paradigma positivista que o ensino tradicional impôs, o uso de recursos desse tipo esclarece que os aspectos qualitativos devem transcender os aspectos quantitativos. A Educação Biocêntrica (Aprender a ser), a Aprendizagem Cooperativa (Aprender a conhecer e Aprender fazendo), Círculos de Construção de Paz (Aprender a conviver) são algumas delas pouco conhecidas e que estão intrinsecamente ligadas aos 4 pilares da educação determinadas pela UNESCO como com as competências gerais da BNCC, a interdisciplinaridade também é reconhecida como metodologia ativa por reconhecer a aprendizagem significativa em sua base teórica.

Para fortalecer a base teórica da utilização dessas metodologias nos núcleos interdisciplinares é necessário refletir sobre como esses métodos podem unir-se e agregar muito mais ao processo de ensino-aprendizagem. Falando nesse sentido, pode parecer que o uso é muito difícil, mas não é. É assim que se pode identificar o perfil de um docente comprometido com a aprendizagem real de seus alunos porque esse busca utilizar recursos que contribuam para o processo educativo no sentido de reconstrução formativa e cognitiva do aluno.

Tendo em base o aporte teórico desenvolvido, apesar das limitações esclarecidas sobre a consolidação de núcleos interdisciplinares, a inserção de projetos desse tipo permite que o professor tenha um papel muito nobre, pois deve proporcionar que ao final de sua etapa na educação básica o aluno não responda a frase “O que você quer ser quando crescer?”, mas a frase “O que você quer solucionar no mundo?”.

3. DISCUTINDO O PERCURSO DA PESQUISA

3.1 Tipo da pesquisa e Abordagem

Esta pesquisa é exploratória e busca o aprimoramento de ideias e intuições sobre o problema de pesquisa com o fim de torná-lo explícito e formular hipóteses (GIL, 2002), também se caracteriza por ser do tipo de levantamento com abordagem qualitativa que se baseia na Análise de Conteúdo temática de Bardin. Bardin (1977, p.42) afirma que esse método consiste em:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 1977, p. 42).

Assim, essa análise de conteúdo é uma técnica para ler e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos, onde se encontra constituída nas seguintes etapas: pré-análise, exploração do material e interpretação. Além disso, esta pesquisa evidencia a participação ativa do pesquisador no espaço de pesquisa e por isso, não será considerada como observadora, mas como integrante da comunidade de atuação.

3.2 Coleta de dados: levantamento bibliográfico

Inicialmente, foi realizada uma busca em plataformas digitais científicas para averiguar a existência de referências sobre o método núcleo interdisciplinar. Essas plataformas foram: Scielo e BDTD. Esse levantamento foi dividido em duas partes: 1) Definição do conceito de interdisciplinaridade, evolução de formulações acerca desse tema e sua aplicabilidade como metodologia na prática docente; e 2) Descrição e vivências em um núcleo interdisciplinar. Assim, a primeira parte evidencia suas bases teóricas e metodológicas realizando a contextualização.

A análise do conteúdo se deu pela pesquisa nas plataformas com as palavras chave: **práticas interdisciplinares e núcleos interdisciplinares**, limitando as publicações para o período entre 2015-2020.

3.3 Coleta de dados: formulário eletrônico e participantes

Também foi realizado um estudo explicativo e descritivo cuja coleta de dados se deu através de questionários (formulário eletrônico elaborado através do Google Forms) com 5 perguntas fechadas (para alunos e professores) e 3 discursivas (para alunos)/4 discursivas (para

professores), com indivíduos que participaram de todo o processo de construção e atuação do núcleo interdisciplinar.

Objetivou-se, através dessa coleta de dados, obter informações para compreender os seus diversos impactos quando inserido e permanecido no ambiente educacional. Gonçalves e Meirelles (2004) afirmam que a pesquisa com abordagem metodológica de natureza qualitativa busca a investigação de valores, atitudes, percepções e motivações do público pesquisado, e tem como ponto primordial a compreensão dos objetivos e do objeto em estudo para compreendê-los de maneira mais aprofundada, por isso, os dados coletados através do formulário também foram interpretados os discursos apresentados pelos sujeitos, buscando discuti-los em articulação com os referenciais teóricos que tratam sobre o objeto em investigação.

3.4 Local da pesquisa

A presente pesquisa foi realizada através de alguns dos participantes, 7 alunos e 2 professores, do núcleo interdisciplinar que fez parte do Projeto Pedagógico da Escola Estadual Professora Terezinha Carolino de Souza (EEPTCS) na cidade Jaçanã – Rio Grande do Norte no ano de 2017.

3.5 Análise de Conteúdo temática de Bardin

Bardin indica que a utilização da análise de conteúdo prevê três fases fundamentais, cujo na pesquisa se deu da seguinte forma: A pré-análise consistiu na transcrição das respostas dos questionários dos sujeitos que participaram da pesquisa, a exploração desse material foi buscando fazer uma ligação com a noção de duas categorias: **Concepções dos sujeitos envolvidos sobre núcleos interdisciplinares e a importância desses núcleos no processo de ensino aprendizagem**. Por fim, a interpretação dos dados foi baseada no referencial teórico e nos objetivos formativos que elucidam a utilização de metodologias ativas, além de enaltecer as experiências que envolvem a tomada de decisão e o desenvolvimento da criticidade dos sujeitos da pesquisa.

Foram identificadas algumas limitações sobre os núcleos interdisciplinares, como a escassez de referenciais específicos quanto à implantação desses núcleos, no entanto, é possível fazer uma ligação com a ideia de projetos interdisciplinares, pois suas ideias são similares.

4. ANÁLISE DO CONTEÚDO DO LEVANTAMENTO DE REGISTROS TEÓRICOS

4.1 Levantamento teórico-metodológico sobre práticas interdisciplinares e núcleos interdisciplinares

Inicialmente esta pesquisa partilha com a ideia defendida por Fazenda (2002) em que a interdisciplinaridade é fundamentada numa ação em movimento. A partir dessa concepção, entende-se que utilizar estratégias desse tipo transcende a ação de estar em sala de aula e do conteúdo programático, mas parte para uma postura mais humanizada também na prática docente.

Os bancos de dados utilizados na etapa inicial do levantamento de referências na plataforma da Scielo com as palavras-chave práticas interdisciplinares e núcleos interdisciplinares foi bem limitante, pois havia a intenção de identificar os títulos relacionados à Educação no período de publicação de 2015-2020. A Tabela 1, apresenta os resultados encontrados.

Tabela 1. Artigos encontrados na Scielo no período de 2015-2020

Título	Ano de publicação
Cinema e educação ambiental no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba: reflexões e práticas interdisciplinares e transversais	2016
Experiencia y resultados de un proceso educativo interdisciplinario para la promoción de salud en universitarios	2020
Bases teóricas de la interdisciplinariedad para la formación científico-investigativa de los estudiantes universitarios	2018

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Por outro lado, os resultados na plataforma BDTD foram mais numerosos, por esse motivo na tabela 2 foram dispostos os artigos e teses, onde os dez primeiros artigos estão relacionados à primeira palavra-chave e os outros dez, a segunda palavra-chave, todos os que foram selecionados estavam mais próximos à temática dessa pesquisa.

Tabela 2. Artigos encontrados na BDTD no período de 2015-2020

Título	Ano de publicação
Projetos interdisciplinares: concepções de práticas de docentes do Ensino Médio	2015
As mídias nos oceanos da escola: diálogos interdisciplinares	2020
O cinema ressignificando a educação ambiental através de uma prática interdisciplinar	2015
Matemática na escola: prática interdisciplinar apoiada pela Teoria da Atividade	2016

A prática interdisciplinar de professoras de ciências do ensino fundamental ciclo II	2017
Da percepção à ação: práticas educacionais interdisciplinares em escola técnica integrada ao ensino médio	2017
Currículo interdisciplinar e formação docente em ciências da natureza: desafios e possibilidades	2018
Aplicação de práticas interdisciplinares envolvendo fenômenos ópticos no ensino médio	2019
Quando a luz se faz cena: Uma prática interdisciplinar de formação do aluno-espectador na escola	2016
Educação ambiental e educação patrimonial como prática pedagógica interdisciplinar para o ensino de ciências	2018
Resolução de problemas: uma abordagem a partir de projetos interdisciplinares	2015
Emoções desencadeadas no contexto de um projeto interdisciplinar no ensino de ciências	2016
Autonomia docente: trajetórias e desafios na implementação de um projeto interdisciplinar	2016
Formação de professores em projetos interdisciplinares em aprendizagem ativa: relato de caso	2017
Projeto investigativo interdisciplinar conexão delta e as potencialidades do ensino por investigação no ensino médio	2017
Projeto interdisciplinar de letramento: o ensino de gêneros discursivos da esfera científica no Ensino Fundamental II	2019
Cidadão de verdade: um projeto de inclusão interdisciplinar na perspectiva de formação da cidadania	2018
Projetos de Desenvolvimento: processos de ensino-aprendizagem ou processos de instrumentalização?	2015
Educação ambiental e política pública educacional: uma abordagem interdisciplinar na perspectiva da intervenção social a partir do projeto Ocupe a Praça (São Paulo-SP)	2019
Formação docente e letramentos: conhecimentos mobilizados em um grupo interdisciplinar de professores que ensinam matemática e ciências	2017
Ilhas interdisciplinares de racionalidade promovendo aprendizagem ativa	2015
Ambiente Interdisciplinar de Geociências: desfragmentando o ensinar, estratificando o aprender	2018

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Em seguida, a tabela 3 sintetiza uma breve análise de alguns trabalhos selecionados para serem analisados à luz do referencial teórico, então se utilizou o primeiro artigo do levantamento na plataforma da Scielo e mais quatro artigos do levantamento na BDTD. Os trabalhos que foram selecionados apresentam em seus títulos termos como: práticas interdisciplinares e grupo interdisciplinar.

Tabela 3. Análise de publicações

Título	Análise do conteúdo
Cinema e educação ambiental no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba: reflexões e práticas interdisciplinares e transversais	A pesquisa trabalha com o tema Educação Ambiental utilizando o Cinema e a produção como estratégia metodológica para abrir espaços de diálogos entre a sociedade e meio ambiente. Assim, eles apresentam a metodologia utilizada para produzir documentários no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, discutindo sobre a importância do cinema na construção social, tendo em vista seu uso como ferramenta educacional, evidenciando o caráter investigativo e

	interdisciplinar da prática docente no contexto da pesquisa.
Aplicação de práticas interdisciplinares envolvendo fenômenos ópticos no ensino médio	A pesquisa estudou a aplicação de uma sequência didática com proposta interdisciplinar para trabalhar o conteúdo de óptica visando à aprendizagem significativa e a utilização de experimentos. O autor compreende que a sequência didática é uma ferramenta de potencial educativo que une a contextualização, a interdisciplinaridade e socialização do conteúdo são bastante importantes para se trabalhar na perspectiva da aprendizagem significativa.
Formação docente e letramentos: conhecimentos mobilizados em um grupo interdisciplinar de professores que ensinam matemática e ciências	A pesquisa discute a importância de debates e discussões (oralidade, no geral), voltada para a prática pedagógica no contexto interdisciplinar no sentido da formação continuada. A autora entrevistou 6 indivíduos do curso de formação continuada e contou com a participação de 17 pessoas e os resultados possibilitou a reflexão de como a prática pedagógica docente interdisciplinar mediada pela leitura e pela escrita agrega a interação de diversas áreas do conhecimento e a ressignificação da prática docente.
Educação ambiental e educação patrimonial como prática pedagógica interdisciplinar para o ensino de ciências	A pesquisa foi desenvolvida com alunos do 9º de uma escola municipal, que objetivou a aprendizagem desses alunos através da intervenção pedagógica a partir de uma Unidade de Aprendizagem. A autora trabalhou com os três momentos pedagógicos com a participação de professores de outras áreas e por isso, se constituiu como um processo interdisciplinar que mobilizou toda a escola, ao final, os alunos envolvidos perceberam ativamente nesse processo de aprendizagem e apresentaram seus relatos sobre todo o processo.
Quando a luz se faz cena: Uma prática interdisciplinar de formação do aluno-espectador na escola	O principal objetivo desse trabalho foi verificar as contribuições da prática interdisciplinar de conteúdos da Física e Arte com alunos do ensino médio, onde houve a participação desses estudantes através do teatro, do diálogo com a literatura e a formação do aluno-espectador de teatro. O autor afirma que sua pesquisa foi desenvolvida na perspectiva interdisciplinar e que conseguiu alcançar os objetivos propostos através da prática docente e auxílio das ferramentas didáticas que por eles foram utilizadas.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Essa análise possibilitou observar que a utilização da perspectiva interdisciplinar é uma ferramenta para o desenvolvimento da prática docente dialógica, pois os resultados finais das pesquisas mostravam como tendência o processo de ensino e aprendizagem de forma significativa. Os artigos que não entraram na análise descritiva da tabela 3, foram lidos e também tratavam de propostas interdisciplinares, alguns não estavam explícitos nos títulos,

mas ao analisar o desenvolvimento das pesquisas, a ideia de interdisciplinaridade e aprendizagem significativa era comum.

Dessa forma, percebeu-se que a ideia de interdisciplinaridade que é comum em todos esses trabalhos é a ideia que é apresentada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000), elucidando que a proposta interdisciplinar não tem a visão de se criar um novo conhecimento científico, ou um novo conceito, mas de criar uma conexão entre os saberes científicos. Assim, os artigos analisados enfatizam que a utilização de métodos de ensino inovadores, ofuscando o método tradicional de ensino e promovendo a inovação metodológica do ensinar, permite a expansão do aluno como ser crítico de seu processo de aprendizagem, ou seja, sendo protagonista.

A pesquisa por Núcleos Interdisciplinares não mostrou resultados nas bases de dados utilizadas, mas a ideia que é semelhante, são os projetos interdisciplinares. Por outro lado, as escolas se organizam em projetos específicos e são vistos como ações esporádicas e não como projetos contínuos. Essa constatação é muito comum na Educação Básica e tanto nos artigos da tabela 1, como da tabela 2, é possível identificar isso com as propostas didáticas isoladas, fazendo oposição à ideia de um currículo desfragmentado, conforme aponta Feistel e Maestrelli (2009) que apesar de inúmeras discussões sobre o tema, tem se percebido que a interdisciplinaridade apresenta-se como um conceito polissêmico, embora haja um consenso entre os pesquisadores que ela busca desfragmentar o saber, buscando fazer com que as disciplinas conversem entre si, por isso que o conceito pode ser muitas vezes um alvo distante tanto do projeto pedagógico, como da prática dos professores.

5. ANÁLISE DO CONTEÚDO: perspectivas sobre o Núcleo Interdisciplinar

5.1 A Escola Estadual Professora Terezinha Carolino de Souza (EEPTCS) e a experiência com o núcleo conexão: a visão de professores e alunos.

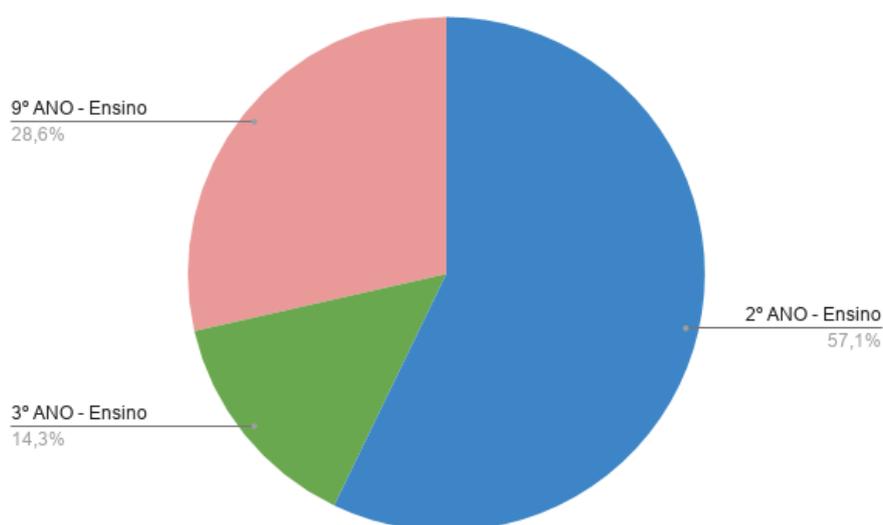
A Escola Estadual Professora Terezinha Carolino de Souza (EEPTCS) está localizada na cidade de Jaçanã – Rio Grande do Norte, nela existiu o Núcleo Interdisciplinar chamado Núcleo Conexão, coordenado pela Prof. Maríllia Andrade durante o seu vínculo profissional, que integrou as diferentes áreas do conhecimento e a comunidade escolar. As ações desenvolvidas na escola buscavam integrar o núcleo no decorrer do ano letivo.

Os participantes no Núcleo Conexão eram bastante ativos, atuavam em parceria com seus professores, era perceptível o prazer que sentiam para ambas as partes, posto que os alunos

não eram vistos apenas como receptores de conteúdo, mas como seres humanos que também tinham suas vivências, limitações e até opressões dentro da sociedade, expondo percepções e interferindo no meio educacional.

As duas primeiras perguntas dos formulários eram relacionadas a ser aluno ou professor e o ano letivo que o aluno estava cursando, respectivamente. Houve a participação de sete alunos e dois professores que participavam do Núcleo Conexão, entre os alunos o ano letivo era diverso.

Figura 2. Ano letivo que os alunos cursavam em 2017.



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

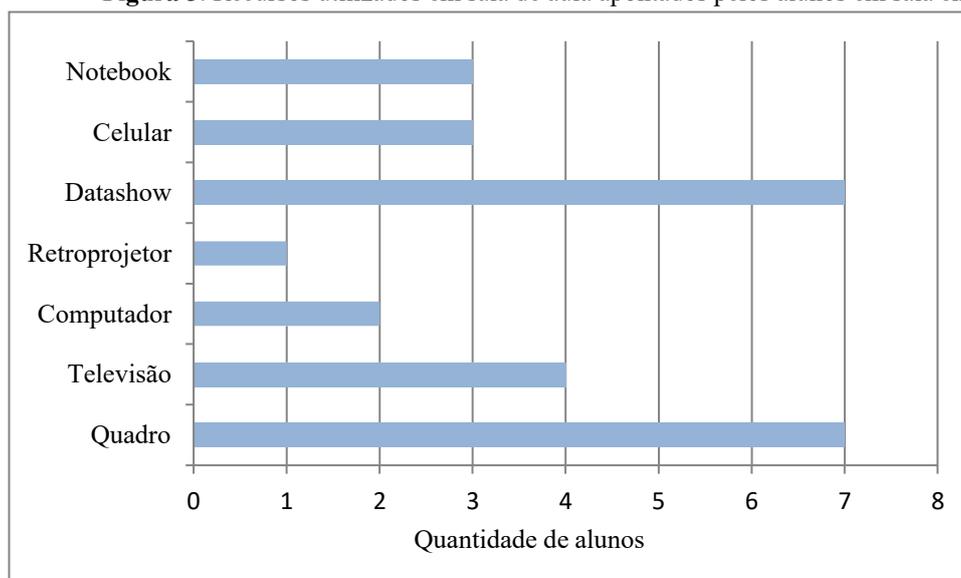
Em seguida, foram convidados a marcar as opções de materiais ou recursos que eram utilizados pelos professores em sala de aula. Uma postura que é comum para professores que atuam há bastante tempo é que podem linearizar os recursos ou estratégias que utilizam em sala de aula, por exemplo, no método tradicional de ensino é comum apenas o uso do quadro branco e do livro didático. Com o desenvolvimento da tecnologia e das mídias digitais, foi possível romper com essa prática, pelo menos para aqueles que aceitam inseri-los. No entanto, não é algo tão novo, os Parâmetros Curriculares Nacionais (2000) já diziam que os recursos didáticos podem e são ferramentas capazes de explorar a habilidade dos alunos, que promovem a dinamização para a exibição de um conteúdo ou mais, de maneiras diversificadas.

Em um ambiente coletivo é importante que haja práticas diversificadas, pois não há dúvidas que em sala de aula surge inúmeras dificuldades e limitações quanto ao uso de recursos ou estratégias diferentes, mas em um núcleo é possível atenuar tais dificuldades pelo fato de

haver a contribuição de todos, dessa forma, parece e fica bem evidente o sentido dessa reflexão, pois há a possibilidade do trabalho coletivo agregar ao processo de ensino e aprendizagem de forma mais significativa, mas sem excluir a individualidade dos alunos.

Assim, na figura 3 os alunos apontaram os recursos que eles observaram no decorrer do ano letivo e pode-se observar que há uma diversidade deles.

Figura 3. Recursos utilizados em sala de aula apontados pelos alunos em sala em 2017



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Além das opções dispostas, alguns alunos acrescentaram outras opções, conforme estão transcritas abaixo.

“Creio que todos, além de instrumentos musicais e toda estrutura necessária para eventos”

“Papelaria e caixa amplificadora”

“Cartazes, TNT, impressões e etc.”

“Instrumentos musicais”

Posteriormente foram interrogados se sabiam o que era um núcleo interdisciplinar e todos os alunos responderam que sim, em seguida foram questionados sobre seu entendimento de núcleo interdisciplinar (Tabela 4) e como houve uma resposta duplicada (provavelmente algum tipo de “cola”), foram transcritas apenas seis respostas aqui.

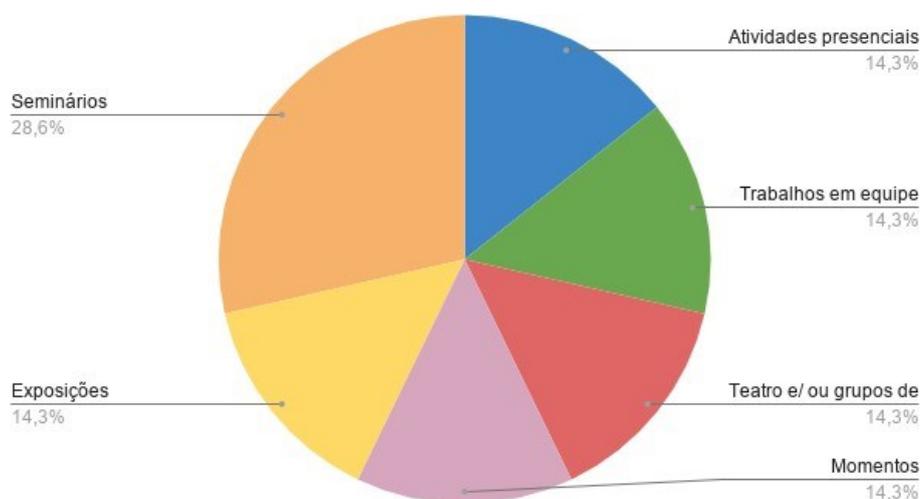
Tabela 4. Respostas da pergunta nº 5 sobre o entendimento dos alunos quanto ao núcleo interdisciplinar

“Entendo como uma área voltada para o melhor aproveitamento e aperfeiçoamento estudantil, levando em consideração a própria construção interdisciplinar dos alunos.”
“Núcleo interdisciplinar é um projeto com intuito de integrar alunos, escola e comunidade com intuito de articular pesquisas”
“Atividades coletivas que incluem vários assuntos, e disciplinas conjuntas”
“O Núcleo Interdisciplinar é um projeto acadêmico onde um grupo de alunos com determinado objetivo; seja em pesquisas ou eventos ligados ao tema escolhido.”
“É um grupo que faz a integração dos conhecimentos.”
“Um projeto da escola onde os alunos aprendem de uma forma diferente do “comum”. O aluno é o ser ativo nas ações promovidas pelo núcleo.”

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Percebe-se nas falas dos alunos que seu entendimento sobre núcleo interdisciplinar se aproxima com o que diz a literatura e com as reflexões que sustentam essa pesquisa e porque não dizer, com o propósito na prática de um núcleo interdisciplinar.

De forma mais específica, os alunos foram questionados sobre os métodos utilizados dentro do Núcleo Conexão, resultando na figura 3.

Figura 4. Recursos e métodos utilizados no Núcleo Conexão.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

De forma geral, os professores não se detêm ao método tradicional de ensino, pelo menos quanto às ferramentas e estratégias na prática pedagógica, então o uso de diversos recursos mostram que optam por inovar, no entanto os recursos apontados pelos alunos ainda são bastante comuns, mas dentro do núcleo tornam-se ferramentas importantes, pois não estão necessariamente ligados apenas ao conteúdo programático, como nos momentos socioculturais,

que integra a musicalidade, manifestações artísticas, palestras, concursos culturais, cuja todas essas ações retiram a centralidade do ensino e aprendizagem do professor e se articula com o protagonismo que os alunos precisam desenvolver durante a sua formação na educação básica. Na prática, é imprescindível que os professores possam observar a realidade dos alunos, os gostos também, então utilizar música e arte pode ajudar o aluno e melhorar a relação professor-aluno também, como aponta Silveira e Kiouranis (2008, p.2):

A música e a letra podem ser uma importante alternativa para estreitar o diálogo entre alunos, professores e conhecimento científico, uma vez que abordam temáticas com grande potencial de problematização e está presente de forma significativa na vida do aluno. (SILVEIRA; KIOURANIS, 2008, p.2).

Uma prática pedagógica que não considera as opiniões ou vivências dos alunos é uma prática automática e não reflexiva, o docente precisa considerar essas questões ao pensar em suas ações em sala de aula. As experiências que são acrescentadas a vida dos alunos que participam de projetos coletivos são, sem dúvidas, muito distintas das experiências dos alunos que não estão à vontade em participar de um núcleo ou projeto dessa natureza. Pensando nesse sentido, as últimas perguntas do questionário buscaram investigar a concepção dos alunos dentro de suas vivências no Núcleo Conexão. Sendo assim, a penúltima pergunta dizia “De que forma o núcleo conexão contribuiu para a sua formação como um cidadão ativo da sociedade, por exemplo, se as suas vivências e os saberes construídos nesse espaço te ajudou na sua tomada de decisão em relação à situações da sua vida e do seu dia a dia?”, as respostas foram dispostas na tabela abaixo, constando seis respostas, pois percebeu-se que um aluno plagiou as respostas discursivas de outro.

Tabela 5. Experiência dos alunos no Núcleo Conexão.

O núcleo foi responsável pela forma como eu enxergo o mundo atualmente. Me considero um cidadão.
Ajudou a fazer a integração dos saberes, me tornando uma pessoa mais dinâmica e consciente para questões sócio-culturais e desenvolvendo a individualidade com a coletividade.
O núcleo foi um projeto de extrema importância para os alunos. Inicialmente criado por eles por causa do desconforto de não existir práticas e projetos na escola com cunho social.
O núcleo me proporcionou aprender coisas incríveis, tive um grande crescimento pessoal, um pouco individual eu diria. Eu gostava bastante dos temas sociais (que era muito pautado), me ensinaram a viver, de certa forma, foi um gancho pra me tornar quem eu sou hoje e como eu vejo o mundo agora, e eu tive oportunidade de conhecer pessoas maravilhosas, que eu levo comigo até hoje,
O Núcleo conexão foi de fundamental importância para meu desenvolvimento como uma agente ativa e reflexiva sobre os mais variados assuntos e onde pude desenvolver um pouco de minha oralidade, socialização e criatividade.
Através do núcleo conexão em comecei a ser mais reflexiva e comunicativa com as pessoas ao meu redor. Foi muito bom para o meu desenvolvimento como uma pessoa pensante da sociedade.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Através da tabela 5, constatou-se que os alunos tiveram experiências e aprendizados significativos através do Núcleo Conexão, puderam descrever de forma sucinta a importância desse espaço para sua formação como cidadão, evidenciando que esse tipo de coletivo funciona de forma eficaz. Por fim, a oitava pergunta anunciava o seguinte: “Com as suas palavras, qual a importância que você atribui em relação ao método de ensino através do núcleo interdisciplinar (pontos positivos, negativos)? Se possível, sugira mudanças alcançáveis na estrutura do núcleo, mudanças que você sugeriria para melhorar o ensino e a aprendizagem”, e da mesma forma que a pergunta anterior na tabela 6 consta as respostas.

Tabela 6. Contribuições dos alunos para o Núcleo Conexão.

É um projeto que proporciona crescimento pessoal, científico e social.
O método de ensino adotado no ano de 2017 foi de veras satisfatório em minha opinião, conseguindo abordar todos os pontos que se fizeram necessário de forma pontual e inclusiva. A sugestão que deixo é que se faça uma adaptação contemporânea para quando o projeto for posto em prática novamente, aliado à adição de novas áreas intercalada com práticas.
O núcleo é uma maneira de integrar alunos e construir uma educação política e social. Na construção do Núcleo Conexão ocasionalmente aconteceu pontos negativos porque muitos alunos não estavam aptos a fazer parte do programa. Aprimorando e fazendo seleções a segundo momento pode se tornar uma maneira eficaz.
Eu que em alguns momentos o projeto era apenas isso, um projeto, tinha muita discordância e eu não via ninguém ceder, acho que a flexibilidade deveria ser mais trabalhada, ser um pouco mais tolerante. No mais, a estrutura de ensino é maravilhosa, muito necessária, e eu sou muito grato por ter tido acesso a toda essa experiência.
O Núcleo conexão foi um projeto do qual nunca tinha participado nem visto em outro lugar. Sendo um dos participantes e hoje ainda mais madura consigo ver a importância de projetos como esse para a formação de alunos conscientes e dedicados. O único erro é que um projeto tão importante não seja tão bem aproveitado pois não há incentivo de superiores.
O núcleo é fundamental em todas as escolas porque é através dele que muitos alunos adquirem um aprendizado eficiente, ou seja, um aprendizado que vai além das matérias da escola.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Na educação básica existem muitas dificuldades estruturais, econômicas e sociais, e múltiplas realidades dentro de uma realidade escolar, não restam dúvidas do espaço plural e diversificado que a escola é. Refletindo nesse sentido, a permanência de um aluno em núcleo, embora a maioria dos alunos que participaram cursarem o segundo ano do ensino médio, mostra que as contribuições na sua formação são imensas. Assim, ao se deparar com conclusões desse tipo, como as que os alunos apresentaram acima é o que se busca com a educação com as estratégias utilizadas no Núcleo Conexão, que possam tomar decisões e expor as contribuições que conseguiram através da prática pedagógica, desenvolver habilidades e competências necessárias para alcançar a sua formação como cidadão.

As perguntas que foram feitas aos alunos também serviram para os dois professores que participaram da pesquisa, onde um lecionava Biologia e Ciências e outro Língua Inglesa (pergunta número 2). A terceira pergunta sobre os materiais que eles utilizavam nem sala de

aula, poderia marcar mais de uma opção, os professores optaram por marcar apenas essas duas, mas acrescentaram na parte discursiva da questão: “Quadro, Datashow, notebook, televisão e maquetes” e “jogos”.

Os dois professores responderam que sabem o que é um núcleo interdisciplinar, e apontaram na quinta pergunta as suas concepções sobre um núcleo interdisciplinar.

“Núcleo interdisciplinar é formado por um grupo de indivíduos da comunidade escolar que objetiva ações de cunho interdisciplinar no meio escolar. ”

“Um Grupo Colaborativo formado por alunos, professores e demais sujeitos do corpo escolar que estejam dispostos a desenvolver projetos em prol da escola e suas conexões que vão além dos muros da escola. ”

Destaca-se o acréscimo e a importância da fala do professor que remete a comunidade escolar, pois um projeto desse tipo não tem como ser realizado sem a participação de todos. Em seguida, foram questionados sobre as ferramentas (a figura 4 com resultados dos alunos) que utilizavam dentro do Núcleo Conexão e ambos os professores marcaram a opção “momentos socioculturais”, que são estratégias representativas, dá oportunidades para o diálogo e mostra as desigualdades dentro da realidade local.

Já em relação à contribuição do Núcleo Conexão na formação desses professores, as respostas foram as seguintes:

“Me demonstrou que é possível e relevantes tratar temas inter e transdisciplinar dentro do contexto escolar, de uma forma simples e bastante significativa, tanto para nós professores, quanto alunos.”

“Mostrou que é possível fazer núcleos dentro da escola com o objetivo de desenvolver projetos escolares.”

As falas dos professores são bem sucintas, e não há muito que discutir sobre elas, pois se esperava que pudessem explicar mais sobre a implementação do núcleo, como atuavam nesse espaço e outros detalhes importantes de suas vivências, já que na oitava pergunta foram interrogados sobre se achavam possível inserir a proposta do núcleo interdisciplinar na Educação Básica, de uma forma geral.

Por último, foram convidados a responder sobre “Qual a importância que você atribui ao núcleo interdisciplinar (pontos positivos, negativos)? Se possível, sugira mudanças alcançáveis na estrutura do núcleo, mudanças que você sugeriria para melhorar o ensino e a aprendizagem”, as respostas constam abaixo.

“O núcleo é importante, pois é uma das estratégias de ensino que permite desenvolver diferentes projetos no meio escolar em que o aluno é o protagonista. ”

“Tornar mais presente da Educação Básica, além do ensino médio, no Fundamental II.”

A primeira refere-se no contexto nacional e evidencia o que já se discutiu nesta pesquisa sobre o tema central e a segunda, uma opção de sugestão local para o Núcleo Conexão, corroborando com as reflexões propostas ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Na prática docente, torna-se importante que os professores reconheçam a interdisciplinaridade como um processo metodológico de construção do conhecimento pelo sujeito, com base em sua relação com a realidade, o contexto, a cultura (FREIRE, 1987), essa concepção é importante no sentido da prática docente, pois o conceito de interdisciplinaridade transcende a percepção de interação de disciplinas, é um processo metódico e complexo.

Diante da análise destes resultados, é possível mensurar a indispensabilidade de haver núcleos interdisciplinares no ambiente sócio-físico-cultural-educacional. Levando em consideração que o mesmo promove efeitos benéficos, propiciando uma formação crítica e ampla que consegue compreender o meio social como um todo e não de forma fragmentada, com conhecimentos dados de forma isolada.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A determinação deste estudo deu-se pela necessidade investigar fatores e efeitos diante da proposta da estratégia metodológica de Núcleos Interdisciplinares na Educação Básica, cujo, através dos resultados da pesquisa, foi possível concretizar a reflexão de como, de fato, é escasso a quantidade de trabalhos existentes relacionados aos Núcleos interdisciplinares, porém a literatura mostra que a ideia de interdisciplinaridade é assertiva na prática docente com projetos curtos, não contínuos e, também, não permanentes.

Foi observado que a ideia de interdisciplinaridade é comum em muitos trabalhos, mas não há evidências de escritos que relatem a organização estrutural, definição, ação e implicações de um Núcleo Interdisciplinar de Ensino, como feito nesta pesquisa.

Verificamos que há a construção de valores que também são edificados dentro de espaços coletivos, entre eles: a socialização, o senso do coletivo, a tomada de decisão, a criticidade, o respeito à diversidade, o artístico. O núcleo permite justamente que esses valores possam ser construídos pelos alunos durante a sua formação, pois o processo educativo não considera apenas os aspectos conteudistas que constam nas áreas de Ciências Humanas, Ciências da Natureza, Linguagens e a Matemática. O núcleo possibilita a expansão do aluno como ser crítico de seu processo de aprendizagem, ou seja, sendo protagonista.

As percepções dos alunos demonstram que é possível, de forma coletiva, construir espaços seguros, no ambiente educacional, que possam integrar as disciplinas de forma expansiva, vibrante e inovadora, levando em consideração o meio escolar como um espaço físico-social que proporciona a construção e reconstrução do conhecimento. No entanto, existem limitações para serem superadas, sejam na organização pedagógica da instituição ou até mesmo a carga horária exacerbada dos docentes, entre outros. Dificuldades que podem, inclusive, quando solucionadas, contribuir para que seja possível a inserção e permanência do método pedagógico núcleo interdisciplinar na educação básica. As percepções dos professores expõe a possibilidade de se trabalhar de forma colaborativa com outros docentes de diferentes áreas, possibilitando colocar em ação diversos métodos que proporcionam uma aprendizagem ampla e contribuindo, possivelmente, para que o indivíduo se torne um ser cidadão ativo da sociedade.

Os resultados obtidos reforçam que existe solução para abrandar as dificuldades com a inserção deste método inovador, e que o docente precisa acompanhar as mudanças que estão

atreladas ao mundo, as tecnologias e a vida dos alunos, além disso, o docente precisa também aprimorar sua prática para enxergar além do ensino tradicional e conteudista, por isso, espaços reflexivos como o núcleo interdisciplinar é uma ferramenta que pode contribuir neste sentido. Como dito, por ser um método inovador, há um grandioso caminho a seguir, pois existe muito o que investigar. Incontáveis fatores deverão ser pesquisados, desde as bases necessárias para a construção e implantação de um núcleo interdisciplinar, a sua estrutura sócio-física organizacional, a participação do aluno como formador, e autoavaliador, de sua formação cidadã, a relação professor-aluno no meio coletivo, como se dão as contribuições dos professores, núcleo interdisciplinar como método ativo de aprendizagem, entre inúmeros aspectos existentes e que passarão a existir.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BONATTO, A; BARROS, C. R; GEMELI, R. A; LOPES, T; B; FRISON, M. D. Interdisciplinaridade no Ambiente Escolar. In: Seminário de Educação em Pesquisa da Região Sul. **Anais do IX APEND SUL**, 9 ed., 2012.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília. Senado Federal, 2018.
- _____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ensino Médio. Brasília: MEC/SEMTEC, 2000.
- _____. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.
- _____. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC: Proposta de Práticas de Implementação**. Brasília: MEC/SEB, 2019.
- CUNHA, Maria Isabel da (Org.). **Reflexões e práticas em pedagogia universitária**. Campinas: Papirus, 2007.
- DEMO, Pedro. **A Nova LDB – Rarços e Avanços**. Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico. 14ª Ed. Campinas, SP: Papirus, 1997.
- DEMO, Pedro. Habilidades do século XXI. **Boletim Técnico do SENAC: a revista da educação profissional**, Rio de Janeiro, v.34, n.2, p.5-15, maio/ago, 2008.
- DIMENSTEIN, Gilberto. A virtude da força nas práticas interdisciplinares: Por que educar para a Cidadania ajuda a melhorar o país e aprimorar a qualificação profissional. In: ELALI, Gleice Azambuja; PELUSO, Marília Luiza. Interdisciplinaridade. In: CAVALCANTE, Sylvia; ELALI, Gleice A. **Temas básicos em psicologia ambiental**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2011. p. 227-238.
- FAZENDA, Ivani (Org.). **A virtude da força nas práticas interdisciplinares**. Campinas, SP: Papirus, 1999.
- _____, Ivani (Org.). **Dicionário em construção: interdisciplinaridade**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- _____. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. Campinas, SP: Papirus, 2006.
- FEISTEL, R. A. B; MAESTRELLI, S. R. P. Interdisciplinaridade na formação de professores de Ciências Naturais e Matemática: algumas reflexões. In: **VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis, 2009.

FREIRE, Paulo Reglus Neves. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

_____. **Educação como prática da liberdade**. São Paulo: Paz e Terra, 1989.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FRIGOTTO, G. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais. In: JANTSCH, A. P.; BIANCHETTI, L. (Orgs.). **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito**. Petrópolis: Vozes, 1995, p. 25-49

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, C. A.; MEIRELLES, A. M. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2004.

POMBO, Olga. Epistemologia da Interdisciplinaridade. **Ideação** – Revista do Centro de Educação e Letras da Unioeste – campus de Foz do Iguaçu, v. 10, 2008, p. 9-40.

RIVAROSSA DE POLOP, A. El Área de Ciencias Naturales: Concepciones Epistemológicas y Diálogo Pedagógico. **Cuartas Jornadas Nacionales de Enseñanza de La Biología Memorias**. Córdoba: Asociación de Docentes de Ciencias Biológicas de la Argentina, 1999. p.46- 59.

ROSSASI, L. B.; POLINARSKI, C. A. **Reflexões sobre metodologias para o ensino de biologia: Uma perspectiva a partir da prática docente**. Curitiba: Secretaria da Educação do Paraná, 2008. p. 1-25. Disponível em: <
<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/491-4.pdf>>. Acesso em: 17 de março de 2021.

SANTOS, J. C. O.; OLIVEIRA, L. F. B.; LIMA, V. C.; MELO, F. M. A. Chemistry of Cosmetics: Using Contextualization and Interdisciplinarity as allowance for Chemistry Teaching, **Academia Journal of Educational Research**, vol. 4, n. 11, p. 171-174, 2016.

YARED, I. O que é interdisciplinaridade?. In: FAZENDA, Ivani et al. **O que é interdisciplinaridade?**. São Paulo: Cortez, 2008, p.161-166.

SILVEIRA, Marcelo Pimentel da; KIOURANIS, Neide Maria Michellan. A música e o Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, n. 28, maio de 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO (ALUNOS)

Segue a estrutura do formulário eletrônico que foi utilizado na coleta de dados através dos alunos:

Tabela 1. Questões do formulário eletrônico - Alunos

Formulário Eletrônico
<p>1) Marque a opção abaixo que te caracteriza. <input type="checkbox"/> Professor <input type="checkbox"/> Aluno</p>
<p>2) No ano de 2017, qual série você estava cursando? <input type="checkbox"/> 9º ANO - Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> 1º ANO - Ensino Médio <input type="checkbox"/> 2º ANO - Ensino Médio <input type="checkbox"/> 3º ANO - Ensino Médio</p>
<p>3) Marque os materiais ou recursos utilizados pelos seus professores nas aulas e atividades em sala. (OBS: Pode ser selecionado mais de uma alternativa). Especificar a alternativa outro. <input type="checkbox"/> Quadro <input type="checkbox"/> Televisão <input type="checkbox"/> Computador <input type="checkbox"/> Retroprojeto <input type="checkbox"/> Datashow <input type="checkbox"/> Celular <input type="checkbox"/> Notebook <input type="checkbox"/> Outro:</p>
<p>4) Você sabe o que é um Núcleo Interdisciplinar? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>
<p>5) O que você entende por Núcleo Interdisciplinar?</p>
<p>6) De acordo com a sua vivência, marque abaixo quais métodos eram empregados dentro do núcleo conexão. <input type="checkbox"/> Teatro e/ ou grupos de dança; <input type="checkbox"/> Seminários; <input type="checkbox"/> Trabalhos em equipe; <input type="checkbox"/> Exposições; <input type="checkbox"/> Experimentação; <input type="checkbox"/> Feira de Ciências; <input type="checkbox"/> Momentos socioculturais; <input type="checkbox"/> Atividades presenciais e online; <input type="checkbox"/> Jogos.</p>
<p>7) De que forma o núcleo conexão contribuiu para a sua formação como um cidadão ativo da sociedade, por exemplo, se as suas vivências e os saberes construídos nesse espaço te ajudou na sua tomada de decisão em relação à situações da sua vida e do seu dia a dia?</p>
<p>8) Com as suas palavras, qual a importância que você atribui em relação ao método de ensino através do núcleo interdisciplinar (pontos positivos, negativos)? Se possível, sugira mudanças alcançáveis na estrutura do núcleo, mudanças que você sugeriria para melhorar o ensino e a aprendizagem.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

APÊNDICE II - QUESTIONÁRIO (PROFESSORES)

Segue a estrutura do formulário eletrônico que foi utilizado na coleta de dados através dos alunos:

Tabela 2. Questões do formulário eletrônico - Professores

Formulário Eletrônico
<p>1) Marque a opção abaixo que te caracteriza. <input type="checkbox"/> Professor <input type="checkbox"/> Aluno</p>
<p>2) No ano de 2017, você lecionava qual ou quais disciplinas na instituição</p>
<p>3) Marque os materiais ou recursos utilizados por você nas aulas e atividades em sala. (OBS: Pode ser selecionado mais de uma alternativa). Especificar a alternativa outro.</p> <p><input type="checkbox"/> Quadro <input type="checkbox"/> Televisão <input type="checkbox"/> Computador <input type="checkbox"/> Retroprojeter <input type="checkbox"/> Datashow <input type="checkbox"/> Celular <input type="checkbox"/> Notebook <input type="checkbox"/> Outro:</p>
<p>4) Você sabe o que é um Núcleo Interdisciplinar? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>
<p>5) O que você entende por Núcleo Interdisciplinar?</p>
<p>6) De acordo com a sua vivência, marque abaixo quais métodos eram empregados dentro do núcleo conexão.</p> <p><input type="checkbox"/> Teatro e/ ou grupos de dança; <input type="checkbox"/> Seminários; <input type="checkbox"/> Trabalhos em equipe; <input type="checkbox"/> Exposições; <input type="checkbox"/> Experimentação; <input type="checkbox"/> Feira de Ciências; <input type="checkbox"/> Momentos socioculturais; <input type="checkbox"/> Atividades presenciais e online; <input type="checkbox"/> Jogos.</p>
<p>7) De que forma o núcleo conexão contribuiu para a sua formação como professor?</p>
<p>8) Você acredita que existe a possibilidade de inserir a proposta de núcleo interdisciplinar (integração/conexão entre diversas disciplinas no trato de ações realizadas dentro do coletivo) na Educação Básica?</p>
<p>9) Qual a importância que você atribui ao núcleo interdisciplinar (pontos positivos, negativos)? Se possível, sugira mudanças alcançáveis na estrutura do núcleo, mudanças que você sugeriria para melhorar o ensino e a aprendizagem.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

APÊNDICE III - REGISTROS FOTOGRÁFICOS



Foto própria 01: Logo do Núcleo Conexão



Foto própria 02: Reunião para planejamento



Foto própria 03: Após o término da atividade apresentada intitulada como “Dialoga”.



Foto própria 04: Ensaio para a atividade “Dialoga”.



Foto própria 05: Participando de uma atividade desenvolvida pelos estudantes de Nutrição do CES – UFCG.



Foto própria 06: Alguns integrantes do Núcleo.