

Rafaele Rodrigues de Araujo  
Marcia Lorena Saurin Martinez  
Viviane de Almeida Lima  
**Organizadoras**



**Metamorfoses interdisciplinares  
no espaço escolar:  
o ser/fazer e o eu/outro**

Rafaele Rodrigues de Araujo  
Marcia Lorena Saurin Martinez  
Viviane de Almeida Lima  
**Organizadoras**



**Metamorfoses interdisciplinares  
no espaço escolar:  
o ser/fazer e o eu/outro**

Copyright ©2022 das organizadoras.

Direitos desta edição reservados às organizadoras, cedidos somente para a presente edição à Editora Mundo Acadêmico.



**Atribuição - Não Comercial - Sem Derivadas 4.0 Internacional  
(CC BY-NC-ND 4.0)**

**LICENCIADA POR UMA LICENÇA CREATIVE COMMONS**

**Você é livre para:**

**Compartilhar** - copie e redistribua o material em qualquer meio ou formato. O licenciante não pode revogar essas liberdades desde que você siga os termos da licença.

**Atribuição** - Você deve dar o crédito apropriado, fornecer um link para a licença e indicar se foram feitas alterações. Você pode fazê-lo de qualquer maneira razoável, mas não de maneira que sugira que o licenciante endossa você ou seu uso.

**Não Comercial** - Você não pode usar o material para fins comerciais.

**Não-derivadas** - Se você remixar, transformar ou desenvolver o material, não poderá distribuir o material modificado.

**Sem restrições adicionais** - Você não pode aplicar termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam legalmente outras pessoas a fazer o que a licença permitir.

Este é um resumo da licença atribuída. Os termos da licença jurídica integral estão disponíveis em: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

*Capa:*

Marcia Lorena Saurin Martinez

*Editor:*

Marcelo França de Oliveira

*Conselho Editorial Casaletras*

Prof. Dr. Amurabi Oliveira (UFSC)

Prof. Dr. Aristeu Elisandro Lopes (UFPEL)

Prof. Dr. Elio Flores (UFPB)

Prof. Dr. Fábio Augusto Steyer (UEPG)

Prof. Dr. Francisco das Neves Alves (FURG)

Prof. Dr. Jonas Moreira Vargas (UFPEL)

Profª Drª Maria Eunice Moreira (PUCRS)

Prof. Dr. Moacyr Flores (IHGRGS)

Prof. Dr. Luiz Henrique Torres (FURG)

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

---

M5872      Metaformoses interdisciplinares no espaço escolar: o ser/fazer e o eu/outro / Rafael Rodrigues de Araujo, Marcia Lorena Saurin Martinez e Viviane de Almeida Lima (Orgs.). [ Recurso eletrônico ] Porto Alegre: Mundo Acadêmico, 2022.

208 p.  
Bibliografia  
ISBN: 978-65-89475-29-3

1. Educação – 2. Formação de professores – 3. Interdisciplinaridade – I. De Araujo, Rafael Rodrigues – II. Martinez, Marcia Lorena Saurin – III. Lima, Viviane de Almeida – IV. Título

CDU:370.1

CDD:370

---



**EDITORA MUNDO ACADÊMICO**

*Um selo da Editora Casaletras*

R. Gen. Lima e Silva, 881/304 - Cidade Baixa

Porto Alegre - RS - Brasil CEP 90050-103

+55 51 3013-1407 - contato@casaletras.com

[www.casaletras.com/academico](http://www.casaletras.com/academico)

## Apresentação

O Ebook “**Metamorfoses interdisciplinares no espaço escolar: o ser/fazer e o eu/outro**” apresenta textos que emergiram das experiências vivenciadas no I Curso Online sobre Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro. O curso foi ofertado a partir das discussões que ocorreram no grupo de pesquisa “INTERAÇÃO – Rede de estudos e pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na eduCAÇÃO” e do contato com professores da Educação Básica, na qual percebem a necessidade de integrar problematizações sobre temática da interdisciplinaridade no espaço escolar. O curso de extensão teve como objetivo propiciar um espaço formativo para professores e professoras da Educação Básica em relação à perspectiva interdisciplinar, de forma a possibilitar estratégias e ações individuais e coletivas nas escolas.

O “I Curso Online sobre Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro” ocorreu no período de julho a agosto de 2021 através de encontros síncronos e assíncronos. Os encontros síncronos foram realizados por meio de webconferência e os momentos assíncronos realizados pela plataforma Moodle FURG.

O Ebook “Metamorfoses interdisciplinares no espaço escolar: o ser/fazer e o eu/outro” inicia com o texto “**De lagarta a borboleta: Ciclos e voos na busca do ser/fazer**” de Rafael Rodrigues Araujo, apresentando a metáfora da metamorfose da borboleta que permeou todo o curso e que teve como intuito mobilizar os professores-cursistas a refletir sobre o modo de ser/fazer a docência na perspectiva interdisciplinar em seu espaço escolar.

O Ebook conta com treze artigos que emergem da vivência dos professores-participantes do curso, bem como dos relatos dos professores-cursistas que se envolveram na elaboração das temáticas desenvolvidas. Na parte 1, “**Metamorfoses interdisciplinares em espaços formativos**” apresentamos os artigos dos professores responsáveis pela oferta das temáticas no curso e suas análises sobre as contribuições para as discussões sobre a interdisciplinaridade no espaço escolar. E a parte 2 “**Entre Borboletas e**

**Jardins: encontros interdisciplinares”** destacamos os artigos produzidos pelos professores-cursistas e seus encontros interdisciplinares vivenciados ao longo do curso.

Todos os materiais e o próprio livro está sendo disponibilizado para fins educacionais, proporcionando momentos de interlocuções, sobre a perspectiva interdisciplinar. Nesse sentido não autorizamos a comercialização desta obra. Entendemos que esse ebook possa potencializar reflexões e discussões sobre a Interdisciplinaridade no espaço escolar e fomentar ações, diálogos e interlocução entre a Escola e a Universidade.

***Organizadoras***

## SUMÁRIO

### PARTE I: METAMORFOSES INTERDISCIPLINARES EM ESPAÇOS FORMATIVOS

DE LAGARTA A BORBOLETA: CICLOS E VOOS NA BUSCA DO SER/FAZER INTERDISCIPLINAR..... <i>Rafaele Rodrigues de Araujo</i>	p. 09
MEMÓRIAS SOBRE O CURSO “INTERDISCIPLINARIDADE NO ESPAÇO ESCOLAR: O SER/FAZER E O EU/OUTRO”..... <i>Rafaele Rodrigues de Araujo</i> <i>Marcia Lorena Saurin Martinez</i> <i>Viviane de Almeida Lima</i> <i>Laura Maria Marcolla</i> <i>Mailin Elisabeth Hauschild</i>	p. 15
METAMORFOSES INTERDISCIPLINARES PRESENTES NO ESPAÇO ESCOLAR POR PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA <i>Grasiele Ruiz Silva</i> <i>Crisna Daniela Krause Bierhalz</i> <i>Ana Paula Santellano de Oliveira</i>	p. 27
JARDIM INTERDISCIPLINAR: PENSAMENTO COMPLEXO NA TRANSFORMAÇÃO DE PROFESSORES INTERDISCIPLINARES..... <i>André Martins Alvarenga</i>	p. 45
A CONCEPÇÃO INTERDISCIPLINAR DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA A PARTIR DA EXPERIÊNCIA EM CURSO ONLINE..... <i>Franciele Pires Ruas</i> <i>Anahy Arrieche Fazio</i> <i>Daiane Rattmann Magalhães Pirez</i>	p. 56
INTERAÇÕES DIALÓGICAS EM JARDINS INTERDISCIPLINARES... <i>Jéssica Blank Lopes</i> <i>Isabel Rocha Bacelo</i> <i>Tauana Pacheco Mesquita</i>	p. 81
LÓGICAS DA INTERDISCIPLINARIDADE NO SER E NO FAZER DOCENTE: MEMÓRIAS E METÁFORAS EM UMA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES..... <i>Marcia Lorena Saurin Martinez</i> <i>Rafaele Rodrigues de Araujo</i>	p. 95

## **PARTE II: ENCONTROS INTERDISCIPLINARES ENTRE BORBOLETAS E JARDINS**

CONSIDERAÇÕES SOBRE A PRÁTICA DOCENTE E A INTERDISCIPLINARIDADE..... <i>Beatriz Sievert</i>	p. 111
PLANEJAR E CONSTRUIR: REFLEXÕES SOBRE UMA EDUCAÇÃO FÍSICA INTERDISCIPLINAR..... <i>Clarice Janaína de Oliveira Gonçalves</i>	p. 122
A POTENCIALIDADE DO CONTEXTO ONLINE NA FORMAÇÃO DOCENTE: UMA EXPERIÊNCIA VIVIDA NO I CURSO ONLINE DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES SOBRE FEIRAS E MOSTRAS CIENTÍFICAS DA FURG..... <i>Karlene Tatiana Kolling</i> <i>Charles dos Santos Guidotti</i>	p. 132
“INTERRUPTOR FOTOGRÁFICO”: OUTRAS FORMAS DE VER/VIVER A PAISAGEM..... <i>Jésica Hencke</i>	p. 145
INTERDISCIPLINARIDADE COM AS CIÊNCIAS DA NATUREZA: UMA ABORDAGEM TEMÁTICA SOBRE PLANTAS MEDICINAIS..... <i>Lisiane das Neves Marques</i>	p. 166
“AMBIENTES, PAISAGENS, HISTÓRIAS”: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR ENTRE CIÊNCIAS E GEOGRAFIA..... <i>Peterson Fernando Kepps da Silva</i>	p. 188
<b>PARTE III: OS/AS AUTORES/AS.....</b>	<b>p. 199</b>

**PARTE I**

**METAMORFOSES**

**INTERDISCIPLINARES EM**

**ESPAÇOS FORMATIVOS**

## **De lagarta a borboleta: Ciclos e voos na busca do ser/fazer interdisciplinar**

**Rafaele Rodrigues de Araujo**

Essa escrita metaforizada se trata de uma reflexão e um contar sobre como emerge mais uma metáfora na vida da professora pesquisadora do campo da interdisciplinaridade e do curso de formação de professores que se trata dessas questões. O texto emergente dessa metamorfose faz parte da primeira temática do curso proposto, de forma a mobilizar professores cursistas a estarem pensando em suas metáforas interiores e o seu fazer docente. Nessa perspectiva, a escrita acontece dentro do ano de 2021, de forma que a professora pesquisadora contextualiza esse tempo e espaço no seu relato.

<sup>1</sup>Ano de 2021, e novamente aqui estou, na escrita sobre interdisciplinaridade e das metáforas emergentes e das minhas memórias do processo formativo e pessoal. Qual metáfora que me encontro e me apaixono agora? A borboleta! Para contextualizar o leitor, que se dispôs a vivenciar comigo esse voo por diversos jardins e a metamorfose para chegar a ser borboleta, explicarei por que as memórias e as metáforas se fazem presentes na minha vida.

As metáforas são emergentes para aqueles que vivenciam a interdisciplinaridade, seja no seu processo de ser, de fazer ou de pensar, balizados na perspectiva subjetiva (LENOIR; HASNI, 2004) da interdisciplinaridade em que o autoconhecimento é um dos pontos principais do sujeito que se dispõe essa prática. Espírito Santo (2013, p. 156) nos diz que “[...] somente uma visão interdisciplinar, fruto do autoconhecimento permite ao ser humano uma integração consigo mesmo e com seu entorno, seja com os outros seres humanos, seja com o meio ambiente”.

Assim como, as memórias que são um dos fundamentos da prática docente interdisciplinar, as quais possibilitam “[...] desenhar um quadro já vivido, em outras cores, em outros contornos e formas, pois a memória, quando

---

<sup>1</sup> A partir esse parágrafo, a escrita está na primeira pessoa do singular.

desenha um quadro já vivido, sempre o faz de maneira diferente” (FAZENDA, 2006, p. 67). Com isso compreendo que a cada memória resgatada, estou me autoconhecendo e encontrando com metáforas que estão postas para mim, mas que as percebo somente em momentos e tempos que se fazem necessários. E, ao me encontrar com essas, entendo o quanto são significativas.

Ser interdisciplinar é estar aberto a esses pensamentos lúdicos, simbólicos, míticos, é deixar aflorar a sensibilidade, a criatividade. Ser interdisciplinar é compreender-se de outras formas, símbolos, maneiras, que vão além de um pensamento racional. Fazenda (2015, p. 35) nos diz que a metáfora possibilita “[...] ao indivíduo enxergar a própria existência, mas principalmente de desenvolver um amadurecimento pessoal, emocional, intelectual e social”. Meu amadurecimento é permeado de metáforas, porque não é somente uma que vem se fazendo presente, mas várias, que vai desde sonhos (ARAÚJO, 2017) a pessegueiros (ARAÚJO, 2020). Esse amadurecimento se mostra por meio de uma metamorfose, ou seja, o processo de ser ovo, lagarta, pupa, a se tornar uma borboleta.

Além disso, ressalto que para conseguirmos efetivar a interdisciplinaridade “[...] a primeira condição [...] é o desenvolvimento da sensibilidade, neste sentido tomando-se particularmente necessária uma formação adequada que pressuponha um treino na arte de entender e esperar, um desenvolvimento no sentido da criação e da imaginação” (FAZENDA, 2011, p. 11). Quando se escreve sobre a espera, retomamos um dos princípios do ser interdisciplinar, a espera consolidada, em que “[...] significa observar todos os fenômenos que pudermos captar no tempo e no espaço e, após uma reflexão, agir no momento mais adequado [...]” (FAZENDA, 2015, p. 18).

Essa metáfora ocorre no seu tempo e espaço corretos, em que o “eu” professora pesquisadora estava pronta para percebê-la. E, ao mesmo tempo, a interdisciplinaridade tem uma perspectiva singular e parte da aceitação pessoal para uma aceitação coletiva; conseqüentemente, sua prática tem uma característica definida de acordo com o perfil de cada docente, envolvendo múltiplas formas de interpretação.

Dessa forma, a metamorfose da borboleta ocorre por meio de interações com sujeitos e dos lugares que vivencio que me transformam. A borboleta apresenta algumas fases de vida, antes de se tornar uma bela e colorida

borboleta. A fase de ovo, em que a borboleta - que ainda não se tornou uma - fica se desenvolvendo dentro de uma casca, protegida do ambiente externo, mas sofrendo influências dele. Meu momento ovo se deu na licenciatura em Física, estava me nutrindo de conhecimentos específicos para me desenvolver, naqueles momentos disciplinares.

O desenvolvimento foi ocorrendo, de ovo a larva, ou seja, lagarta. Esse momento lagarta, se dá nos espaços que vivencio dentro da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, no mestrado, no doutorado, na experiência como professora iniciante. Ser lagarta é viver com intensidade, de forma voraz, buscando tudo o que for nutritivo para a manutenção da vida, nesse caso acadêmica. Meu momento lagarta, ajudou a me entender como docente, me constituiu como pesquisadora, me fez buscar a transformação do ser, do fazer e do pensar. Como Fazenda (2015, p. 32) nos faz pensar sobre a metáfora, afirma que é por meio dessa que passamos a “[...] entender nossa história e para nos definirmos como seres humanos”.

Meu momento de pupa se deu no término do doutorado em que finalizo uma etapa e por algum tempo fico dentro de um casulo pensando perspectivas e possibilidades, pautadas na perspectiva interdisciplinar. Esse ciclo de ser pupa ainda existe, mas as asas estão se mostrando e aos poucos o casulo está sendo desfeito. Ainda estou pendurada de cabeça para baixo, muitos são os desejos, reflexões, desafios que emergem.

Nessa metamorfose, de pupa a borboleta jovem, emerge o grupo de pesquisa INTERAÇÃO – Rede de estudos e pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na eduCAÇÃO. E com a criação do INTERAÇÃO faço pousos em algumas flores e jardins, me encontro com outras borboletas e também com jasmims, rizomas, entre outras plantas, flores e ambientes. O INTERAÇÃO foi criado e certificado em dezembro de 2020, emergindo da necessidade de aprofundarmos às discussões sobre às questões interdisciplinares relacionadas às perspectivas teóricas, metodológicas e epistemológicas na área do ensino e em educação. Dessa forma, a rede é formada por professores técnicos e estudantes com estudos e pesquisas voltadas a Interdisciplinaridade, permeando várias Instituições do Rio Grande do

Sul e programas de pós-graduação<sup>2</sup>. Por que INTERAÇÃO? De acordo com Fazenda (2012, p. 12) a interação “[...] é condição de efetivação da interdisciplinaridade. Pressupõe uma integração de conhecimento visando novos questionamentos, novas buscas, enfim, a transformação da própria realidade”

A borboleta representa, enquanto imagem, o INTERAÇÃO, como explicitado na Figura 1.

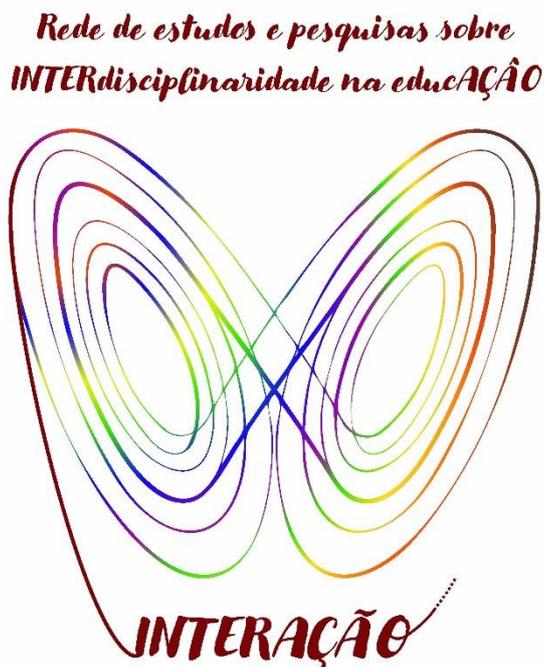


Figura 1: Logo do Grupo INTERAÇÃO

O logo do grupo é representado pelo efeito borboleta, pelo seu significado, pela metáfora e pelas finalidades dessa rede que se formou/forma. O efeito borboleta "como pode ser compreendido, não está associado ao seu significado literal, mas sim a uma metáfora para o comportamento de sistemas caóticos. Pequenas modificações em um sistema podem ocasionar resultados significativos se esse apresenta dependência sensível [...]" (OLIVEIRA, 2020, s.p.).

Assim, por meio desse sistema caótico, das interações que ocorrem, desse processo de desorganização, gerador de organização que esse grupo

---

<sup>2</sup> <https://interacao.furg.br/>

discute, prática e pensa de forma interdisciplinar. Além disso, o logo perpassa várias cores, por entender a multiplicidade de ideias, de sujeitos e elementos que fazem/farão parte da rede. Linhas que formam essa borboleta caótica, finas e grossas, mostrando o movimento necessário dentro da perspectiva interdisciplinar, de abertura, de coletividade, de escuta, de INTERAÇÃO. Nas discussões realizadas no ano de 2021 no INTERAÇÃO percebemos que deveríamos alçar novos voos, em outros lugares, encontrarmos outros sujeitos, que vivenciam e buscam a interdisciplinaridade. E assim, chegamos na ideia da realização do “Curso Online sobre Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e eu/outro”, o qual emerge como motivação dessa escrita. Com isso, a metáfora da borboleta se concretiza na realização desse curso.

E por qual motivo trazemos dicotomias: ser/fazer e eu/outro? Porque a ideia desse curso é percebermos que a interdisciplinaridade é algo que se constrói no coletivo, mas balizada no autoconhecimento. Além disso para ser interdisciplinar, precisamos colocá-la em prática, ou seja, para ser temos que fazer. Fazenda (2012, p. 11) explicita que “a interdisciplinaridade não se ensina nem se aprende, apenas vive-se exerce-se”.

Nessa perspectiva, de borboleta jovem a adulta, compreendo que outras histórias se encontraram, assim como jardins e flores. Estamos/estaremos na busca de polinizar e nos misturar nesses outros jardins, fecundos de conhecimento e de práticas interdisciplinares. Esses jardins estarão repletos de outras borboletas e, nas suas interações, a identidade de cada uma está associada aos espaços em que transitam e na maneira de ser e estar borboleta. Em outras palavras, os múltiplos voos, encontros e desencontros dessas diferentes borboletas, comporam a identidade do coletivo, bem como o desenvolvimento de uma reflexão baseadas nas experiências vividas. Dessa forma, o convite para voar foi realizado...

### **Referências Bibliográficas**

ARAÚJO, R. R. de. Entre sonhos e realidade: a auto-eco-formação interdisciplinar de professores em Ciências da Natureza. **Tese**. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências - Universidade Federal do Rio Grande – FURG. 2017.

ARAUJO, R. R. de. O pessegueiro e as abelhas irapuás: uma professora iniciante na Pós-Graduação em busca da interdisciplinaridade. In: ARAUJO, R. R. de; MARTINEZ, M. L. S. **Sonhos e rizomas: memórias e metáforas de um coletivo interdisciplinar**. Porto Alegre: Mundo Acadêmico, 2021.

LENOIR, Y.; HASNI, A. La interdisciplinaridad: por un matrimonio abierto de la razón, de la mano y del corazón. **Revista Iberoamericana de Educación**, n. 35, p. 167-185, 2004.

ESPÍRITO SANTO, R. C. do. O autoconhecimento na formação do educador. In: FAZENDA, I. C. A.; FERREIRA, N. R. S. (orgs). **Formação de docentes interdisciplinares**. 1 ED. Curitiba: CRV, 2013.

FAZENDA, I. C. A. et al. **Interdisciplinaridade na pesquisa científica**. Campinas: Papirus, 2015.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 18 ed. Campinas: Papirus, 2012.

FAZENDA, I. C. A. **Integração e Interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. 6 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2011.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: qual o sentido?** 2 ed. São Paulo: Paulus, 2006.

OLIVEIRA, P. C. **O efeito borboleta**. Disponível em: <https://www3.unicentro.br/petfisica/2020/06/25/o-efeito-borboleta/>. Acesso em 28 jan. 2021. 2020.

# MEMÓRIAS SOBRE O CURSO “INTERDISCIPLINARIDADE NO ESPAÇO ESCOLAR: O SER/FAZER E O EU/OUTRO”

Rafaele Rodrigues de Araujo  
Marcia Lorena Saurin Martinez  
Viviane de Almeida Lima  
Laura Maria Marcolla  
Mailin Elisabeth Hauschild

## 1. Considerações Iniciais

O Curso *Online* sobre Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro emergiu a partir de uma demanda do grupo de pesquisa “INTERAÇÃO - Rede de estudos e pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na educAÇÃO”, percebida ao realizar e ao ter contato com professores da Educação Básica. Nesse sentido, reconhecendo a necessidade de contribuir com as demandas dentro do espaço escolar relacionadas à interdisciplinaridade, o grupo compreendeu que uma das formas de possibilitar o diálogo sobre ser e o fazer interdisciplinar ocorre por meio de ações extensionistas que envolvem a Universidade e a escola.

Em sua primeira edição, o Curso *Online* sobre Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro, ocorreu no período de julho a agosto de 2021, possuindo carga horária de 40 horas e encontros síncronos e assíncronos. Os encontros síncronos foram realizados por meio de webconferência e os momentos assíncronos disponibilizados na plataforma Moodle FURG.

O público-alvo do curso foram professores da rede pública de Educação Básica do estado do Rio Grande do Sul, sendo disponibilizadas 100 vagas. O curso contou com quatro módulos, dos quais os dois módulos iniciais tratam da formação dos professores e dos documentos oficiais que balizam a educação no país, enquanto os dois módulos finais foram desenvolvidos a partir das emergências das práticas e vivências dos professores cursistas.

Os encontros síncronos que permearam o curso foram pensados e ofertados por meio de demandas emergentes da prática dos professores cursistas, dando conta também das temáticas propostas. Com isso, nessa

escrita temos como propósito descrever as temáticas que fizeram parte desse curso, assim como contar o que foi discutido nas *lives*, de forma a nos possibilitar um repensar do que propusemos e o que podemos aperfeiçoar enquanto sujeitos aprendentes das emergências.

## 2. Descrição do Curso

O Curso *Online* sobre Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro trouxe quatro temáticas para propiciar um espaço formativo para professores e professoras da Educação Básica em relação à perspectiva interdisciplinar, de forma a possibilitar estratégias e ações individuais e coletivas nas escolas, sendo estas: Ser/Fazer e Eu/Outro na perspectiva interdisciplinar; Metamorfoses Interdisciplinares; Possibilidades e Encontros em Jardins Interdisciplinares e Voos e recomeços. Os títulos das temáticas foram elaborados em torno da metáfora da metamorfose da borboleta, como descreveremos abaixo. Na Figura 1 expomos o banner de abertura do curso, em que explicita os diversos elementos que são trabalhados durante o curso, por meio de metáforas.



Figura 1: Banner de Abertura do Curso

Fonte: <http://www.moodle.sead.furg.br/course/view.php?id=8714>

Dessa forma, descreveremos o que foi proposto e trabalhado durante essas temáticas, de maneira que fique explícito nossas concepções, teorizações e práticas como professores pesquisadores extensionistas que buscam a interdisciplinaridade.

## 2.1 Temática 1: Ser/Fazer e Eu/Outro na perspectiva interdisciplinar

Para iniciar as discussões da primeira temática trabalhada no curso, explicitamos um fragmento dos escritos da Profa. Ivani Fazenda, a qual afirma que a interdisciplinaridade “[...] não se ensina, nem se aprende: vive-se, exerce-se” (FAZENDA, 2011, p. 17). Além disso, como banner dessa primeira temática, iniciamos com o primeiro estágio da metamorfose da borboleta, em que a mesma é ainda um ovo, como consta na Figura 2.



Figura 2: Banner da Temática “Ser/Fazer e Eu/Outro na perspectiva interdisciplinar”

Fonte: <http://www.moodle.sead.furg.br/course/view.php?id=8714>

Nessa primeira temática, sugerimos o seguinte desenho didático:

1) Começamos sugerindo a leitura do texto "De lagarta a borboleta: Ciclos e voos na busca do ser/fazer interdisciplinar", o qual se constitui como o prefácio deste E-book em que a finalidade foi provocá-los a pensar na perspectiva interdisciplinar, por meio de memórias e metáforas (ARAÚJO; MARTINEZ, 2021).

2) Após isso, convidamos os professores cursistas a nos contarem suas memórias e a fazer parte desse "nosso jardim", por meio de um primeiro fórum "Memórias sobre Ser e o Eu".

Com a leitura inicial do texto "De lagarta a borboleta: Ciclos e voos na busca do ser/fazer interdisciplinar", solicitamos com que os professores cursistas refletissem sobre suas memórias por meio da metáfora da metamorfose. Não sendo obrigatório o uso de metáforas, instigamos os sujeitos a contarem um pouco sobre si mesmos através dos questionamentos norteadores: Quem sou eu? Quem sou eu "professor(a)", nesse momento? Qual a minha formação? Como chego até esse curso?

3) Com a resposta ao primeiro fórum, solicitamos que os professores cursistas acessassem o segundo fórum "Memórias do Fazer e o Outro" e relatassem sobre sua prática interdisciplinar, por meio das seguintes questões: Relate como suas práticas realizadas no espaço escolar, podem ser entendidas como interdisciplinares; Como você percebe que o currículo possibilita práticas interdisciplinares na escola? e Quais aspectos são necessários compreender sobre a interdisciplinaridade, para de fato efetivá-la na sua prática?

Com isso, a primeira temática constitui-se por um movimento de conhecer o professor cursista e possibilitar que o mesmo pudesse relatar suas concepções e práticas relacionadas à interdisciplinaridade. Além disso, essa temática possibilitou que percebêssemos as emergências dos professores cursistas, em relação ao que gostariam de compreender sobre interdisciplinaridade. Sendo assim, a partir dessa temática houve a possibilidade de pensarmos na proposta de outras temáticas.

## **2.2 Temática 2: Metamorfoses Interdisciplinares**

O desenvolvimento desta segunda temática está relacionada ao momento de incertezas, ocasionado pela situação pandêmica causada pelo coronavírus, mobilizando significativas mudanças/transformações. O mesmo acontece na prática docente, visto que, nesse momento, é necessário buscar estratégias de ensino e diferentes modos de conviver, na intenção de compartilhar conhecimentos.

Nessa medida, o banner da presente temática (Figura 3) indica uma lagarta em processo de evolução, porque acreditamos que as metamorfoses ocorrem a todo instante, permeadas pelos contextos, pelos sujeitos e pelas diferentes experiências com as quais estamos em contato e, por isso, o nosso **SER/FAZER** hoje não é o mesmo de ontem e, tampouco, o mesmo de amanhã.



Figura 3: Banner da Temática “Metamorfoses Interdisciplinares”

Fonte: <http://www.moodle.sead.furg.br/course/view.php?id=8714>

Ao definirmos essa temática, pensamos no FAZER da docência como um desafio para romper com a linearidade, superando a fragmentação do conhecimento. Já o SER está relacionado a atitude interdisciplinar, “processo que precisa ser vivido e exercido” (FAZENDA, 2001, p.11) e perpassa a reflexão sobre a compreensão do que significa autoconhecimento.

A fim de continuar com a reflexão sobre o SER/FAZER, apresentamos diferentes documentos, tais como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento de caráter normativo, que estabelece competências e habilidades associadas aos objetos do conhecimento e o Livro Didático, recurso que faz parte do cotidiano e ajuda no planejamento e desenvolvimento das aulas. Nesta perspectiva, desenvolvemos a proposta desta temática da seguinte forma:

- 1) A primeira proposta refere-se a construção de um origami, utilizando diferentes materiais, tamanhos e cores de papel. A ideia é personalizar essa dobradura representando a identidade pessoal e profissional de cada professor.
- 2) Depois, o momento foi de reflexão enquanto dobra sobre o ser/fazer interdisciplinar, pensando e representando as habilidades e competências da BNCC, o currículo da escola, o Livro Didático neste processo e sobre as potencialidades da docência na perspectiva interdisciplinar.
- 3) Na sequência, a intenção foi de registro de cada atividade desenvolvida pelo professor no fórum “(auto)conhecimento” disponível na plataforma moodle.

Dessa forma, a segunda temática teve como foco o repensar sobre as práticas docentes dos professores cursistas, atrelados aos documentos que

regem a estrutura de ensino, bem como aos Livros Didáticos utilizados pelos professores em suas aulas.

### 2.3 Temática 3: Possibilidades e Encontros em Jardins Interdisciplinares

Na terceira temática propomos um diálogo sobre as possibilidades de integração e colaboração entre as disciplinas (disciplinaridade, multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade) e os modos de ser/fazer a interdisciplinaridade (movimento singular – coletivo – centrismo).

Na Figura 4, expomos o banner da temática em que, nessa fase da metamorfose, a borboleta encontra-se no momento de ser um casulo.



Figura 4: Banner da Temática “Possibilidades e Encontros em Jardins Interdisciplinares”

Fonte: <http://www.moodle.sead.furg.br/course/view.php?id=8714>

Nesse movimento de ser casulo, significamos que às borboletas, ou seja, os professores cursistas estão em um momento de olhar para si mesmo e ressignificar e repensar suas práticas docentes e metodologias de ensino. Assim, posteriormente irão fazer parte de um jardim cheio de elementos em que compartilharão o mesmo com seus colegas professores.

Nessa perspectiva, os professores cursistas foram agrupados em diferentes “Jardins Interdisciplinares”, que emergiram das escolhas estabelecidas no questionário preenchido pelos mesmos. No questionário citado, os professores puderam escolher os elementos que lhe representassem, borboleta ou flores, a cor de sua borboleta ou flor e inserir uma justificativa para as escolhas.

[...] pensando na metáfora que permeia o curso, na perspectiva interdisciplinar, ou seja, na sua prática docente, na sua identidade, nas questões coletivas, nas suas necessidades com relação ao pensar, ser e fazer a sua docência, características pessoais e profissionais, entre outras. Por que ocorreram essas escolhas? (AVA Moodle, 2021)

Cada Jardim era composto por jardineiros, professores formadores do curso, que tinham por objetivo contribuir na organização do jardim, ou seja, de forma metafórica, regar, colocar o adubo, fazer com que mais flores nasçam e borboletas se aproximem. Os Jardins Interdisciplinares se constituíram por um momento em que os cursistas puderam refletir sobre suas práticas educativas e perceber a existência ou não da interdisciplinaridade, de forma a refletirem: Será mesmo que estamos desenvolvendo práticas interdisciplinares? De que forma? Estes Jardins Interdisciplinares foram constituídos a partir das respostas do questionário estruturado por individualidades e possibilitou às seguintes formações:

Jardim Interdisciplinar “Vida”

Jardim Interdisciplinar “Vibrante”

Jardim Interdisciplinar “Memórias e Humildade”

Jardim Interdisciplinar “Escolhas e Humildade”

Jardim Interdisciplinar “Gratidão e Transformação”

Jardim Interdisciplinar “Arco-Íris”

Para que o Jardim florescesse, cada jardineiro, borboleta e flores foram convidados para refletir juntos sobre a própria prática, na intenção de estudar a prática interdisciplinar ao longo do exercício profissional pensando sobre: “Quais necessidades eu tenho quando vou pensar em interdisciplinaridade? Quais necessidades eu tenho na minha prática docente? A partir dessas necessidades, o que eu busco no outro para suprir ou corresponder às minhas necessidades?”

E para pensar, refletir e preparar o ambiente, ou seja, cuidar do jardim, foi proposto uma atividade na Wiki<sup>1</sup> em que se tinha a intenção que cada borboleta, flores e jardineiros fossem colocando suas reflexões sobre as questões e ao mesmo tempo complementando ou contrapondo a opinião do último colega, para no final pudéssemos compor um texto conjunto contendo a opinião de cada um dos cursistas, a partir da questão norteadora representada pela Figura 5.

---

<sup>1</sup> O Wiki é uma ferramenta interativa que permite aos participantes a construção de uma base de conhecimento que tem como resultado um texto colaborativo e construído de forma assíncrona pelos participantes de uma disciplina.

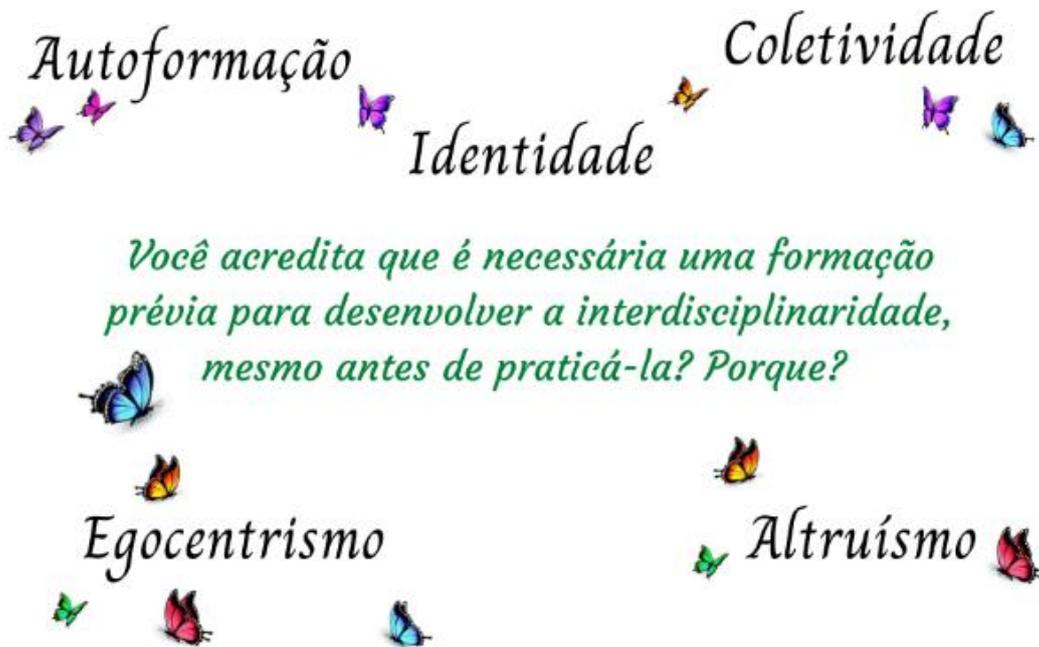


Figura 5: Banner que apresenta a questão mobilizadora dos Jardins Interdisciplinares”

Fonte: <http://www.moodle.sead.furg.br/mod/page/view.php?id=243038>

Dessa forma, a partir dos textos emergentes dessa construção coletiva, norteados pela questão da Figura 5 compreendemos pontos e fatores que os professores cursistas destacam sobre o processo formativo e a interdisciplinaridade.

#### **2.4 Temática 4: Voos e recomeços**

A última temática desenvolveu-se na intenção de contribuir, aprender e compartilhar conhecimento entre os professores cursistas que, juntos, realizaram as atividades propostas de:

1. Retornar aos fóruns da temática 1: "Memórias sobre Ser e o Eu" e "Memórias sobre Fazer e o Outro";
2. Escolher a postagem de um colega, em cada um dos fóruns e interagir com esses, de forma a responder às inquietações, propor soluções ou indagações, ou seja, estabelecer um diálogo.
3. Ao responder os colegas (no mínimo um em cada fórum), refletir sobre sua trajetória no curso e como cada professor transformou seus entendimentos e percepções sobre o ser e o fazer interdisciplinar.

Ao considerar esses três movimentos que compõem o desenho didático da referida temática, o banner (Figura 6) apresentado na mesma, representa a “saída” da borboleta deixando seu casulo. Dessa forma, compreendemos que, ao realizar as atividades, cada professor “sairá” transformado pelas/nas trocas e compartilhamentos de experiências e conhecimentos diversos, pelo/no contato com diferentes realidades e contextos das práticas docentes.



Figura 6: Banner da Temática “Voos e recomeços”

Fonte: <http://www.moodle.sead.furg.br/course/view.php?id=8714>

Dessa forma, a Figura 6 destaca o recomeço de um novo ciclo, onde cada professor, ao transformar-se no coletivo, sente-se mobilizado a repensar a sua própria prática docente, possibilitando estabelecer relações entre sujeitos e especialidades, a fim de buscar estratégias para que exista uma real significação desses conhecimentos. Para Martinez (2021, p. 33),

a produção de um conhecimento interdisciplinar requer que estejamos abertos ao inusitado e ao imprevisível, na intenção de construir um conhecimento pautado pelas relações sociais, culturais e históricas de cada sujeito e da sociedade na qual ele está inserido.

Em outras palavras, a intenção do curso não foi apenas agrupar sujeitos de especialidades distintas. A preocupação foi estabelecer um posicionamento epistemológico ancorado em uma visão de religar os saberes disciplinares, com o intuito de superar a visão fracionada da sua produção. Além disso, foi preciso compreender a complexidade que permeia as múltiplas realidades de cada professor com o desejo de considerar sua identidade pessoal e profissional.

## 2.5 Momentos Síncronos: *Lives* do Curso

O curso foi permeado de momentos síncronos, em que nesses realizamos *lives* sobre temáticas que eram trabalhadas nos tópicos ou temáticas emergentes da necessidade dos professores cursistas. Nessa perspectiva,

foram três *lives* que realizamos com transmissão via canal do YouTube<sup>2</sup> do INTERAÇÃO e um encontro síncrono, o qual finalizou às atividades do curso realizado por webconferência na plataforma Google Meet.

A primeira temática “Ser/Fazer e o Eu/Outro na perspectiva interdisciplinar” teve sua *live* no dia 06 de setembro de 2021, como forma de sinalizar a abertura do curso, sendo conduzida pelas professoras Rafaela Rodrigues de Araujo e Marcia Lorena Saurin Martinez.

Na segunda temática contamos com a colaboração de professores externos ao curso para a realização da *live* “Interdisciplinaridade no espaço escolar e nos documentos oficiais”, sendo conduzida pela Profa. Dra. Lisete Funari Dias, docente da Universidade Federal do Pampa do Campus Dom Pedrito e o estudante de Pedagogia Maurício Cardoso Dias da Universidade Federal de Pelotas. Nessa *live* os convidados dialogaram sobre a perspectiva interdisciplinar na Educação Infantil e no novo Ensino Médio.

A temática 3 coincidiu com a data de comemoração do Dia do Professor, 15 de outubro, em que as professoras que conduziram a *live* foram a Profa. Dra. Marcia Lorena Saurin Martinez e a Profa. Dra. Rafaela Rodrigues de Araujo em que problematizaram sobre as possibilidades de integração e colaboração entre as disciplinas e os modos de ser/fazer a interdisciplinaridade. As discussões foram emergentes dos textos construídos de forma coletiva que surgirão nos Jardins Interdisciplinares.

Por fim, a temática 4, Voos e Recomeços, foi um momento síncrono realizado pela plataforma Google Meet em que todos os participantes puderam relatar aprendizados, sugestões e perspectivas a partir do que foi realizado no curso. Dessa forma, esse espaço foi importante para escutarmos o que os professores cursistas queriam compartilhar sobre os saberes e as necessidades que fazem parte do fazer docente que busca a interdisciplinaridade.

### **3. Perspectivas: A continuidade das metamorfoses**

A primeira oferta do Curso sobre Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro nos trouxe vários aprendizados e perspectivas, enquanto professores pesquisadores e pertencentes a um grupo de pesquisa que busca

---

<sup>2</sup> <https://www.youtube.com/channel/UC1nRJwJB57EI3vH4TWPqv-A>

compreender e praticar a interdisciplinaridade. O grupo de pesquisa INTERAÇÃO realizou a oferta do curso de formação continuada, por perceber e entender que a perspectiva interdisciplinar é algo que se aprende na prática, no exercício da docência. Dessa forma, tentou-se unir em um curso *online* momentos de estudos, de prática e de retomada de memórias que mostravam aos professores cursistas como a interdisciplinaridade poderia estar presente na sua docência.

Significamos que algumas emergências se fizeram presentes, como a necessidade constante dos professores cursistas pelo entendimento e diferenciação dos níveis de integração disciplinar, ou seja, a multidisciplinaridade, a pluridisciplinaridade, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade. Esses acontecimentos foram de extrema importância, já que as duas temáticas iniciais estavam planejadas de acordo com que o INTERAÇÃO entendia como importante de ser abordado. No entanto, ao nos envolvermos com as atividades propostas, fóruns e discussões nas *lives*, durante as temáticas iniciais, fez com que percebêssemos as demandas emergentes do fazer da sala de aula da Educação Básica.

Uma das perspectivas que ficam, a partir dessa primeira oferta, está relacionada a dar continuidade ao que se iniciou com esse curso e com o que a sociedade vem cobrando dos professores. Dessa forma, compreendemos que seria importante uma segunda oferta, a partir do que percebemos que é necessário para possibilitar uma prática interdisciplinar na sala de aula da Educação Básica. Assim como propiciar mais momentos de contribuirmos de forma efetiva no fazer do professor em sala de aula.

Nessa perspectiva, explicitamos que as metamorfoses irão continuar, as borboletas irão e virão, mas que nesse ir e vir estarão alçando novos voos e recomeços. Ser interdisciplinar é movimentar-se. Dessa forma, nesse movimento das asas da borboleta, que possibilita ir além, que seguiremos metamorfoseando por vários jardins e sempre na busca da interdisciplinaridade.

### **Referências Bibliográficas**

ARAUJO, R. R. de; MARTINEZ, M. L. S. Memórias e metáforas: fundamentos e marcas da docência e da pesquisa interdisciplinar. In: ARAUJO, R. R. de;

MARTINEZ, M. L. S. (orgs.). **Sonhos e rizomas: memórias e metáforas de um coletivo interdisciplinar**. Porto Alegre: Mundo Acadêmico, 2021.

FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade: definição, projeto, pesquisa. In: FAZENDA, I. C. A. **Práticas Interdisciplinares na escola**. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MARTINEZ, M.L.S. **Desenvolvimento Profissional Docente no desejo de ser interdisciplinar: emergências dos processos formativos e educativos em contexto de planejamento de professores formadores em EAD**. Tese (Doutorado) — Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, 2021.

# **METAMORFOSES INTERDISCIPLINARES PRESENTES NO ESPAÇO ESCOLAR POR PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

**Grasiele Ruiz Silva**

**Crisna Daniela Krause Bierhalz**

**Ana Paula Santellano de Oliveira**

## **1. INTRODUÇÃO**

O presente estudo emerge do Curso de extensão sobre “Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro”, promovido em 2021 pelo grupo de pesquisa INTERAÇÃO. O ambiente virtual de aprendizagem Moodle<sup>1</sup> foi organizado em quatro módulos, perpassando as temáticas: Ser/Fazer e Eu/Outro; Metamorfoses Interdisciplinares; Possibilidades e Encontros em Jardins Interdisciplinares; Voos e Recomeços.

Para tanto, essa escrita apresenta as reflexões do desenvolvimento da segunda temática: Metamorfoses Interdisciplinares. A partir da produção de um origami, emergiu a reflexão sobre as práticas pedagógicas Interdisciplinares imbricadas à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento de caráter normativo que estabelece competências e habilidades associadas aos objetos do conhecimento, e ao Livro didático (LD), instrumento que faz parte do cotidiano educacional, auxiliando a traçar direções para o planejamento e para o desenvolvimento das aulas.

Partimos da compreensão de que entre os desafios da docência está a aceitação às mudanças, o rompimento com a linearidade e a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, cujas colaborações da interdisciplinaridade são significativas. Como nos aponta Fazenda (2011), a interdisciplinaridade está ligada a “questão do conhecimento, da abertura à

---

<sup>1</sup> Link do curso: <http://www.moodle.sead.furg.br/course/index.php?categoryid=1559>

compreensão de aspectos ocultos, do ato de aprender e dos aparentemente expressos, colocando-os em questão” (p. 21).

Em relação à aceitação das mudanças, pensamos em trazer a metamorfose associada ao contexto pandêmico ocasionado pelo novo coronavírus (COVID-19), que fez com que tudo e todos se adaptassem às exigências sanitárias, adotando ações individuais e coletivas de proteção à vida. O trabalho foi ressignificado: os serviços essenciais continuaram a funcionar, mas com limitação de atendimento ao público, horários reduzidos/escalonados; o home office substituiu as atividades laborais antes realizadas nos escritórios e nas escolas/salas de aula, exigindo adaptações em nossas residências. Nesse novo ambiente, trabalho, estudo, família e rotina do lar passaram, a ser uma coisa única, perdendo-se também a noção do tempo. Em meados de janeiro de 2022, mesmo com os avanços da vacinação, a variante Ômicron ainda preocupavam a população.

Também na docência nos reinventamos, buscamos estratégias de ensino, modos de conviver e compartilhar. Entretanto, para além desse momento específico, acreditamos que as metamorfoses ocorrem o tempo todo, talvez não com tanta intensidade, mas permeadas pelos contextos, pelos sujeitos e pelas diferentes experiências com as quais estamos em contato e que fazem com que o SER/SABER/FAZER hoje não seja o mesmo de ontem e nem o mesmo de amanhã.

O rompimento com a linearidade, com a fragmentação e com a disciplinarização está diretamente relacionado à interdisciplinaridade, concepção que, de acordo com Fazenda (1994), ganhou espaço no Brasil na década de 70, buscando romper com a cristalização da produção de conhecimento em campos específicos do conhecimento. A autora defende o diálogo e a inter-relação entre as disciplinas, o desenvolvimento da ótica plural capaz de enxergar as partes aliadas ao todo e de estabelecer, entre os pares, o diálogo e a colaboração. Esses elementos estão diretamente relacionados a uma formação crítica, em que os sujeitos compreendem e se posicionam diante da realidade.

Mesmo que teoricamente a interdisciplinaridade seja amplamente divulgada e discutida, muitas são as dúvidas que permeiam o cotidiano escolar, exemplificadas: Como ser interdisciplinar? Será que eu sou um professor

interdisciplinar? A interdisciplinaridade está presente nos diferentes documentos que norteiam o trabalho do professor? Como se configura nas práticas? Como superar o medo, a resistência e tentar algo novo em minha prática? Como ousar ser, saber e fazer de maneira interdisciplinar?

Tais questionamentos subsidiaram o desenvolvimento da segunda temática e contribuíram para a escrita deste texto, possibilitando (re)pensar a prática pedagógica interdisciplinar aliada aos documentos oficiais, tais como a BNCC e os Livros Didáticos.

## **2. CONTEXTO E DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES**

Para explorar a temática Metamorfoses Interdisciplinares, propusemos a construção de um origami, no qual 38 cursistas poderiam utilizar diferentes materiais e adaptá-los com elementos que representassem sua personalidade e sua profissão. Solicitamos uma reflexão durante a atividade, relacionando cada dobra às potencialidades da docência na perspectiva interdisciplinar, instigando o estabelecimento de relações entre essas práticas e as habilidades e competências da BNCC e do livro didático.

O processo foi registrado no fórum, sendo que cada participante poderia colaborar com os registros dos demais cursistas, destacando as percepções, emoções, experiências e memórias despertadas na produção do origami. Explicitamos as orientações disponibilizadas no fórum aos cursistas:

- 1- Para produção do origami da borboleta, foi disponibilizado um modelo, mas cada um poderia utilizar diferentes fontes.
- 2- A socialização do origami deveria ocorrer no fórum (anexo de foto, vídeo ou outra mídia).
- 3- Para reflexão sobre o origami no fórum, disponibilizamos alguns questionamentos mobilizadores da discussão:
  - a) Você percebeu que cada dobra faz parte de um processo no todo?
  - b) Quais percepções, emoções e experiências foram despertadas ou não a cada dobra?
  - c) Quais memórias foram ativadas?
  - d) Que relações são possíveis de estabelecer com a prática docente?

e) Quais as articulações percebidas entre a BNCC, Livro Didático e a perspectiva interdisciplinar?

d) Como você percebe que as competências e as habilidades da BNCC fazem parte desse origami? Caso não façam parte, explique o motivo.

e) Você utiliza algum livro didático? Se sim, como os momentos de dobra, de redobra e os movimentos de “montar” seu origami remetem ao trabalho com o livro didático? O livro facilita ou dificulta o processo de ensino? O livro, assim como as dobras no papel (em que ajustamos as “pontas”), potencializa também um ajuste no seu planejamento?

Os resultados foram construídos por meio da análise textual discursiva (ATD) (MORAES; GALIAZZI, 2011), organizada a partir de três etapas fundamentais: a desmontagem dos textos, conhecida como unitarização; o estabelecimento de relações, denominado categorização; e captando o novo emergente, o metatexto (MORAES; GALIAZZI, 2011). Tais autores apontam a necessidade de concluir o ciclo da análise textual discursiva: desconstrução, emergência e comunicação, expondo um processo de auto-organização, sendo

um processo emergente de compreensão, que se inicia com um movimento de desconstrução, em que os textos do “corpus” são fragmentados e desorganizados, seguindo-se um processo intuitivo auto-organizado de reconstrução, com emergência de novas compreensões que, então, necessitam ser comunicadas e validadas cada vez com maior clareza em forma de produções escritas. (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 41)

A partir desses dados coletados, emergiram três categorias: **Ser Interdisciplinar, Saber Interdisciplinar e Fazer Interdisciplinar**. Nelas, apresentamos os metatextos que trazem a compreensão diante das respostas dos cursistas quanto às possibilidades de desenvolverem práticas pedagógicas interdisciplinares por meio das contribuições da BNCC e do Livro Didático (LD).

Cabe mencionar que os excertos das falas que corroboram com as categorias que emergiram da análise ora desenvolvida serão apresentados na próxima seção, com grifos em itálico e identificados com as iniciais, seguindo o propósito de diferenciá-los das citações dos demais autores referenciados.

### **3. SER INTERDISCIPLINAR**

Como anunciado na introdução deste texto, vivemos em distanciamento social, com um tempo maior para questionarmos nossas certezas e adotarmos

posturas diante dos inúmeros desafios impostos pelas transformações da sociedade contemporânea. No que tange ao sistema educacional, muitas são as críticas ao modelo tradicional ancorado na memorização, repetição e reprodução de conhecimentos, na ligação passiva e horizontal, marcado fortemente pelas relações de poder que perpassam o controle, a disciplina e a dominação. Os preceitos da pedagogia diretiva são denominados, por Freire, como educação bancária (FREIRE, 2005).

Para o autor, o rompimento com essa perspectiva perpassa a conscientização e a problematização (Pedagogia Libertadora). Em tempos atuais, pautados na educação 5.0, surge a pedagogia relacional, na qual o conhecimento novo é construído pela problematização e ação, considerando sua complexidade e pluralidade, bem como o crescente volume de informações disponíveis na internet (MORAES, 2021).

As marcas desses modelos são inegáveis, assim como o desejo e as tentativas educacionais de rompimento, na experiência de superar a fragmentação e a linearidade do conhecimento, de contextualizar, dar sentido ao que se aprende, tornar o estudante protagonista na construção de sua aprendizagem. Para Luck (1994, p. 60), a interdisciplinaridade pode ser capaz de “superar a visão restrita de mundo, compreender a complexidade da realidade, ao mesmo tempo, resgatando a centralidade do homem na realidade e na produção do conhecimento”.

Já para Fazenda (2010), a compreensão de interdisciplinaridade está associada à atitude.

Atitude de busca de alternativas para conhecer mais e melhor; atitude de espera frente aos atos não consumados; atitude de reciprocidade que impele à troca, que impele ao diálogo, com pares idênticos, com pares anônimos ou consigo mesmo; atitude de humildade frente à limitação do próprio ser; atitude de perplexidade frente a possibilidade de desvendar novos saberes; atitude de desafio, desafio frente ao novo, desafio em redimensionar o velho; atitude de envolvimento e comprometimento com os projetos e com as pessoas neles envolvidas; atitude, pois, de compromisso em construir sempre da melhor forma possível; atitude de responsabilidade, mas, sobretudo, de alegria, de revelação, de encontro, enfim, de vida. (FAZENDA, 2010, p. 170)

Para Fazenda (2010), a atitude interdisciplinar é um “processo que precisa ser vivido e exercido”. Assim, vamos tentar explicitar como os cursistas compreendem esse processo e as relações que estabeleceram entre a produção do origami e o ser interdisciplinar.

Muitas postagens do fórum estão relacionadas ao reconhecimento da limitação do próprio saber, como afirma CMS<sup>2</sup>: *“No início fiquei frustrada e um pouco irritada, pois não estava conseguindo fazer e acertar as dobraduras”*. Tal limitação também é relatada por RFVS, quando explicita: *“Confesso que não consegui fazer o origami.”* As limitações podem ser percebidas como fragilidades, paralisando e impedindo de dar sequência à atividade. No entanto, isso nos leva a aceitar que não sabemos de tudo e não precisamos saber, permitindo-nos errar e aprender com os erros, conforme as perspectivas de CVFC - *“muitas vezes erramos (dobramos o lado errado), mas é preciso recomeçar quantas vezes forem necessárias”* - e de DCCS - *“A cada dobra que tem que ser feita em seu devido lugar para dar o formato correto, podemos perceber a importância das particularidades de cada uma”*.

Foram muitas as postagens que demarcaram a compreensão do ser como um processo inconcluso, inacabado, com a necessidade constante de formação, de trocas, como afirma LMN: *“Durante o processo de construção do origami borboleta, percebi que cada dobra faz parte de um processo; durante as dobras fui percebendo uma relação entre os movimentos e etapas; um movimento depende do anterior que irá impactar a próxima ação; esse pensamento me fez lembrar da minha vida docente diária, em que minhas atitudes estão entrelaçadas, meus objetivos são conectados às minhas intenções e práticas docentes”*.

Houve manifestações de raiva e frustração, como a de CR - *“Não cheguei à perfeição na arte do origami da borboleta, foram várias tentativas”* - e a de GB, que manifestou o desejo de seguir o roteiro para obter resultado igual ao disponibilizado - *“Cada dobra correta fez com que surgisse o origami; com certeza, se uma dobra estivesse errada, não teríamos a borboleta no final”* -, mostrando as fortes marcas que temos de uma formação que privilegia mais o resultado do que o processo.

Quando refletimos sobre cada dobra deste origami, percebemos que por mais que tenhamos modelos cristalizados que sinalizam o receio de se arriscar, de desvendar as possibilidades e de construir novos saberes, reconhecemos

---

<sup>2</sup> Os códigos utilizados ao longo do texto referem-se aos autores das escritas apresentadas que participaram do curso de extensão sobre “Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro”. Como forma de manter o sigilo, utilizamos as iniciais dos seus nomes.

essas limitações e gradualmente surge a coragem para superá-las, como explicita KGM: *“Saiu a minha borboleta ao final das contas! Afinal, consegui! Poderia ser melhor? Então, vou montar outras. Outras cores. Outros papéis. Outras pinturas. Acho que isso tem a ver com quando conseguimos realizar o trabalho a que nos propomos, enfim, aquele que pensamos e repensamos. Mas quando temos o resultado, analisamos e criticamos muitas vezes. E gostamos de algumas partes e outras não. E pensamos em novas ideias e novas conexões devido aos erros e acertos do processo vivido... e pensamos ainda: como não havia pensado nisso antes? Antes não havia a construção, nem a troca, nem a vida no projeto que ainda estava em um papel. Depois da vida dada, há o movimento. E depois do primeiro movimento vamos construindo novos, criando o caminho”*

Nesse percurso que se faz ao caminhar, vamos reconhecendo as marcas que essas dobras representam em nós e nos outros, nas palavras de SNS: *“Ter cada parte do papel dobrado nos faz pensar nas marcas que deixamos na vida de nossos educandos, e como marcamos... por vezes mais forte, crivando bem o papel e por vezes de leve, que com o tempo se desmancha”*.

Outro elemento que emergiu nos registros diz respeito ao número de tentativas, à paciência em refazer, em escolher os materiais, em buscar outros subsídios, como escreve esta cursista: *“Assim esse desafio foi me moldando, por vezes queria deixar a proposta de lado, por vezes me sentia motivada a continuar diante das dobras certas. Ao perceber o trabalho finalizado, veio a surpresa por ter conseguido, bem como a contemplação ao perceber as dobras do processo, como cada coisa depende da outra, como acontecem as conseqüências da dobra, as marcas que ficam” (ADRF)*.

Ademais, a espera está relacionada ao tempo: tempo de planejamento da atividade, da escolha dos materiais, da reflexão e da socialização. Cabe destacar que as borboletas foram construídas a partir de diferentes perspectivas, rompendo com o modelo disponibilizado, estando apresentadas na figura 1.

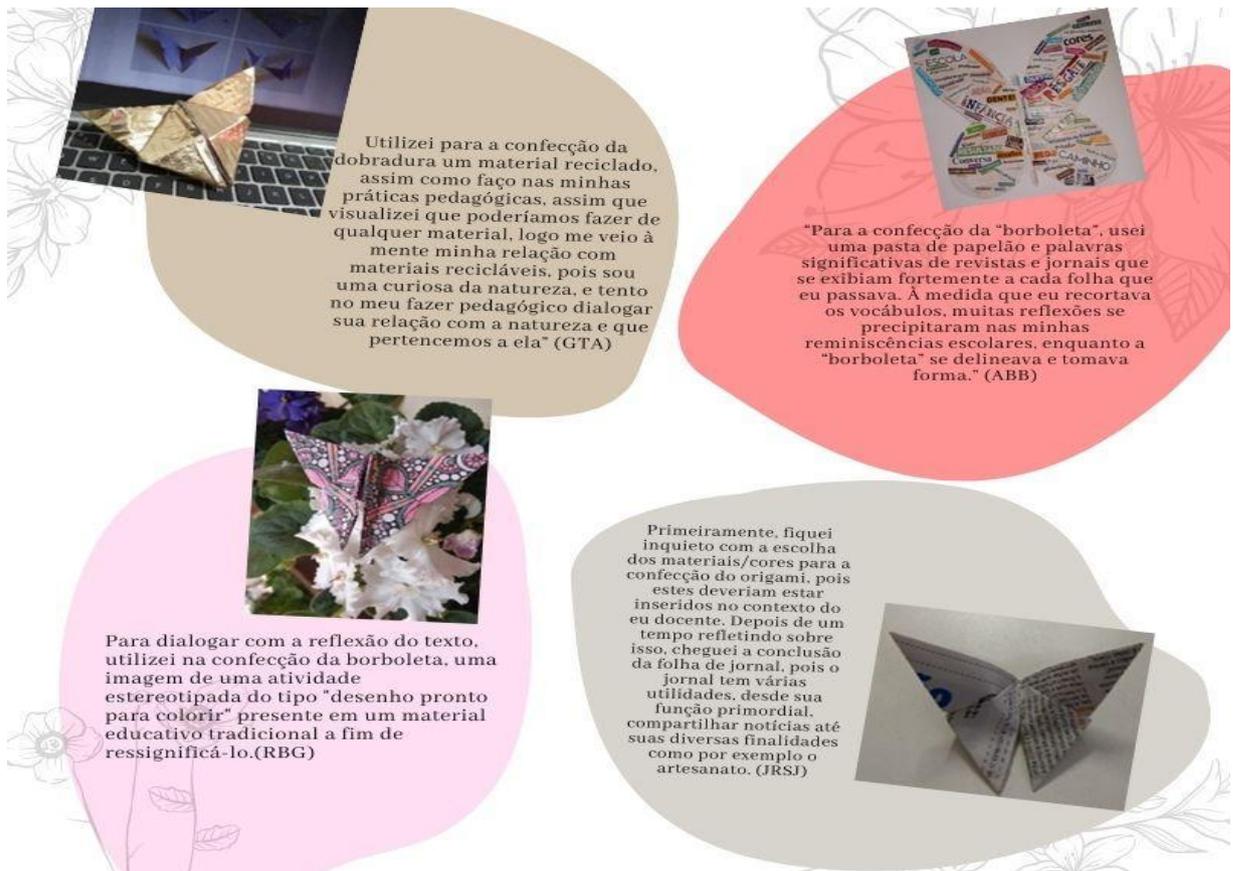


Figura 1: Representação e justificativa da construção do origami

Fonte: Autoras (2022)

Quando analisamos o processo de construção do origami, percebemos que ele perpassa o planejamento, a escolha dos materiais, seguir ou não o modelo, reinventá-lo, colocá-lo em um lugar significativo associado ao trabalho, à família, à formação, demarcando o sentimento de pertencimento, de coletividade, indicado tanto no excerto como na imagem de FBSR, que segue:



“Quis colocar a borboleta no globo pois para mim representa que não estamos só, vivemos num mundo vasto e cheio de diversidade que preciso e desejo conhecer. Também deixei minha foto de formanda perto para lembrar minha trajetória inicial e que não posso parar lá... devo seguir em outros vãos pelo mundo de conhecimento que me cerca.”

Figura 2: Percepção do Ser Interdisciplinar

Fonte: Autoras (2022)

Nesse processo de ser interdisciplinar, é indispensável respeitar as individualidades, valorizar a história, a cultura, as memórias ativadas pelas diferentes dobras, mas também perceber-se em um coletivo, como destacam DAL e JRBL: *“a minha borboleta, que a cada dobra e (re)dobra busca (re)construir-se a cada interação, à procura de legitimar o outro sempre a partir da convivência”*; *“Me senti solitária, já que no meu construir-me professora busco as redes com outras pessoas para que possa ampliar meus saberes, e nesse momento tive que lidar com minha dificuldade sozinha”*.

Compreendermos que a palavra *espera*, no contexto de interdisciplinaridade, significa que as mudanças devem ocorrer com o amadurecimento das ideias humanas. Toda espera exige paciência, explicitado no excerto de LNM: *“Durante o processo de construção do origami borboleta, percebi que cada dobra faz parte de um processo; durante as dobras fui percebendo uma relação entre os movimentos e etapas; um movimento depende do anterior que irá impactar a próxima ação; esse pensamento me fez lembrar da minha vida docente diária, em que minhas atitudes estão entrelaçadas, meus objetivos são conectados às minhas intenções e práticas docentes. Ativei as memórias de que, como professora, estou em constante metamorfose e gosto de estar me sentindo assim, em transformação e reconstrução, pois nesse percurso eu aprendo, me (res)significo, me supero, e tento conquistar meus estudantes para se encantarem com a boniteza (Paulo Freire) do processo de aprender”*.

O ser interdisciplinar, conforme os cursistas, se constrói pelo desapego às certezas, na busca constante em aprender e dialogar, no compartilhamento com o outro, com as novas possibilidades de saber e fazer que serão exploradas na sequência.

#### **4. SABER INTERDISCIPLINAR**

O exercício docente é algo desafiador para a ressignificação deste profissional quanto às suas práticas e aos saberes adquiridos ao longo de sua trajetória pessoal e profissional. Ao aprimorar os conhecimentos diários, metodologias e outras maneiras de mediar o conhecimento, emergiu a segunda categoria que ressalta essa necessidade representada na atividade do origami: **“Saber Interdisciplinar”**.

No campo educacional, nos deparamos com a relevância dos saberes dos professores voltados a suas vivências e experiências pessoais e profissionais. Selma Pimenta (1997) aponta que, para a construção da identidade docente, é necessária uma mobilização de saberes. A carreira profissional requer uma diversidade de saberes próprios da profissão, já que dentro de suas especificidades atende públicos desde da Educação Infantil até o Ensino Superior. Os saberes docentes representam um papel fundamental no exercício docente, “se o trabalho modifica o trabalhador e sua identidade, modifica, também, sempre com o passar do tempo, o seu ‘saber trabalhar’” (TARDIF; RAYMOND, 2000, p. 210).

No decorrer da análise dos trechos extraídos dos depoimentos dos cursistas, PF afirma: *“Coloco-me a pensar aqui que o trabalho docente tem um pouco disso, estudamos, planejamos, pensamos o melhor para os nossos alunos, mas é preciso estar atento às mudanças, às intempéries que diariamente temos que vivenciar”*; JR compartilha: *“A importância de compartilhar os saberes com outros profissionais corrobora para que os profissionais tenham possibilidade de explorar sua criatividade por meio de suas experiências”*. Partindo dessas informações, percebemos a importância do compartilhamento dos saberes entre os profissionais e de trabalhar com imprevistos no âmbito educacional. Dessa maneira,

[...] o saber profissional está, de um certo modo, na confluência entre várias fontes de saberes provenientes da história de vida individual, da sociedade, da instituição escolar, dos outros atores educativos, dos lugares de formação etc. (TARDIF; RAYMOND, 2000, p, 15)

Os lugares que ocorrem as formações são de extrema relevância para a constituição do professor, o qual necessita de saberes não apenas para a lida em sala de aula, mas também para lidar com as rotinas escolares e com as equipes de trabalho pois, do “ponto de vista profissional e da carreira, saber como viver numa escola é tão importante quanto saber ensinar na sala de aula” (TARDIF; RAYMOND, 2000, p,17). Nessa direção, KL destaca: *"refletir sobre como é importante desenvolver aulas diferenciadas e sair daquele estilo de aula monótonas, aulas expositivas onde o aluno é um mero coadjuvante"*. E como afirma FB, *"Temos o caminho, os passos a seguir, o objetivo em mente, mas exige paciência, doação, observação, envolvimento especial em cada etapa... se em um pequeno momento nos "descuidarmos", pode se arruinar todo processo final"*. A questão de ter uma organização e planejamento contribuem significativamente para organizar e executar os saberes adquiridos dos profissionais que desempenham seu exercício docente.

A interdisciplinaridade oferece uma nova postura diante do conhecimento, uma mudança de atitude em busca de seu contexto, do ser como pessoa integral (FAZENDA, 2011). Concernente à questão dos saberes e à percepção de como com eles lidam os professores, KT afirma: *"Seguindo as questões propostas, percebi, sim, que cada dobra faz parte de um processo no todo [...] a perspectiva interdisciplinar está presente em minha prática e potencializa um ajuste no meu planejamento"*. Segundo Gauthier et al. (1998), todo professor adquiriu determinado conhecimento profissional que contribui para sua atividade de ensinar. Esse saber profissional e específico não está relacionado diretamente com a ação pedagógica, mas serve de alicerce para auxiliar.

Para corroborar com a importância dos saberes dos professores, Nóvoa (1998) destaca seu pensamento sobre a questão do saber do professor, enfatizando que

os professores não são apenas consumidores, mas são também produtores do saber. Os professores não são apenas executores, mas também criadores de instrumentos pedagógicos. Os professores não são apenas técnicos, mas são também profissionais críticos e reflexivos. (p. 31)

Nesse sentido, a importância dos saberes presentes na vida e profissão dos docentes se faz relevante. Diante a construção de seu origami, DA disserta sobre sua borboleta: *“a cada dobra e (re)dobra busca (re)construir-se a cada interação, à procura de legitimar o outro sempre a partir da convivência”*. Legitimar a relevância da integração dos saberes voltados à interação dos conhecimentos possibilita diversificar práticas pedagógicas de maneira interdisciplinar (HARTMANN; ZIMMERMANN, 2007). O saber constitui a construção das práticas pedagógicas dos professores e, por meio deles, a criatividade se faz presente potencializando o fazer docente.

## 5. FAZER INTERDISCIPLINAR

Dentro do mundo de possibilidades emergentes da atividade do origami, é importante salientar que o objetivo desta terceira categoria é apresentar os olhares, pensamentos e reflexões acerca de como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o LD e a interdisciplinaridade estão presentes no fazer docente dos cursistas. Nosso intuito não é levantar a bandeira do certo ou errado, mas sim mostrar como o professor percebe as possibilidades e dificuldades da/na sua prática.

A BNCC é um documento de caráter normativo que

define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, assegurando o direito de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação. (BRASIL, 2018, p.7)

Segundo a BNCC, as práticas escolares precisam estar organizadas de modo a garantir o foco na articulação entre as áreas. Muitas vezes o Livro Didático serve como apoio porque é um recurso presente na escola, ajudando a traçar direções para o desenvolvimento das aulas e dando suporte para a discussão dos temas abordados. A partir da publicação da BNCC, o LD passa a ter sua organização voltada para a promoção das habilidades/competências, tendo como um de seus focos o trabalho interdisciplinar e contextualizado.

A partir do movimento das dobras do origami, reflexões sobre o fazer docente foram surgindo. Cada passo da construção também mostrou as etapas que constituem o pensar a sala de aula, como podemos constatar nas escritas de DAL, quando diz: *“[...] a ação de construção a cada dobradura e (re)dobradura*

*da borboleta são as habilidades acontecendo, para que no final os objetos façam parte das nossas memórias, como uma bagagem aprendida, como uma nova folha da árvore que surge, voltando à metáfora*”. Seguindo o mesmo pensamento, CVFC afirma que, *“Assim como no origami, em que para criar a borboleta as dobras estão interligadas, na nossa prática acontece o mesmo, pois as competências e habilidades da BNCC, o livro didático e empenho do professor precisam estar alinhados para qualificar a formação de cada estudante*”. Vemos que, por meio da construção de cada borboleta, aprendizados vão sendo construídos e memórias surgem, mostrando uma ligação entre o origami e o fazer docente.

Não podemos deixar de lado o fato de nem sempre os documentos legais darem conta das demandas da sala de aula. A maneira com que o livro didático é utilizado, por exemplo, tem ligação direta com como o professor compreende as necessidades do aluno. Para Souza, Mate e Porto (2011), a percepção que o professor tem sobre seus estudantes, com relação às suas preferências, práticas e potencialidades, indica como o LD será inserido em suas aulas. Embora os autores se refiram ao ensino universitário, isso também se aplica à Educação Básica, como ressalta a cursista JMK: *“Não utilizo muito o livro didático, pois muitos estão distantes das necessidades e interesses do grupo que estou trabalhando*”. O mesmo entendimento é apresentado por JRS, ao dizer que *“Em relação a legislação vigente, no caso a BNCC, sou muito crítico a esta! Acredito que ela não condiz com as diferentes realidades escolares. Porém entendo que a mesma traz elementos interessantes quanto à articulação de temas integradores [...]”*. Muitas vezes, o distanciamento com a sala de aula pode ser um empecilho para se colocar em prática as orientações vindas de tais documentos.

De acordo com Santos (2016), o LD se apresenta como um componente importante do processo de ensino e de aprendizagem, servindo de guia para o professor. O autor afirma que *“o professor tem a tarefa de acabar com o distanciamento da realidade existente no corpo dos livros didáticos e direcioná-lo ao cotidiano do aluno”* (SANTOS, 2016, p. 2). Tal pensamento fica evidente na escrita do cursista: *“O livro didático faz parte de todas as dobras, pois ele é uma ferramenta importante para o docente; nos auxilia no processo e não deve ser como uma receita. Por exemplo, os livros didáticos de literatura devem ser*

*muito bem contextualizados em sala de aula, porque tomá-lo ao pé da letra é perigoso, há muita história da humanidade que os LDs não mostram.” (MCD); “Em conformidade com meu foco óptico, os livros didáticos podem ser subsídios ao trabalho docente, desde que os educadores possuam condições de criar metamorfoses a partir da exploração didática, que esteja apto a inovar, inventar e compartilhar outras aprendizagens.” (JH); “Utilizo Livro Didático (LD) como ferramenta pedagógica em alguns momentos das aulas. O LD pode auxiliar no processo de ensino se for utilizado de forma significativa pelo professor; não pode ser o único recurso pedagógico das aulas e nem a única forma de trabalhar com as temáticas. [...] Comparo o LD com o ajustar nas pontas do origami; os movimentos ao fazer o origami que, fundamentados na BNCC, são passíveis de ajustes, os quais podem ser realizados com base no auxílio do LD.” (LNM).*

Como podemos perceber, o LD não é uma ferramenta pedagógica a qual deve ser seguida sem reflexão. Mesmo fundamentada pela BNCC, é o olhar do professor que irá indicar as necessidades de transformações e reconstruções dos materiais propostos para que possam fazer parte da sua sala de aula.

Para Mittitier e Lourençon (2017, p. 01 e 03), as opiniões sobre a BNCC são divididas, já que se percebe um “risco de homogeneizar características antes essenciais para a aprendizagem contextualizada e significativa”. Quando falam de interdisciplinaridade, os autores apontam que ela “é um fator de extrema importância para superar a fragmentação dos conteúdos e dos currículos não só na escola, mas no entendimento do conhecimento como um todo”. Tal proposta se mostra presente na BNCC, quando o documento

[...] propõe a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida. (BRASIL, 2018, p. 15)

Percebemos que alguns cursistas veem certo distanciamento entre a base e as ideias interdisciplinares. Sobre isso, JRBL coloca: *“Eu avalio a BNCC como umas das formas de fortalecimento da padronização, mesmo quando esta abre possibilidade para as especificidades das regiões e, nesse sentido, o apostilamento é guardião dessa prática. [...] reduzem os conhecimentos dos alunos a este acesso e reduzem as oportunidades e possibilidades de aprendizagens a este material”*. Seguindo o mesmo raciocínio, PFKS opina que

*“Sobre a Base Nacional Comum Curricular, [...] digo que não consigo encará-la (ao menos por enquanto) como um documento que nos permite articulações e uma perspectiva interdisciplinar. O que não quer dizer que a interdisciplinaridade, por exemplo, não esteja posta na BNCC. Porém, o contexto em que a BNCC foi construída, as figuras que lançaram a versão final deste documento normativo e o grande teatro que foi montado de consulta popular para a construção desta me impedem de considerá-la como ponto de partida para pensarmos, de forma positiva e produtiva, a educação”.* Fica claro que para os cursistas, a base foge da proposta interdisciplinar, dado que limita o conhecimento e as articulações na sala de aula.

Por outro lado, as habilidades e competências se tornam evidentes no olhar de outros cursistas. Retornando à fala de Mittitier e Lourençon (2017), não existe uma opinião absoluta para a BNCC. A cursista LNM nos diz: *“Durante a confecção do origami, percebo relações com a BNCC, Livro Didático e perspectiva interdisciplinar. As competências e habilidades da BNCC podem estar sendo representadas pelas dobras no papel; cada dobra é fundamentada e trabalhada a partir de uma competência da BNCC que pretendo alcançar no processo pedagógico com o estudante”.* Com esse mesmo olhar, BS coloca: *“Visualizo as competências e as habilidades da BNCC no origami por meio não apenas da prática como a manipulação e a dobradura, habilidades manuais encontradas no documento, mas também da reflexão provocada sobre si, a habilidade de entender as emoções e de conhecer-se, que também estão na BNCC. A atividade de fazer o origami envolve diferentes habilidades de diferentes áreas, o que ocorre na interdisciplinaridade. Integrar os conhecimentos das áreas é importante para fazer uma educação que prepare o aluno para a realidade e a vida em sociedade. Assim, a interdisciplinaridade se faz imprescindível para o processo ensino-aprendizagem, contribuindo para a formação integral.”* Enfim, o fazer docente pode ser compreendido como um grande processo de dobradura. A cada marcação, um outro olhar sobre a sala de aula surge. A cada forma construída, inúmeras possibilidades emergem.

## **6. REFLEXÕES FINAIS**

Por meio das escritas e origamis compartilhados, vemos uma gama de possibilidades que surgiram. Quando falamos de interdisciplinaridade, não

esperamos algo engessado, uma receita pronta que irá nos levar sempre ao mesmo ponto final. Para Fazenda, “interdisciplinaridade não se ensina nem se aprende, apenas vive-se, exerce-se [...]” (2011, p. 11). Somos sujeitos em transformação, em constante evolução no fazer docente. Ser professor é transformar as atividades estereotipadas em algo novo, é perceber que temos um mundo para explorar e que a cada novo desafio vamos nos tornando borboletas diferentes. Às vezes, percebemos o quanto nossas ações estão interligadas, e que a cada obstáculo novos horizontes são abertos e uma nova gama de possibilidades surge.

Dentre os depoimentos dos 38 cursistas analisados, apenas alguns deles trouxeram informações acerca dos ganhos das experiências e vivências em prol da interdisciplinaridade presente na educação básica por meio da BNCC e livros didáticos. Acerca desses depoimentos dos participantes, muito se apontou sobre a constituição do Ser, Saber e Fazer interdisciplinar quanto à construção da atividade proposta pelo curso: produzir um origami a partir de suas experiências.

Não podemos construir aqui um perfil único descrevendo as categorias emergentes. O Ser, Saber e Fazer interdisciplinar, embora apresentados separadamente, devem ser compreendidos como elementos que se complementam e que muitas vezes se confundem dentro do fazer docente. A interdisciplinaridade, a nosso ver, é isso. A união dos pilares que constituem o sujeito, nos permitindo olhar o todo sem esquecer de suas partes, mas sim, indo além.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade**: História, teoria e pesquisa. Campinas, SP: Papyrus, 1994.

\_\_\_\_\_. Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade na Formação de Professores. **Ideação**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. p.93–104, 2010. DOI: 10.48075/ri.v10i1.4146. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/ideacao/article/view/4146>

\_\_\_\_\_. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia.** 6. ed. São Paulo: Loyola, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 45. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GALIAZZI, Maria do Carmo; MORAES, Roque. **Análise textual discursiva.** Ijuí, RS: UNIJUI, 2011.

GAUTHIER, Clermont; MARTINEAU, Stéphane; DESBIENS, Jean François; MALO, Annie; SIMARD, Denis. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente.** Ijuí: Editora Unijuí, 1998.

HARTMANN, Angela Maria; ZIMMERMANN, Erika. O trabalho interdisciplinar no Ensino Médio: A reaproximação das “Duas Culturas”. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 7, n. 2, 2007.

LÜCK, Heloisa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos.** Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

MITTIER, Juliana Gouvêa; LOURENÇON, Bárbara Negrini. **Interdisciplinaridade na BNCC: quais perspectivas?** In: VI Semana da Matemática e Educação, 2016, Araraquara. Disponível em: <http://arq.ifsp.edu.br/eventos/index.php/semated/21/schedConf/presentations>, 2016.

MELLO, Cleyson de Moraes. **Educação 5.0: educação para o futuro.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2021.

NÓVOA, António. **A relação sociedade-escola: “novas respostas para um velho problema”.** In: SERBINO, R. et al., *Formação de Professores.* São Paulo, Unesp, 1998.

PIMENTA, Selma Garrido. **Formação de Professores – saberes da docência e identidade do professor.** Nuances, Presidente Prudente, v. 3, p. 5-14, 1997.

SOUZA, Karina Aparecida de Freitas Dias de; MATE, Cecília Hanna; PORTO, Paulo Alves. **História do uso do Livro Didático Universitário: o caso do Instituto de Química da Universidade de São Paulo.** 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/FjpbCNr9d6sW6w6pfGkb5tJR/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30/12/2021.

SANTOS, Fábio Ferreira. **O PROFESSOR E LIVRO DIDÁTICO: IMPLICAÇÕES METODOLÓGICAS NA PRÁTICA DE ENSINO EM GEOGRAFIA.** In: Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação

Educacional. 2016. Disponível em:  
<https://eventos.set.edu.br/enfope/article/view/2363>. Acesso em: 30/12/2021.

TARDIF, Maurice; RAYMOND, Danielle. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho do magistério. **Educação & Sociedade**, Campinas, ano XXI, n. 73, p. 209-242, 2000.

# JARDIM INTERDISCIPLINAR: PENSAMENTO COMPLEXO NA TRANSFORMAÇÃO DE PROFESSORES INTERDISCIPLINARES

André Martins Alvarenga

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Um dos princípios do método científico clássico, que diz respeito ao paradigma da simplificação, é a separação do sujeito observador do seu objeto de pesquisa. Com essa dissociabilidade entre sujeito e objeto, a verificação por observadores é suficiente para alcançar a objetividade, bem como para excluir o sujeito cognoscente. Esse princípio de organização do pensamento, ancorado na lógica binária, orienta nossa visão de mundo sem que, por vezes, tenhamos o entendimento sobre tais operações. Este tipo de lógica não permite que se tire conclusões “passando do não-contraditório ao verdadeiro; introduzem explicitamente a contradição e tentam representar os procedimentos de um pensamento que se debate com as contradições e tenta superá-las seja pela eliminação progressiva, seja conforme um esquema dialético” (MORIN, 2005b, p. 237-238).

Neste contexto, separamos objetividade e subjetividade, conteúdo e forma, quantidade e qualidade, teoria e prática, ensinar e aprender. Mas, “ironicamente, só existe sujeito em relação a um meio ambiente que lhe permite existir; e um objeto em relação a um sujeito que o pensa, define, compreende” (TAUCHEN, 2012, p. 104). Nesse sentido, é importante que sejam admitidas outras lógicas que não se restrinjam ao sim ou ao não, mas que estejam abertas para outras possibilidades, que estejam além, entre e através dessas duas. Morin (2005b), pautado na teoria da complexidade, afirma que é essencial a construção de uma lógica leve ou enfraquecida, para a qual é importante um paradigma dialógico, isto é, o da relação ao mesmo tempo antagônica, complementar e concorrente entre as partes.

Nesta direção, realiza-se uma transposição desta teoria para o contexto das estruturas disciplinares presentes nos currículos escolares, no qual objetivamos

também a proposição de uma organização “disciplinar enfraquecida”, que esteja além, entre e através das disciplinas, que possibilite um contato dialógico entre as disciplinas (partes).

Deste modo, a teoria da complexidade, bem como a trajetória acadêmica e profissional do pesquisador, foram determinantes para o desenho do texto, para as perguntas que foram feitas, nas escolhas teóricas e nas experiências que são mais ou menos potencializadas. Nesse viés, Bondia (2002, p.21) afirma que “a experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, o que acontece, ou o que toca”. Portanto, entende-se que, pelo fato de o pesquisador estar imbricado no contexto da pesquisa, há uma indissociabilidade ainda maior, entre o sujeito e o objeto de estudo, por isso, neste texto pretende-se relatar aspectos referentes ao Jardim Interdisciplinar “Gratidão e Transformação”, como parte da temática 3, intitulada “Possibilidades e Encontros em Jardins Interdisciplinares”, do Curso Online sobre Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro, proposto pelo Grupo de Pesquisa INTERAÇÃO – Rede de estudos e pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na educação, da Universidade Federal do Rio Grande (FURG).

Nesse sentido, temos como objetivo desenvolver este capítulo ampliando as compreensões e as relações entre as seguintes temáticas: currículo, formação de professores, interdisciplinaridade e pensamento complexo, a partir dos aspectos observados na participação da atividade mencionada anteriormente. Com isso, a teoria da complexidade é que orienta a construção deste texto, pois entende-se que a partir dela será possível compreender as diferentes relações e implicações existentes entre as temáticas citadas. A seguir apresentaremos o referencial teórico, a abordagem metodológica, a análise e discussão e, por fim, as considerações finais.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Segundo Morin (2005a), a problemática da complexidade ainda não está muito presente no pensamento científico. Grandes estudiosos, tais como Popper, Kuhn, Lakatos, etc., preocupam-se mais com as questões da racionalidade e da não racionalidade, bem como da cientificidade e da não

cientificidade. Neste sentido, Morin afirma que Bachelard é um dos poucos que se preocupa com a questão da complexidade, sendo que esse último afirmou que na natureza não existe nada simples e sim coisas simplificadas.

De acordo com Morin (2005a), embora Bachelard se preocupasse com a questão da complexidade, ele não foi o precursor dessa teoria, já que essa teve origem na interface entre a Engenharia e a Ciência, na Cibernética e na Teoria dos Sistemas. A primeira publicação sobre essa temática foi de Warren Weaver, o qual afirmou que a desordem do século XIX daria lugar à ordem no século XX e, segundo Morin, terá que ser adiada para o século XXI.

Morin (2005a) afirma que, pelo fato de a problemática da complexidade ser tratada basicamente por autores desconhecidos, e ele se inclui nesse grupo, a mesma sofre algumas distorções. Será que o conceito de completude é sinônimo para o de complexidade? Para um acontecimento ser compreendido de maneira complexa, será que o mesmo deve ser contemplado plenamente, ou devem ser consideradas, e estudadas, as diversas facetas do problema, mesmo que nunca seja alcançada a plenitude? Segundo Morin (2005a), outro problema relativo à teoria da complexidade é pensar que ela vai tomar o lugar da simplificação ou que vai considerar somente a desordem em detrimento da ordem e da organização. Na verdade, a teoria da complexidade considera todos esses elementos antagônicos, de maneira complementar. “O problema da complexidade é, antes de tudo, o esforço para conceber um incontornável desafio que o real lança a nossa mente” (MORIN, 2005a, p.176). Portanto, para pensar sobre um problema de maneira complexa, deve-se levar em consideração as suas multidimensões.

De acordo com Morin (2005a), não existe uma definição de complexidade, mas existem caminhos que nos auxiliam na compreensão dessa teoria. Portanto, todos esses princípios da teoria da complexidade podem ser considerados como linhas que juntas constituem uma grande malha complexa, pois *complexus* significa tecido em conjunto, “isto é, tudo isso se entrecruza, tudo se entrelaça para formar a unidade da complexidade; porém, a unidade do *complexus* não destrói a variedade e a diversidade das complexidades que o teceram” (MORIN, 2005a, p.188). Desse modo, na teoria da complexidade, a diversidade e os antagonismos entre os elementos constituintes de um sistema são fatores importantes para ampliar a compreensão sobre esse sistema, bem como para

possibilitar as emergências do mesmo. A teoria da complexidade não possibilita a compreensão de um fenômeno na sua totalidade; no entanto, a partir dela, temos um ponto de partida para o conhecimento multidimensional do mesmo. Desse modo, é necessário encontrar uma forma de alcançar a dialógica, pois ela comporta a ideia de que os antagonismos podem ser reguladores e estimuladores. O princípio dialógico “é a eliminação da dificuldade do combate com o real” (MORIN, 2005a, p. 190). Assim, a dialógica proporciona a religação de conceitos, ideias ou disciplinas que a princípio são antagônicas, mas que são simultaneamente complementares e proporcionam a religação entre conhecimentos diversos, estabelecendo relações entre as partes (disciplinas) e o todo (currículo), no ensejo de alcançar uma real compreensão de um determinado fenômeno.

Neste sentido, conforme mencionado anteriormente, buscou-se relatar neste artigo a experiência vivenciada com os cursistas integrantes do Jardim Interdisciplinar “Gratidão e Transformação”, destacando as diferentes relações e implicações existentes entre currículo, formação de professores e interdisciplinaridade, à luz da teoria da complexidade.

### **3. ABORDAGEM METODOLÓGICA**

O Curso Online sobre Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro, foi proposto pelo Grupo de Pesquisa INTERAÇÃO, da FURG, entre outros aspectos, devido às demandas sinalizadas por professores da Rede Básica de Ensino, referente ao tema interdisciplinaridade. Desse modo, o público alvo deste curso de extensão foram professores desse nível de ensino. A terceira temática do curso, especificamente, emergiu das escritas dos cursistas nos fóruns da primeira temática, e ocorreu no período de 8 a 18 de outubro de 2021. Sendo assim, a temática 3, intitulada “Possibilidades e Encontros em Jardins Interdisciplinares”, tinha como objetivo oportunizar o diálogo sobre as possibilidades de integração e colaboração entre as disciplinas (disciplinaridade, multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade) e os modos de ser/fazer a interdisciplinaridade (movimento singular - coletivo - centrismo). Neste contexto, este texto irá focalizar no Jardim Interdisciplinar “Gratidão e Transformação”, que emergiu da temática 3, no qual

tivemos a participação de oito (8) professores cursistas. As escritas dos mesmos, realizadas em uma Wiki, foram coletivas e contribuirão para que seja possível alcançar o objetivo deste estudo, por meio da elaboração de um texto em diálogo com esses professores. Para manter o anonimato dos professores participantes do projeto, os mesmos serão denominados de P1, P2, ..., P8.

Assim, o caminho metodológico desta produção foi orientado pelo fato que a “complexidade não tem metodologia, mas pode ter seu método” (MORIN, 2005a, p.192). Para o pensamento complexo, “o método é uma estratégia do sujeito que se apoia igualmente em segmentos programados, que poderão ser revistos em função da *dialógica* entre estas estratégias e a própria caminhada” (MORIN, MOTTA, CIURANA, 2003, p. 28); ou seja, o método é um programa de aprendizagem que encontra seu êxito não no resultado final, mas através das retroações, da errância e das regulações que ocorrem durante a caminhada. Na teoria da complexidade, entende-se que um programa pré-estabelecido não é a melhor forma organizacional. A forma mais coerente é a estratégia, pois essa permite avançar durante um percurso, mesmo com o surgimento de ruídos, desvios e desordens. Segundo Morin (2005a), a estratégia é a melhor forma de agregar novos acontecimentos durante o percurso, a fim de integrá-los, produzindo certezas para combater a incerteza. A teoria da complexidade entende que se deve pensar em conceitos, mas tendo sempre em mente que eles nunca estarão fechados/concluídos. Esta consideração é importante para religar o que está separado, para tentar compreender as suas multidimensões e para não esquecer o todo integrador.

#### **4. ANÁLISE E DISCUSSÃO**

No contexto da interdisciplinaridade, é fundamental ampliar a compreensão epistemológica e praxeológica sobre a mesma e não reduzi-la à interação entre duas ou mais disciplinas, pois “tal definição, como se pode constatar, é muito ampla, portanto não é suficiente nem para fundamentar práticas interdisciplinares nem para pensar-se uma formação interdisciplinar de professores” (FAZENDA, 2013, p. 22).

Segundo a autora, para repensar a formação interdisciplinar de professores é importante organizar um contraponto entre as compreensões dos

teóricos da interdisciplinaridade com as estratégias interdisciplinares propostas e/ou desenvolvidas pelos professores.

Desse modo Lenoir (1997) corrobora, afirmando que a formação interdisciplinar requer, além da visão teórica, a dimensão das experiências vivenciadas, pois nelas estão presentes elementos do aprender, do criar, do organizar, do desenvolver, entre outros aspectos que contribuem com a formação interdisciplinar de professores, ou seja, trata-se das estratégias formativas.

Neste sentido, é importante compreender as percepções dos docentes vinculados ao Jardim interdisciplinar “Gratidão e Transformação”, buscando suas reflexões, suas ideias em torno da formação do professor interdisciplinar. Por isso, inicialmente provocamo-los com o seguinte questionamento: “Você acredita que é necessária uma formação prévia para desenvolver a interdisciplinaridade, mesmo antes de praticá-la? Por quê?”

Nesse sentido, o professor (P1) afirmou que

*[...] certamente é necessária uma formação prévia para desenvolver a interdisciplinaridade, pois conhecendo mais sobre o tema conseguimos desenvolver o nosso planejamento de forma que contemple o maior número de disciplinas de forma integrada e interligada.*

Corroborando com o exposto, o sujeito (P2) salientou que concorda com o colega, visto que também acredita ser

*[...] necessária uma formação prévia para desenvolver a interdisciplinaridade para depois colocar em prática, pois muitas vezes temos dificuldades em interligar certos conteúdos, por esse motivo estou realizando esse curso e sempre me aperfeiçoando, em busca do conhecimento (P2).*

Nesse contexto, entende-se que é importante que as equipes diretivas das escolas, bem como os órgãos superiores estejam atentas ao processo de formação contínua dos docentes, pois as atividades interdisciplinares não podem ficar a cargo de um grupo específico de professores.

Nesse mesmo sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais sugerem para um ensino interdisciplinar e contextualizado, o que demanda a formação de profissionais que saibam trabalhar com essas questões. Ademais, eles devem ser capazes de trabalhar com as demandas educacionais atuais, as quais envolvem problemas sociais e educacionais complexos. Na escola, os professores devem trabalhar os conteúdos de forma contextualizada e

interdisciplinar, proporcionando aos discentes uma formação mais integrada e ambientalizada. Por isso, os cursos de formação continuada para os professores também servem para imaginar o futuro pois, reflete o que pretendemos que os docentes “aprendam e nos mostra aquilo que desejamos para eles e de que maneira acreditamos que possam melhorar” (SACRISTÁN, 2013, p.9).

Segundo os professores (P4) e (P5) é importante ter uma formação prévia sobre interdisciplinaridade:

*Complementando, acredito que necessita-se formação prévia para desenvolver a interdisciplinaridade porque não é uma tarefa fácil, onde muitas vezes não se consegue interligar todas as disciplinas/conteúdos. É muito importante realizar esse tipo de prática, pois temos que ver o aluno como um todo e não em gavetas, assim como as disciplinas (P4).*

*Concordo em absoluto com as colocações das colegas, no que diz respeito a uma formação prévia para desenvolver a interdisciplinaridade, ainda mais de forma coletiva, onde a formação docente se faz fragmentada em disciplinas talvez seja fundamental a formação continuada na busca ativa do trabalho coletivo integrado (P5).*

Compreendemos que nas formações continuadas é importante desenvolver um trabalho mais contextualizado e interdisciplinar, pois, assim serão dadas condições para que esses professores possam desenvolver esse trabalho quando estiverem atuando na Educação Básica. A formação continuada dos professores nesse sentido seria importante para dar conta até mesmo desta nova estruturação das escolas e do currículo, que é a questão dos seminários integradores, assim como para contemplar as demandas da contemporaneidade, das necessidades da sociedade.

Neste sentido, um dos objetivos do curso, foi criar dispositivos interdisciplinares para formar professores que sejam capazes de desenvolver ações interdisciplinares na Educação Básica, uma vez que essa é uma necessidade atual, principalmente nos seminários integradores do Ensino Médio Politécnico das escolas estaduais do Rio Grande do Sul. Sem dúvidas, a oferta de ações interdisciplinares em um curso de formação continuada de professores, não assegura que esse professor trabalhará desta forma, tampouco que o mesmo vai abordar esta temática de forma coerente, no entanto, a proposição de atividades desta natureza, contribuirá neste sentido. Ademais, “todo o

conhecimento escolar deve considerar as concepções prévias do aluno, as representações culturais, os significados populares próprios do estudante como membro de uma cultura real e externa à da escola” (SACRISTÁN, 2013, p.32), o que reitera a importância do trabalho interdisciplinar e contextualizado.

Portanto, objetiva-se a partir deste curso, que os professores construam uma formação para tratar as questões relativas à interdisciplinaridade e à contextualização do conhecimento, sem prejuízo, obviamente, dos conteúdos específicos da sua área de atuação. Nesta conjuntura, foi destacado pelo professor (P3) que “além de trabalhar interligando as disciplinas, outro ponto fundamental é conhecer a realidade do aluno para trabalhar com temas do interesse do mesmo”.

Nessa direção, uma das justificativas apontadas por Sacristán (2000), para a construção de um currículo organizado de forma integrada, refere-se ao empenho para relacionar saberes advindos de áreas disciplinares mais especializados, de modo a viabilizar uma nova experiência de aprendizagem para o discente. Ademais, devido ao avanço da ciência e da dificuldade de compreender problemas complexos, é importante pensar um currículo que integre os campos disciplinares, possibilitando uma nova percepção. No entanto, não se pode negar que a ciência e a tecnologia obtiveram avanços significativos, devido à contribuição de estudos realizados no âmbito de áreas específicas, isto é, se não fossem as superespecializações, a ciência e a tecnologia estariam em outra relação de temporalidade.

Deste modo, por mais específica que seja a área, para que um problema eminentemente complexo seja solucionado, em geral, é necessário ter conhecimentos específicos de outras áreas, pois as partes estão interligadas ao todo.

De fato, a pobreza de todas as tentativas unitárias, de todas as respostas globais, confirma a ciência disciplinar na resignação do luto [...] deve-se investigar um método capaz de articular aquilo que está separado e de unir aquilo que está dissociado” (MORIN, 1977, p. 19).

Neste sentido, segundo esse autor, a abordagem interdisciplinar busca atender as particularidades de cada uma das áreas específicas (unidade), bem como de (re)articular as diferentes áreas, considerando as suas diferenças, compreendendo, assim, o todo de maneira complexa.

Portanto, a interdisciplinaridade surge com o intuito de problematizar os significados dos conteúdos escolares estudados, pois como os conceitos são abordados separadamente, nas diversas áreas de estudo e pesquisa, muitas vezes, não é estabelecida sua relação com outros componentes curriculares, dificultando, assim, a construção de significados mais integradores dos conteúdos aprendidos. Entende-se que o mundo não consiste de coisas isoladas e, sim, de interações pela complementaridade de dimensões que dela fazem parte, “constituindo uma complicada malha de ligações operativas complexas e não lineares” (LUCK, 2009, p. 50).

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir da atividade realizada no Jardim Interdisciplinar “Gratidão e Transformação”, no contexto do Curso Online sobre Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro, entende-se que ao se oferecer cursos de formação interdisciplinar, devem ser contempladas as formações acadêmicas e as áreas dos professores para que haja um trabalho no sentido de modificar as zonas de conforto disciplinares dos mesmos. Percebe-se, também, que seja importante respeitar e problematizar as compreensões individuais e do grupo, pois isso contribui com a constituição de uma identidade coletiva, o que favorece a emergência de novas atividades.

A partir do exposto pelos cursistas, entendemos que é importante a ampliação na oferta de cursos de licenciatura e cursos de formação continuada de professores com estruturas curriculares integrados e interdisciplinares, para subsidiarem as ações dos professores ou futuros professores. Nesta direção é primordial, a criação de atividades de formação permanente vinculadas ao planejamento, execução e avaliação de atividades interdisciplinares, uma vez que a maioria dos docentes não teve uma formação interdisciplinar e, a partir destas atividades, potencializa-se sua autoformação. Além disso, podemos perceber a importância de se promover atividades de formação continuada para ampliar e problematizar as compreensões dos professores a cerca da interdisciplinaridade, de forma a possibilitar estratégias e ações individuais e coletivas nas escolas.

Em suma, salientamos que decorre dessa formação permanente dos docentes, o fortalecimento de uma cultura de colaboração e de participação, ao reconhecimento do outro, à construção e validação de argumentos intersubjetivamente discutidos e consensuados.

Para finalizar, destacamos a importância de retomarmos a discussão realizada nas considerações iniciais, concernente à relação entre o sujeito investigador e o objeto de pesquisa, ensejando a construção de um meta-ponto-de-vista do pesquisador, ainda que incipiente, que possibilite identificar e compreender a organização formado por ambos.

Compreendemos que este artigo poderá contribuir com aspectos teóricos e práticos para a área de educação e, mais especificamente, no que concerne a interdisciplinaridade, pois as discussões aqui realizadas dizem respeito ao fazer pedagógico de muitos docentes. Sendo assim, objetivamos que este relato, depois de publicado, sofra a ecologia da ação, isto é, que os leitores interpretem-na, regenerem-na, e transponham algumas das suas ideias para outros contextos.

Nesta direção, após a construção deste texto, me pergunto se os resultados e as discussões construídas foram satisfatórias. Posso afirmar que, sem dúvida, para a construção dessa atividade, por meio dos estudos e produções que realizei, bem como, por meio da minha autorreferência durante este curso, contribuiu para que eu me regenerasse enquanto sujeito, enquanto professor e enquanto pesquisador.

## 6. REFERÊNCIAS

- BONDIA, J. Notas sobre experiência e o saber de experiência. In: **Revista Brasileira de Educação**. n. 19. São Paulo, p. 20 – 28, jan/fev/mar/abr, 2002.
- FAZENDA, I. **O que é Interdisciplinaridade?** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- LENOIR, Y. **A importância da interdisciplinaridade na formação de professores do ensino fundamental**. São Paulo, n. 102, p. 5-22, Nov.1997.
- LUCK, H. **Pedagogia Interdisciplinar: Fundamentos Teórico- Metodológicos**. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.
- MORIN, E. **O Método 1. A natureza da natureza**. 2. ed. Portugal: Europa-América, 1977.

\_\_\_\_\_ **Ciência com Consciência**. 8.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005a.

\_\_\_\_\_ **O Método 4: As ideias, habitat, vida, costumes, organização**. 4.ed. Porto Alegre: Sulina, 2005b.

MORIN, E.; MOTTA, R.; CIURANA, E. **Educar para a era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e incerteza humana**. Lisboa: Instituto Piaget, 2003.

SACRISTÁN, J. **O Currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

\_\_\_\_\_ **Saberes e Incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.

TAUCHEN, G. Vestígios e desassossegos: contribuições da epistemologia da complexidade. In: **Educação em ciências: epistemologias e ações educativas**. Gionara Tauchen, João Alberto da Silva (Orgs). 1º ed. - Curitiba, PR: CRV, 2012.

# A CONCEPÇÃO INTERDISCIPLINAR DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA A PARTIR DA EXPERIÊNCIA EM CURSO *ONLINE*

**Franciele Pires Ruas**

**Anahy Arrieche Fazio**

**Daiane Rattmann Magalhães Pirez**

## **INTRODUÇÃO**

Nesta produção relataremos a experiência da oferta do *Curso Online sobre Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro*, através da compreensão da concepção interdisciplinar de professores expressa na participação de três atividades disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem (AVA)<sup>1</sup>. Com o objetivo de propiciar um espaço formativo para professores e professoras da Educação Básica em relação à perspectiva interdisciplinar, de forma a possibilitar estratégias e ações individuais e coletivas nas escolas, o referido curso teve sua primeira edição no segundo semestre do ano de 2021.

Constituído por 5 (cinco) temáticas intituladas: Apresentação do curso; Ser/Fazer e o Eu/Outro na perspectiva interdisciplinar; Metamorfoses interdisciplinares; Possibilidades e Encontros em Jardins Interdisciplinares; e Voos e recomeços; as atividades aqui relatadas constituem dois fóruns pertencentes à segunda temática e uma wiki da quarta temática.

A oferta do curso parte da iniciativa do grupo de pesquisa INTERAÇÃO - Rede de estudos e pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na educação, a partir de estudos realizados, bem como, do contato com as escolas através de alguns membros do grupo, de onde adveio a demanda por formação a professores da Educação Básica no que tange a interdisciplinaridade. A certificação conferida aos professores constituiu 40 horas, desde que realizadas 75% das atividades.

Embora um pequeno grupo de professores tenha ficado responsável pela proposição das atividades e organização do AVA, cada temática fora

---

<sup>1</sup>Página do curso no AVA Moodle da Universidade Federal do Rio Grande (FURG): <http://www.moodle.sead.furg.br/course/index.php?categoryid=1559>.

previamente discutida e planejada no coletivo. Além do que, alguns dos membros também estiveram envolvidos no retorno das atividades aos cursistas. Apesar dos quase 160 inscritos na plataforma Moodle da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), onde o curso encontra-se hospedado, menos da metade efetivamente esteve envolvida no percurso formativo.

Assumindo-se uma perspectiva de estudo interdisciplinar balizada em Ivani Fazenda (2011), uma das primeiras estudiosas em nosso país, significamos a interdisciplinaridade como uma atitude frente ao conhecimento, acolhendo-o em suas diferentes perspectivas. Disso decorre a interação, que pressupõe a integração dos conhecimentos, em vista da ampliação do compreender uma realidade.

Balizando-se nos fundamentos de uma prática interdisciplinar, os sujeitos do grupo INTERAÇÃO em sua pluralidade de áreas do saber, se dispuseram numa atitude interdisciplinar a constituir parceria para articular os diferentes conhecimentos. Sem a cooperação, a colaboração, a humildade, a produção e a generalidade do conhecimento, isto é, sem uma percepção interdisciplinar, nenhuma proposta nesse viés sairia do seu planejamento para a prática.

Compreendemos que possuindo diferentes trajetórias e experiências, devam ser respeitadas as histórias de cada sujeito, isto é, antes do encontro entre as temáticas, tem-se o encontro entre os indivíduos. Perante o exposto, a atitude é compartilhada por aqueles que já estão imbuídos pela interdisciplinaridade e assim, disseminam para os demais. O desejo advém da intenção em adentrar e contribuir em um trabalho coerente, que necessitará de constante embasamento epistemológico e metodológico para evitar o improvisado interdisciplinar (FAZENDA, 2003).

Diante dessa linha teórica que nos convoca a utilizar a metáfora como atitude interdisciplinar e como guia das nossas práticas e ações, o grupo INTERAÇÃO assume a metáfora da borboleta como atravessando o curso. Por isso, as fases da metamorfose: ovo, larva, pupa e fase adulta, podem ser identificadas em cada temática, isto é, levam a um caminho de evolução, cerceado pelas trocas de saberes através do diálogo, da colaboração e da interação entre os sujeitos, abertos ao reconhecimento das limitações que também os constituem, um encontro com a interdisciplinaridade.

A fim de alcançarmos o objetivo desta produção, nos tópicos seguintes discorreremos sobre o caminho metodológico que nos conduz ao detalhamento das atividades, a questão que norteia o estudo e aos sujeitos de pesquisa. Na sequência, nossos resultados e discussões expressam a nossa intenção de compreender a concepção interdisciplinar pelos professores cursistas a partir dos registros escritos nas atividades. Por fim, trazemos algumas considerações finais.

## **CAMINHOS METODOLÓGICOS**

Neste estudo objetivamos compreender como as concepções sobre interdisciplinaridade são aperfeiçoadas e expressas na escrita coletiva possibilitada em uma das etapas da primeira edição do *Curso Online sobre Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro*, realizado através do AVA – Moodle da FURG. Para tal, realizamos uma pesquisa qualitativa de cunho fenomenológico-hermenêutico (BICUDO, 2011) em que buscamos compreender o fenômeno expresso por intermédio dos processos hermenêuticos de leitura e escrita. Nesse viés, a pesquisa é norteada pela indagação: *como o ser/fazer interdisciplinar se aperfeiçoa e se mostra na escrita coletiva do Jardim Interdisciplinar?*

Assumir a postura fenomenológica no ciberespaço envolve interagir com as ações realizadas pelos sujeitos nesse contexto, destes com seus pares e também com as mídias sugeridas. Seus pares, o outro, são os colegas participantes do curso e os professores promotores das diferentes etapas, pessoas que são interlocutores do diálogo intencional, de forma síncrona e assíncrona, cujas marcas da interação são expressas nos espaços de diálogo no AVA- Moodle (BICUDO, 2020).

Para tal, são ações analisadas neste estudo as escritas realizadas pelos cursistas em dois momentos do curso. As primeiras escritas registradas na primeira atividade do curso no formato de dois fóruns, o primeiro intitulado *Memórias sobre Ser e o Eu* e o segundo *Memórias sobre Fazer e o Outro*. Na Figura 01 é possível visualizar as instruções de participação para os dois fóruns.

Figura 01 – Instruções para escrita e interação dos fóruns da primeira semana de curso

**Memórias sobre Ser e o Eu**

Olá!

Vocês leram o texto inicial "*De lagarta a borboleta: Ciclos e voos na busca do ser/fazer interdisciplinar*"? Perceberam que a Profa. Rafaela trouxe suas memórias por meio de uma metáfora. Agora é a vez de vocês escreverem sobre suas memórias e se apresentarem! Não precisa ser por meio de uma metáfora, mas solicitamos que nos contem um pouco sobre vocês através dos questionamentos norteadores abaixo. Além disso, fiquem à vontade de escrever, utilizando imagens ou outras ferramentas que possam contribuir nessa apresentação.

- Quem sou eu? Quem sou eu "professoral", nesse momento?
- Qual a minha formação?
- Como chego até esse curso?

Não se preocupe em ser sucinto ou escrever bastante. O importante agora é que consigamos conhecê-los um pouco mais!

Boas reflexões e escritas!

**Memórias sobre Fazer e o Outro**

Olá!

Agora nesse fórum você irá apresentar suas memórias referente a sua prática interdisciplinar. Para isso, você pode nos contar sobre as mesmas por meio desses questionamentos norteadores. Fiquem à vontade, novamente, de utilizar outras formas de expressão, como imagens, vídeos, entre outros.

- 1) Relate como suas práticas realizadas no espaço escolar, podem ser entendidas como interdisciplinares.
- 2) Como você percebe que o currículo possibilita práticas interdisciplinares na escola?
- 3) Quais aspectos são necessários compreender sobre a interdisciplinaridade, para de fato efetivá-la na sua prática?

Lembramos que quanto mais detalhada sua escrita, melhor de compreendermos como podemos seguir adiante no curso, ou seja, quais temáticas dar ênfase.

Uma boa atividade a todos(as)!

Fonte: Adaptado pelas autoras de AVA-Moodle – FURG.

O primeiro fórum tinha como objetivo a apresentação, em que os cursistas interagiam com o material de apresentação por intermédio da metáfora, *De lagarta a borboleta: Ciclos e voos na busca do ser/fazer interdisciplinar*, e faziam suas apresentações escritas, podendo utilizar de figuras, vídeos e outros recursos que achassem pertinente. Já no segundo fórum os cursistas foram convidados a compartilhar memórias que pensassem estar articuladas a sua prática interdisciplinar, sua percepção de interdisciplinaridade e articulação ao cotidiano escolar, fornecendo um vislumbre de suas convicções prévias relativas a interdisciplinaridade articuladas ao texto de abertura apresentado.

O segundo momento do curso considerado neste estudo estava situado ao final do percurso formativo com a proposição da organização de "Jardins Interdisciplinares". A partir de uma indagação central os cursistas foram organizados em jardins, aproveitando a metáfora dos ciclos de vida da borboleta que perpassa toda a organização do curso. Nesses jardins, cada cursista recebia um codinome e uma jardineira, um membro da equipe organizadora do curso ficava responsável pela mediação e auxílio aos estudantes. Nessa etapa, os

cursistas eram desafiados a realizar uma escrita coletiva, utilizando a ferramenta wiki<sup>2</sup> do AVA-Moodle para socializarem suas escritas.

Na Figura 02 é possível visualizar o espaço da wiki de escrita coletiva. Em que os cursistas – em seus devidos jardins previamente distribuídos – interagem com os colegas e com a indagação central: *Você acredita que é necessária uma formação prévia para desenvolver a interdisciplinaridade, mesmo antes de praticá-la? Porque?* A partir dessa indagação, os estudantes compartilhavam seus pensamentos sobre a interdisciplinaridade, indicando o que consideram essencial e necessário no ser/fazer interdisciplinar.

Figura 02 – Instruções da realização da escrita coletiva em wiki



Fonte: AVA-MOODLE – FURG

As wikis, assim como os fóruns, apresentam importante papel para incitar a escrita no curso de formação de professores, especialmente a escrita colaborativa, possibilitando que os cursistas criem argumentos pautados nas suas experiências e possam interagir com seus colegas cursistas no seu próprio

<sup>2</sup> Segundo Mercado *et al.* (2012, p.122): “A escrita cooperativa e a colaborativa *online* estão suportadas em plataformas de edição de texto coletivo, os *wiki*. Esses ambientes caracterizam-se não só pela abertura a múltiplas intervenções dos usuários, mas também pela portabilidade, usabilidade, gratuidade, possibilidade de gerenciamento de produto e processo e relativização do espaço-tempo”.

espaço-tempo. Esses recursos para a escrita colaborativa possibilitam a autoria coletiva e a aprendizagem colaborativa entre todos os sujeitos envolvidos (CRUZ, 2016; FAZIO, HECKLER e GALIAZZI, 2021).

As autoras desse trabalho atuaram enquanto jardineiras dos jardins *Memórias e Inspirações* e do jardim *Vibrante*, atuação que motiva o desenvolvimento desse estudo e justifica a escolha desses dois jardins específicos, a escrita de suas flores e borboletas, para compor o corpus dessa análise. Participaram desses jardins 9 cursistas, sendo 5 do jardim *Memórias e Inspirações* e 4 do jardim *Vibrante*. Para a análise, essas cursistas - todas mulheres - são referidas pelos seus codinomes de borboletas ou flores, seguido da referência ao seu jardim. *Inspirada* para o jardim *Memórias e Inspirações* e *Vibrante* para o jardim *Vibrante*.

Para compreendermos como as ideias de interdisciplinaridade defendidas por essas 9 cursistas são aperfeiçoadas e expressas na escrita colaborativa, optamos por retomar aos fóruns iniciais, em que essas expressam suas concepções iniciais sobre a interdisciplinaridade associadas a seus contextos de atuação e sua jornada docente. Para tal, compõem o círculo hermenêutico de análise as 9 publicações realizadas pelas cursistas nos Fóruns 1 e 2 e suas escritas no jardim, acessadas pelo histórico de edições da wiki. Portanto, a análise foi dividida em dois momentos, um buscando identificar as concepções de interdisciplinaridade expressas nos fóruns iniciais e outro em que se observa as concepções de interdisciplinaridade na escrita colaborativa dos jardins.

Em relação aos fóruns, identificamos apenas 14 interações dialógicas dessas cursistas com seus pares e professores organizadores do curso, em que se registramos o processo de diálogo entre esses sujeitos. Para a análise consideramos apenas a primeira publicação de cada uma das cursistas, aquela em resposta às indagações propostas pela organização do curso, o registro da escrita inicial de cada participante.

Na análise hermenêutica a leitura atenta do corpus é realizada buscando identificar o que se mostra de interdisciplinaridade, destacando palavras, expressões e ideias que vão compor unidades de significados que vão ao encontro da pergunta deste estudo: *como o ser/fazer interdisciplinar se aperfeiçoa e se mostra na escrita coletiva do Jardim Interdisciplinar?* Essa

análise interpretativa do corpus possibilita que os pesquisadores construam sentidos que são aproximados e ajudam a compreender o fenômeno a ser investigado. Em relação aos fóruns, quatro ideias centrais emergem: Necessidade de conhecimento teórico e de estratégias sobre a interdisciplinaridade, Concepções sobre o coletivo e o individual, Dificuldade de ser/fazer interdisciplinar e Interdisciplinaridade como possibilidade para repensar da prática docente. Já em relação aos jardins, duas ideias centrais significam as escritas, são elas: Formações universidade/escola para a discussão de uma prática interdisciplinar e Atitude interdisciplinar.

No tópico seguinte, serão discutidos os principais significados e ideias expressas por esses cursistas ao início do processo formativo e as ideias socializadas na escrita do Jardim Interdisciplinar, com seus pares, no intuito de compreender como as ideias sobre interdisciplinaridade foram sendo aperfeiçoadas ao longo das ações realizadas durante o *Curso Online sobre Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro*.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO: Como o ser/fazer interdisciplinar se aperfeiçoa e é expresso na escrita coletiva do Jardim Interdisciplinar?**

### **Fóruns 1 e 2**

#### Necessidade de conhecimento teórico e de estratégias sobre a interdisciplinaridade

A presença da temática interdisciplinaridade nos documentos oficiais somada à complexidade do mundo contemporâneo tem levado alguns professores a refletir sobre suas práticas e ir em busca de processos formativos que deem conta de responder suas inquietações. Referente a isso, Pureza e Pereira (2018) afirmam que

[...] a interdisciplinaridade é muito mais do que uma simples junção de disciplinas, ou comunicação de ideias, é o resultado do compromisso profissional do educador, da responsabilidade pessoal, do aprofundamento teórico permanente, do envolvimento em projetos, enfim, de se estar em constante formação (p. 2).

Destacamos nos relatos dos cursistas a importância da formação constante para o professor que busca a interdisciplinaridade, o que é possível

perceber no registro da Borboleta Verde Inspirada, ao falar que: *“Estou sempre neste vai e volta, avançando e retomando. Ao viver em redes, nos diferentes espaços e discussões me sinto ‘inacabada’, com a necessidade de buscar mais e mais”*. Neste sentido, esta professora mostra uma busca constante do ser/fazer interdisciplinar, que não acaba com a finalização de uma prática, mas que se transforma a cada fazer na sala de aula com os estudantes. Conforme Fazenda (2013), a busca pelo ser interdisciplinar implica na pesquisa do docente sobre suas próprias ações, de acordo com a autora “o docente interdisciplinar aprende a ser pesquisador da própria prática. [...] Duvidar da própria prática, analisá-la e transformá-la faz parte do quadro de referências do docente interdisciplinar” (FAZENDA, 2013, p.21).

Utilizando-se da metáfora, a Borboleta Azul Inspirada também faz referência a constante transformação no ser/fazer interdisciplinar ao salientar que “a borboleta a qual me tornei não pode parar em uma flor, ela precisa ir além, ir atrás de novas conquistas”. Esta relata que tem realizado diversos cursos e formações voltadas ao ensino. Essa preocupação com a busca constante de aprofundamento teórico também é registrada pela Borboleta Laranja Inspirada e Borboleta Rosa Inspirada ao escreverem sobre suas motivações para realizar o curso:

*Chego no curso com a expectativa de aprofundar os conhecimentos e pensar estratégias que possam me fortalecer na minha prática pedagógica interdisciplinar. (Borboleta Laranja Inspirada)*

*Minha motivação para realizar o curso é conhecer mais sobre esse tema, no qual, a utilização da interdisciplinaridade vem ganhando força com as novas necessidades no processo de aprendizagem. (Borboleta Rosa Inspirada)*

Com relação a isso, Thiesen (2008) destaca a importância de uma atitude interdisciplinar, manifestada pelo compromisso profissional do educador ao se envolver com seus projetos de trabalho, na sua busca constante de aprofundamento teórico e de sua postura ética diante das questões e dos problemas que envolvem o conhecimento, conforme observamos no registro efetuado pela Borboleta Rosa Inspirada.

Ainda nos primeiros momentos do curso foi possível perceber uma preocupação com o fazer interdisciplinar, tendo em vista sua presença nos documentos oficiais, mais especificamente na Base Nacional Comum Curricular

(BNCC). Esse fato fica evidenciado no registro realizado pela Borboleta Amarela Inspirada, a qual afirma que:

*No momento trabalhamos com a BNCC, que traz esta temática, pois devemos ver e compreender a criança como protagonista do seu aprendizado, como mencionou uma colega em sua fala, temos que ter uma escuta sensível a potência que cada criança nos traz com suas vivências, buscando proporcionar aprendizagens ricas a partir de suas curiosidades e falas (Borboleta Amarela Inspirada).*

Apesar da orientação presente na BNCC para que a prática interdisciplinar seja efetivada no espaço escolar, neste momento do curso percebemos certa insegurança por parte dos professores na compreensão do que caracterizaria tal prática. Esta falta de compreensão transpareceu em certos momentos como uma barreira para que estes professores se enxergassem interdisciplinares, conforme relatado pela Borboleta Verde Inspirada. Esta borboleta dizia acreditar que esta prática deveria estar em algum lugar do seu fazer docente, mas pontuar exatamente onde estaria tornava-se complicado devido ao fato de não compreender este conceito.

A BNCC é regulamentada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e reconhece que a Educação tem um compromisso com a formação e o desenvolvimento humano global (BRASIL, 2018). Entretanto, ao mesmo tempo em que dá autonomia às instituições de ensino para decidir sobre formas de organização interdisciplinar dos componentes curriculares, gera insegurança aos professores preocupados em atender as orientações dos documentos oficiais. Fazenda (2002), ao realizar uma investigação na Legislação do Ensino, analisou a LDB, a qual revelou uma alienação nas colocações referentes à interdisciplinaridade no ensino brasileiro. Esta alienação refere-se ao desconhecimento do significado e objetivos da interdisciplinaridade. Conforme estudos realizados pela autora, construiu-se uma ideologia de que com a integração dos conhecimentos, professores e alunos seriam capazes de assumir sozinhos toda a problemática educacional.

Entretanto, Fazenda (2002, p. 163) alerta que é necessário pensar a Educação “[...] sempre a partir de um referencial seguro nas tentativas de renovação; caso contrário, o conceito pode esvaziar-se em seu significado [...]”, o que segundo a autora foi demonstrado com a análise realizada da Legislação.

Neste sentido, as narrativas destes professores expressam uma preocupação com a compreensão sobre o ser/fazer interdisciplinar e ao mesmo tempo seu comprometimento, responsabilidade e envolvimento com a docência, ainda que os documentos que regem as questões educacionais não sejam claros em seus apontamentos.

### Concepções sobre o coletivo e o individual

Ainda nos momentos iniciais dessa formação, foi possível constatar que os professores começaram a perceber uma das condições para a efetivação da interdisciplinaridade - a interação. A Borboleta Verde Inspirada destaca uma citação de Ivani Fazenda (2011, p.12), a qual afirma que a interação “[...] é condição de efetivação da interdisciplinaridade. Pressupõe uma integração de conhecimento visando novos questionamentos, novas buscas, enfim, a transformação da própria realidade”. Dessa forma esta cursista evidencia sua pré-disposição em interagir com os diversos sujeitos envolvidos nesse processo de construção no coletivo, na troca entre parceiros que também estão em busca de uma constante formação.

A interação é considerada um requisito fundamental para o trabalho interdisciplinar e pressupõe o estabelecimento de parcerias, que surge no registro da Borboleta Laranja Inspirada, ao afirmar que

*[...] as escolas precisam investir em mais tempo para que os docentes possam se reunir e pensar em práticas pedagógicas interdisciplinares em que um professor possa trabalhar em conjunto com outros. Além disso, a formação continuada docente deveria ser oportunizada pelo ambiente escolar; e a parceria escola e universidade deveria estar mais presente, pois esses momentos são importantes para reestruturar os conhecimentos dos professores sobre o fazer docente (Borboleta Laranja Inspirada).*

De acordo com Fazenda (2012) a parceria é um dos fundamentos no qual a prática da interdisciplinaridade se estabelece. Segundo a mesma, a parceria em um projeto interdisciplinar surge da necessidade de troca e é quase uma condição de sobrevivência do conhecimento educacional. Em seu registro, a Borboleta Laranja Inspirada fala não apenas da parceria entre docentes, como também da parceria escola-universidade na promoção de cursos de formação

continuada. Justina (2002) afirma que por intermédio de parcerias, podemos gerar um movimento de busca da compreensão da totalidade, em que a construção de conhecimentos ocorre num contínuo ir e vir, interconectando indivíduos que aprendem consigo mesmo, com seus pares e com o meio à sua volta.

Entretanto, o estabelecimento de parcerias nem sempre é uma tarefa fácil para o professor que busca pela interdisciplinaridade. É possível que nem todos os professores estejam dispostos a sair de sua zona de conforto, conforme apontado pela Borboleta Vermelha Vibrante. Neste sentido, algo que surpreendeu muitos professores cursistas foi a possibilidade de ser interdisciplinar sozinho, conforme registro realizado pela Flor Amarela Vibrante:

*Na live de abertura desse curso, li nos comentários que podemos ser interdisciplinar sozinhos. Achei interessante, pois ali vi que eu já era interdisciplinar somente com os educandos; mas quero seguir me aprofundando nesse tema e ver um dia o trabalho em grupo acontecer com sucesso (Flor Amarela Vibrante).*

Por acharem impossível desenvolver a interdisciplinaridade sem a colaboração de outros colegas, muitos destes professores não se viam interdisciplinares em suas práticas. Acerca disso, Jantsch e Bianchett (2011, p. 25) destacam que “um grupo pode ser mais homogêneo e superficial que o indivíduo que busca recursos de várias ciências para explicar determinado processo”. Segundo Araújo e Alves (2014), nesta perspectiva a interdisciplinaridade é vista sem a ideia de parceria, não necessitando de um grupo envolvido para execução da mesma. Entretanto, acredita-se que nestes casos a parceria poderá sim ser estabelecida, não entre docentes, mas entre professor e alunos, à medida que o professor se propõe a ouvi-los e ir atrás daquilo que os instiga e os provoca conforme salientou a Borboleta Vermelha Vibrante em uma de suas escritas.

#### Dificuldade do ser/fazer interdisciplinar

Frente a emergência do ser e do fazer interdisciplinar, cabe destacar que para Fazenda (2003), o sentido do ser configura uma criticidade a toda concepção que de forma abstrata coloca os sujeitos a parte dos acontecimentos e dos problemas do mundo, reforçando que a prática interdisciplinar não é vazia

e acrítica. Enquanto que o fazer interdisciplinar tem um compromisso com a partilha, com o diálogo e com a postura integradora, que implica ampliar as formas de ler o mundo, reconhecendo-se enquanto parte de uma realidade não fragmentada (FAZENDA, 2003).

Diante da dificuldade que permeia o ser/fazer interdisciplinar, a Borboleta Verde Inspirada menciona que chega ao curso tentando compreender mais a interdisciplinaridade, tomando como base a passagem em que Fazenda (2011, p.12) coloca a interação como “[...] condição de efetivação da interdisciplinaridade”. Mesmo com esse princípio, identifica na prática advinda do contexto escolar em que atua a dificuldade em associar com os demais colegas, os saberes em torno de um objetivo comum. Com isso, expressa que:

*O currículo é (re)construído por todos sujeitos envolvidos no contexto escolar (direção, professores, funcionários, alunos e responsáveis), logo as atividades e conceitos que constam no currículo são interdisciplinares. O problema está ao desenvolver, cada profissional faz uma coisa, não articulando com o fazer do outro. Sendo assim, a educação passa a ser constituída por partes, se articula com o todo (Borboleta Verde Inspirada).*

O relato dessa professora acaba por evidenciar a concepção que alguns educadores têm de que, a partir da soma das partes, o estudante é capaz de conseguir compreender o “todo” a sua volta, não havendo a necessidade de integração prévia no trabalho por eles realizado. Por outro lado, a dificuldade de tornar exequível o trabalho interdisciplinar pode decorrer da ausência do que Fazenda (2007) chama de atitude interdisciplinar. Observemos o que a Borboleta Vermelha Vibrante expressa: “*Vejo e sinto uma grande dificuldade tanto em mim quanto nos professores com os quais trabalho na coordenação de trabalhar interdisciplinarmente*”, nessa mesma linha de concepção a Flor Amarela Vibrante coloca: “*Gosto muito da ideia de ser e trabalhar a interdisciplinaridade, porém nas práticas que tive não vi o trabalho acontecer realmente como lemos na teoria*”. Para Fazenda (2007), a construção coletiva não se dá de forma imediata, requer um processo gradual que transpõe a junção de conteúdos, métodos, disciplinas, mas antes, está em cada sujeito, na consolidação de uma nova atitude frente à Educação e no encontro daqueles que desejam transformarem-se, traduzindo-se em parcerias.

Fazenda (2011) também nos leva a refletir acerca da insegurança de sair da zona de conforto, apontada pela Borboleta Vermelha Vibrante: “*Nos parece*

*mais fácil (será ?) a forma compartimentada na qual fomos talvez a maioria de nós, ensinados*". Segundo a autora, é preciso libertar-se do mito do porto seguro, explorar e construir conhecimento, ciente de que não existe verdade objetiva absoluta, nem um conhecimento estanque, como as áreas especializadas apresentam. Diante disso, tanto as práticas científicas quanto as pedagógicas precisam de uma dimensão crítica, e a interdisciplinaridade vai ao encontro desta.

Após a saída da zona de conforto, a insegurança está no fazer, na articulação de elementos para uma prática interdisciplinar. O trecho expresso pela Borboleta Vermelha Vibrante retrata isso:

*Não sei mencionar quanto aos aspectos necessários saber quanto a interdisciplinaridade, para torná-la uma prática, já que estou buscando essa aproximação justamente para elucidar estes pontos. Mas posso afirmar que busco fazer uma aproximação com esta prática, que até então tenho entendido como positiva (Borboleta Vermelha Vibrante).*

Segundo Trindade (2008), o caminho para uma prática interdisciplinar pressupõe um rompimento com o tradicional, em que o professor "percorre as regiões fronteiriças flexíveis onde o "eu" convive com o "outro" sem abrir mão de suas características, possibilitando a interdependência, o compartilhamento, o encontro, o diálogo e as transformações" (p.82), um movimento calcado inicialmente pela atitude.

Mesmo dizendo não compreender ao certo o que caracteriza uma prática interdisciplinar, nesta etapa do curso alguns registros realizados pelos professores evidenciam que os mesmos já realizam esta prática com seus estudantes, e ainda acabam por deixar transparecer algumas possibilidades para que estas práticas se efetivem. Podemos constatar isso no relato da Borboleta Azul Inspirada, ao falar de sua prática em uma turma de berçário e outra de pré-escola.

*[...] penso que tanto numa quanto na outra a interdisciplinaridade é constante, pois falamos um pouco de tudo, enquanto ensinamos uma música, estamos trabalhando a oralidade, a expressão corporal e em muitas delas as partes do corpo. Além da matemática quando a música apresenta os números (Borboleta Azul Inspirada).*

O relato desta professora acaba nos fazendo refletir que talvez nessa etapa da escolarização seja mais "tranquilo" desenvolver práticas interdisciplinares, tendo em vista que os conhecimentos ainda não estão

separados por áreas, o que favorece o estabelecimento de relações entre os saberes. No entanto, esta mesma professora acaba por exemplificar outras possibilidades em turmas mais avançadas, nas quais os conhecimentos já são divididos por áreas. Esta relata que:

*Ao conversar com as colegas da escola, percebo as possibilidades das práticas interdisciplinares acontecem nas demais turmas, quando o professor de educação física ou de artes adapta sua aula com as habilidades desenvolvidas nos conteúdos de português e/ou matemática, mostrando para o aluno que em uma aula de Educação Física ele estará realizando leituras e compreensão de texto ao ler ter acesso as regras de um jogo de vôlei ou futebol. Que ao identificar as cidades os países que ocorrem as olimpíadas a criança estará também estudando geografia (Borboleta Azul Inspirada).*

Destacamos que a constatação desta professora realça que ao interagir com seus pares ela acaba por perceber outras possibilidades para o ser/fazer interdisciplinar, isto é, uma atitude pautada na cooperação e parceria entre os sujeitos. Além disso, a partir desse registro é possível perceber que a relação com o contexto vivenciado pelos estudantes acaba por potencializar o desenvolvimento de práticas interdisciplinares, tendo em vista que nossas experiências cotidianas não são compartimentadas como são os saberes disciplinares que a maioria de nós teve contato na escola.

Perante o exposto, a Borboleta Azul Inspirada ressalta que o currículo escolar precisa ir além de uma visão tradicional de mundo que exima os sujeitos de uma compreensão integral da realidade que os cerceia, fazendo-se necessário repensar velhos paradigmas e concepções que estão imbuídas na formação de cada sujeito:

*Sinceramente, podemos compor propostas de ensino que envolvam uma multiplicidade de conceitos de áreas distintas, mas não somos interdisciplinares enquanto tivermos como a base de nossos princípios pedagógicos um currículo normativo, fragmentado e excludente, alicerçado em um ideal moderno de educação que produz ideologias sociais, respaldado por uma sociedade de classes, que beneficia determinadas esferas sociais, a qual exclui e usurpa o direito à aprendizagem da grande demanda populacional subalternizada (Borboleta Azul Inspirada).*

A legítima preocupação desta professora, expressa o que Santomé (1998) defende quando da superação do paradigma disciplinar em vista da adoção de um currículo interdisciplinar. Para este autor, a fragmentação da cultura escolar já desencadeou a exclusão de professores e estudantes acerca da reflexão

crítica e da participação sobre a realidade, restringindo-os a obediência e a submissão num nível hierárquico. Por isso, a primazia deve estar no comprometimento com os valores democráticos, descentralizados em interesses específicos, abertos às demandas advindas de todos os cidadãos.

Após a discussão das dificuldades que atravessam o ser/fazer interdisciplinar, a seguir enfocaremos no repensar da prática docente na perspectiva interdisciplinar, que de certo modo, também constitui pauta no presente item.

### Interdisciplinaridade como possibilidade para repensar da prática docente

Compreendendo a prática docente a partir do espectro da interdisciplinaridade, somos convocados a pensar e a aderir a estratégias que intensifiquem as parcerias e a construção de identidades coletivas; com isso os espaços de formação por meio do diálogo, favorecem a construção das relações interpessoais que culminam com esta prática (RUAS; ARAUJO; MARTINEZ, 2017). A partir da experiência formativa no curso sobre interdisciplinaridade, a Borboleta Rosa Inspirada enfatiza o trabalho coletivo como propulsor para uma práxis interdisciplinar:

*A finalidade nas aulas é demonstrar que a prática interdisciplinar na educação oferece grandes possibilidades de aprendizagem que pode levar uma maior motivação aos alunos, principalmente quando exercida de modo a agregar todos os campos do conhecimento (Borboleta Rosa Inspirada).*

Convergindo tais ideias, a Borboleta Laranja Inspirada tece seu apoio para que as escolas preconizem uma organização que favoreça o trabalho coletivo: “[...] as escolas precisam investir em mais tempo para que os docentes possam se reunir e pensar em práticas pedagógicas interdisciplinares em que um professor possa trabalhar em conjunto com outros”. Ponto também reforçado pela Flor Amarela: “A escola precisa ter esse momento de troca e discussões, para os professores conseguirem planejar essas aulas. Precisamos na verdade, de tempo e leitura para possibilitar práticas interdisciplinares”. Com tais colocações, busca-se superar a linearidade dos conteúdos que perpassam o currículo escolar, e mesmo entre as disciplinas, o que não confere eliminá-las, mas possibilitar a comunicação mútua (BONATTO, et al., 2012).

Dada a realidade da Educação Infantil, a Borboleta Amarela Inspirada expressa que na escola onde leciona, a interdisciplinaridade está presente:

*[...] penso estar no meu dia a dia a interdisciplinaridade, ouvindo, questionando, respeitando o espaço dos meus alunos, o seu tempo, suas escolhas, trazendo para minha prática suas vivências, integrando-as com as dos seus colegas de turma e de outras turmas da escola, pois gosto muito de trabalhar em conjunto com minhas colegas também, acredito que isto só engrandece e enriquece o trabalho pedagógico (Borboleta Amarela Inspirada).*

Apesar do reconhecido aspecto basilar de que a interdisciplinaridade parte da articulação entre saberes advindos de diferentes áreas especialistas, a Borboleta Rosa Inspirada ressalta a possibilidade de atuação no âmbito interdisciplinar considerando a interação entre professor e aluno, uma vez que nem sempre os professores são oportunizados de encontros simultâneos em sala de aula ou mesmo da realização de planejamentos coletivos prévios. Partilhando a mesma percepção, a Borboleta Laranja Inspirada evidencia que a interdisciplinaridade também pode ser realizada sozinha, dadas as condições curriculares:

*Na minha prática escolar interdisciplinar geralmente atuo sozinha, pois encontro muitos entraves no ambiente escolar para trabalhar com os demais colegas, tais como falta de tempo para reuniões no horário de trabalho para pensarmos em conjunto na interdisciplinaridade (Borboleta Laranja).*

Essa discussão é levantada por Jantsch e Bianchetti (2011) quando referem-se à prática interdisciplinar realizada por um único indivíduo, ou seja, este pode ser mais interdisciplinar do que um coletivo, mas para isso necessita querer, pensar e praticar a interdisciplinaridade, buscando em outras fontes os conhecimentos que não lhe são pertinentes.

Para finalizar, a Borboleta Laranja Inspirada ainda aponta a necessária oferta de formação continuada advindas da parceria entre universidade e escola com a finalidade de aproximar ambos os contextos na promoção de caminhos para a reestruturação dos conhecimentos dos professores sobre a práxis interdisciplinar, isto é, uma parceria pautada na colaboração e no diálogo, conforme despontamos no início deste item.

## Jardim interdisciplinares

### Formações universidade/escola para a discussão de uma prática interdisciplinar

Na escrita nos jardins interdisciplinares as cursistas expressam reconhecimento da necessidade da compreensão de aspectos teórico-práticos em relação a interdisciplinaridade como forma de ir ao encontro de uma prática interdisciplinar nas suas salas de aula. Enfatizam e reconhecem o papel da formação permanente de professores com o suporte da universidade como um fator importante na compreensão de diversos temas, especialmente com relação à temática interdisciplinaridade, conforme registro efetuado pela Borboleta Azul Inspirada: “[...] em determinadas situações seria interessante as escolas realizarem formações com os professores sobre a interdisciplinaridade [...]”.

Desta forma, consideramos importante destacar suas percepções com relação à importância da continuidade na formação docente a fim de aprimorar o fazer em sala de aula. Alguns cursistas, a exemplo da Borboleta Laranja Inspirada, enfatizam a necessidade de uma formação prévia para que se desenvolva a prática interdisciplinar na escola. Aponta que:

*[...] a formação prévia na interdisciplinaridade ofereceria as ferramentas necessárias e a metodologia de como aplicar e fazer a análise dos resultados da prática interdisciplinar; nesse contexto, a parceria escola/universidade é fundamental para a proposição de formações continuadas aos docentes da rede básica de ensino (Borboleta Laranja Inspirada)*

Em relação a parceria, a Flor Amarela Inspirada acrescenta que a escola também pode ser um espaço em que os professores possam se reunir para trocar ideias e planejar aulas de forma coletiva, um espaço onde também se façam leituras sobre as diferentes temáticas, dada a importância atribuída por ela, como por exemplo a interdisciplinaridade. A cursista ainda dialoga com a Borboleta Verde Inspirada e aponta que muitas vezes “os professores fazem muitas vezes um trabalho interdisciplinar sem se dar conta”.

Assim, a Borboleta Verde Inspirada aponta que há também necessidades que surgem no fazer do professor após a sua formação, no cotidiano escolar, portanto, a formação prévia não garante a efetivação da prática interdisciplinar. Não obstante, a Borboleta Verde Inspirada fala da importância da relação escola-universidade no suporte aos professores que

buscam por uma formação continuada. Entretanto, essa formação não se restringe ao saber como fazer, mas também a compreender o que está sendo feito na sala de aula. Conforme o andamento do curso algumas dessas professoras foram percebendo que o ser/fazer interdisciplinar já fazia parte de suas práticas.

*O que percebo nestes espaços é que realmente os professores fazem muitas atividades brilhantes, interdisciplinares, coletivas, com os pressupostos do construtivismo, mas não divulgam por achar que estas são “normais”, são apenas atividades pedagógicas que é de sua obrigação. Ou seja, não percebe a riqueza de seu trabalho e o quanto a divulgação deste poderia inspirar outros a se desacomodar (Borboleta Verde Inspirada).*

*[...] muitas vezes trabalhamos com a interdisciplinaridade e não percebemos. Estamos sempre criando, inovando, produzindo novas propostas que fazem com que a interdisciplinaridade esteja neste processo de ensino e aprendizagem e nem percebemos (Borboleta Azul Inspirada).*

No registro da Borboleta Verde Inspirada notamos novamente a importância da interação na prática interdisciplinar. A interação propiciada pelo curso fez com que estas professoras fossem aos poucos percebendo a presença da interdisciplinaridade nas atividades que desenvolvem em seu dia a dia na escola. Nesse contexto, a Borboleta Rosa Vibrante reconhece a responsabilidade da universidade no contexto educacional, porém, em acordo com a Borboleta Amarela Inspirada acredita que é preciso iniciativa dos professores em buscar atualização. Afirma que *“[...]cabe a nós professores estar sempre buscando se atualizar, para no fim, proporcionar aos nossos alunos uma aprendizagem que seja significativa”*.

Assim a Borboleta Verde Inspirada acrescenta a motivação como outro princípio necessário para o ser/fazer interdisciplinar. Segundo suas palavras, para o desenvolvimento de atividades interdisciplinares *“ [...] é preciso a motivação do grupo, o desejo. São nossas emoções que movem nossas ações, sendo assim, precisamos mostrar que estamos “predispostos” a trabalhar de forma coletiva e conquistar estes momentos de troca na escola”*. Além da motivação para a efetivação de práticas interdisciplinares destacada por esta cursista, a Borboleta Amarela Inspirada também aponta a necessidade de se desapegar de velhas práticas e estar abertos a novas formas de ensinar, conforme constatamos em seu registro.

*[...] a formação é essencial na nossa prática, ter estes espaços de pensar/repensar, discutir, elaborar e reelaborar novos conceitos, estar sempre abertos para o novo, faz-se necessário para que nossa prática pedagógica seja ainda mais interdisciplinar a cada novo desafio enquanto professores em um mundo tão plural e cheio de diferenças, mas que torna tudo mais rico (Borboleta Amarela Inspirada).*

Para além da motivação e iniciativa dos professores, em seu Jardim Interdisciplinar a Borboleta Azul Vibrante e a Borboleta Vermelha Vibrante 2 expressam elementos que percebem, no decorrer do curso, como essenciais no ser/fazer interdisciplinar. Momentos que consideram e reconhecem, em virtude do seu processo formativo junto ao curso, como elementos para uma práxis interdisciplinar. Segundo as Borboletas o fazer interdisciplinar na sala de aula não surge do “*nada*”, é preciso um aporte teórico para que o planejamento anteceda a ação e assim possam ser estabelecidas relações entre diferentes áreas do conhecimento e pensadas estratégias para o ser/fazer interdisciplinar. Para tal, os professores precisam estar imersos em conhecimentos teóricos e processos que envolvam a pesquisa e a investigação sobre o tema, reiterando a importância de espaços formativos que discutam sobre a práxis interdisciplinar, abarcando ferramentas para esse fazer interdisciplinar e também metodologias para que os professores possam avaliar essa prática.

Esse olhar crítico para a sua formação e prática de sala de aula vai ao encontro das concepções de um docente interdisciplinar defendida por Fazenda (2013). Esse docente busca compreender seu fazer tanto pelos diálogos teóricos em cursos de formação quanto pelo diálogo com seus pares que emergem da vivência escolar ou formativa. A autora acrescenta que

*Duvidar da própria prática para interrogá-la, analisá-la e transformá-la faz parte do quadro de referências do docente interdisciplinar. Nessa perspectiva, o professor pesquisador passa a duvidar das teorias sobre educação existentes, de duvidar que elas possam explicitar, da forma como estão elaboradas, suas intercorrências práticas decorrentes de uma dúvida maior - a de que algo de sua prática vivida possa estar contribuindo para a explicitação das imperfeitas teorias sobre educação já construídas bem como a da beleza das que se tornaram clássicas (FAZENDA, 2013, p. 21).*

Esse movimento também é evidenciado pela fala da Borboleta Vermelha Vibrante 1 que compartilha no seu jardim a percepção de que a interdisciplinaridade propicia uma ressignificação da sala de aula, propiciando

um repensar e aponta “[...] que o desafio está, em desaprender a forma com que fomos ensinados, e isso requer umas práxis reflexiva, transgressora e interventiva, em que as caixas possam ser abertas para outras oportunidades de descobertas, de novos voos possíveis em rotas jamais trilhadas”.

Por fim, essa categoria expressa o processo dos jardins em sistematizarem suas percepções sobre ferramentas, metodologias e a importância das formações no âmbito das relações, sejam estas entre universidade e escola, entre sujeitos ou com interlocutores teóricos, para que se desenvolva de fato uma prática interdisciplinar. Expressa um movimento das cursistas em repensar aspectos teórico-práticos do seu fazer docente, buscando significá-los no contexto da interdisciplinaridade, de uma docência interdisciplinar. Assim, concluímos essa categoria com o poema socializado pela Borboleta Azul

*Viver interações entre a criação artificial e a natureza existencial, conhecimento racional e conhecimento sensível, aprender, saber... criar, inventar. Movimento, ruptura, interação, simultaneidade, descobertas, comunhão! Conexões, reencontros e conjugações, ver o fragmento e vislumbrar sua totalidade, compreender a parte e revisitar seu contexto. Intercâmbio e integração! In-ter-dis-ci-pli-nar!*

### Atitude interdisciplinar

Um segundo aspecto marcante nas comunicações dos Jardins Interdisciplinaridades refere-se à dicotomia entre individual e coletivo. Nos fóruns iniciais, muitos cursistas expressam a angústia e os desafios de se implementar uma prática interdisciplinar devido ao não incentivo das escolas, a falta de tempo ou a falta de parceria de outros colegas. Nos Jardins, a vivência em um curso que apoia a interação em redes e o diálogo entre os participantes através de ferramentas colaborativas, a exemplo do fórum e da wiki, reitera a importância do trabalho em coletivos e isso é expresso nas falas de seus participantes, aqui representada pela escrita coletiva da Borboleta Vermelha Vibrante 2

*Fomos "formados" muito dentro das nossas "caixinhas", aula disso, aula daquilo... e às vezes é difícil sair do nosso mundinho para enxergar o outro e a interdisciplinaridade requer por natureza enxergar além de mim. Esse " vôo" para além de mim nem sempre é fácil, mas quando ele acontece é quase que como um caminho sem volta. Então nos apaixonamos por esse caminho e queremos seguir por ele, mesmo não sabendo tudo, mas o desejo orienta para busca de novos conhecimentos (Borboleta Vermelha Vibrante 2).*

A fala da Borboleta Vermelha Vibrante 2 expressa um amadurecimento em relação ao coletivo no fazer interdisciplinar. Enquanto no primeiro fórum a interdisciplinaridade era expressa como desafio pela dependência do outro que não se sentia motivado em participar, esse trecho expressa um olhar solidário e amplo, em que não somente a participação de um outro professor faz-se necessária, mas a colaboração de outros, em seu sentido mais amplo. No sentido em que os estudantes, interlocutores teóricos e “outros” possam fazer parte do “vôo”.

Outro aspecto registrado na fala da Borboleta Vermelha Vibrante 2, e que também expressa um amadurecimento em relação a aspectos teórico-práticos da interdisciplinaridade, é o uso das metáforas. Segundo Fazenda (2015) a expressão do conhecimento por meio das vivências de uma metáfora evidencia um olhar interdisciplinar, uma atitude interdisciplinar que pode conduzir a mudanças profundas nos indivíduos.

É interessante ressaltar que a percepção do outro no processo interdisciplinar só se faz possível à medida que o sujeito se percebe dotado de atitude interdisciplinar. Esse sujeito, sozinho, também é capaz de mobilizar outros sujeitos e fomentar redes. Segundo a Borboleta Vermelha Vibrante 1 é possível estabelecer conexões interdisciplinares que, segundo ela, *“todos os envolvidos colocam a mesma energia de estudo e de proposição, já que não há hierarquias e nem a possibilidade de diálogos solitários, mas uma compreensão conectada”*. Reiteramos a percepção de que a cursista não está falando de redes de outros professores para que de fato haja interdisciplinaridade, expressa uma ideia de que a interdisciplinaridade na sala de aula pode começar com a atitude interdisciplinar de apenas UM professor. O professor que é interdisciplinar sozinho e que planeja e faz a interdisciplinaridade no coletivo de suas salas de aula.

Outra experiência de atitude interdisciplinar é exemplificada pela Flor Amarela Vibrante, em que relata ser professora de literatura brasileira e não enxergar outra possibilidade que não a interdisciplinaridade para a interpretação e estudos de seus textos. Segundo ela, *“a leitura de um texto literário requer que o estudante conheça a história da humanidade”*, portanto é preciso o conhecimento de outras áreas do saber, sendo assim, ao assumir uma atitude

interdisciplinar ela possibilita que seus alunos possam compreender a literatura brasileira no seu sentido mais “*amplo*”.

Nesse viés, essa categoria expressa o movimento dialético de se exercer uma atitude interdisciplinar. Expressa o reconhecimento da importância do coletivo embora reconheça que estar em coletivo exige uma atitude individual. No que tange a formação de professor, evidencia que o professor pode assumir uma atitude interdisciplinar em sua sala de aula e incitar movimentos coletivos entre seus estudantes, fazendo da interdisciplinaridade aspecto teórico-prático de suas salas de aula.

Argumentamos que esse reconhecimento é possível pelo movimento dos cursistas de dialogarem com seus pares e poderem retomar seus próprios escritos durante o curso, movimento próprio de uma abordagem interdisciplinar, como afirma Fazenda (2003) esse movimento dialético “[...] está no fato de haveremos todo o tempo realizado o exercício de dialogar com nossas próprias produções, com o propósito de extrair desse diálogo novos indicadores, novos pressupostos que nelas ainda não se havia dado a revelar” (p. 66).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Interdisciplinaridade pressupõe interação, integração e parceria. Ao realizar este estudo percebemos que sem estes elementos, tanto em seu planejamento quanto em sua execução, este processo formativo não seria possível. Neste contexto, tentando fugir de improvisos interdisciplinares, encontramos as flores e borboletas que compõem os Jardins Interdisciplinares analisados para este estudo. No começo, estas se mostravam inseguras e com muitas dúvidas acerca do que seria essa tal interdisciplinaridade. Entretanto, ao adentrarem em nossos jardins de múltiplas possibilidades as fases de metamorfose e desenvolvimento já haviam iniciado, conforme iremos descrever a seguir.

Muitos professores apontaram a importância da parceria escola-universidade na promoção de cursos de formação. A vivência na sala de aula conduz os professores a reconhecer a necessidade de formação continuada, neste caso mais especificamente formações que se destinem a discutir a interdisciplinaridade em um nível teórico como forma de aprimorar e repensar a prática docente. De forma geral, a partir deste estudo percebemos uma maior

propriedade e amadurecimento por parte dos professores envolvidos neste processo formativo ao expressarem suas compreensões do ser/fazer interdisciplinar.

Nas primeiras atividades do curso, suas concepções com relação à interdisciplinaridade pareciam muito simplistas, mais ligadas à compreensão literal da palavra e com pouco estudo teórico. Entretanto, destacamos o comprometimento e a responsabilidade destes professores com o fazer docente. Estes ressaltam que se o currículo e a organização escolar tivessem uma disposição favorável à interdisciplinaridade, se sentiriam mais à vontade para iniciar a caminhada e a construir parcerias. Nesse sentido, das dificuldades que permeiam as esferas do ser e do fazer interdisciplinar, os professores retratam a articulação dos conhecimentos com outros docentes em torno de um objetivo comum. Compreendemos que este é um processo gradual, que implica em uma atitude interdisciplinar e em desapegar de velhas práticas. Nesse sentido, a insegurança também emerge como um limitador para a prática interdisciplinar, onde manter-se em sua zona de conforto, acaba por muitas vezes sendo a opção mais favorável.

Nesta perspectiva, dadas às condições reais do contexto escolar, a interdisciplinaridade emerge nos relatos desses professores, numa parceria estabelecida com seus alunos e na incessante busca por conhecimentos que vão além dos adquiridos durante a graduação. Entretanto, frisamos que esta constatação por parte dos professores só foi possível com o envolvimento dos mesmos nas atividades do curso, pois até então estes não se viam interdisciplinares em suas práticas em sala de aula ao compreender que esta só seria possibilitada pela parceria estabelecida com outros docentes.

Desta forma, concluímos este estudo ao constatar que no coletivo, com diálogo, surpresa e muita reflexão sobre a práxis, as borboletas e flores expressam em seus registros o encontro com diferentes faces da interdisciplinaridade e a consolidação de como é possível o fazer docente em suas salas de aula, nos coletivos que participam e na sua vida. Retornando à nossa metáfora, associamos a interdisciplinaridade a uma semente plantada no coração de cada um dos envolvidos neste curso de formação, que sonham com uma nova forma de se fazer educação, mas que sobretudo não ficam somente

no campo dos sonhos. Estes estão sempre alçando novos voos e disseminando essa semente por outros jardins.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, R. R. de; ALVES, C. D. C. Na busca da interdisciplinaridade: percepções sobre a formação inicial de professores de Ciências da Natureza. **Ciência e Natura**, v. 36, n. 3, 12 set. 2014.

BICUDO, M. A. V. **Constitution and Production of Mathematics in the Cyberspace: A Phenomenological Approach**. Suíça: Springer Nature , 2020.

BICUDO, M. A. V. **Pesquisa qualitativa: segundo a visão fenomenológica**. 1. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011.

BONATTO, A.; BARROS, C.R.; GEMELI, R. A.; LOPES, T. B.; FRISON, M.D. Interdisciplinaridade no ambiente escolar. In: **Seminário de pesquisa em Educação da região Sul**, 9. Anais... Caxias do Sul: ANPED, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação (Org.). **Base Nacional Comum Curricular**, 2018.

CRUZ, T. L. L. **Formação docente normativa por meio da Wiki**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2016.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: Qual o sentido?** São Paulo: Paulus Editora, 1 ed., 2003.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: um projeto em parceria**. 6ª. ed. São Paulo: Loyola, 2007. v. 01. 119p.

FAZENDA, I.; TRINDADE, D. F. Interdisciplinaridade: um novo olhar sobre as ciências. In: Ivani Catarina Arantes Fazenda. (Org.). **O que é interdisciplinaridade?** 1ed. São Paulo: Cortez Editora, 2008, v. 1, p. 45-58.

FAZENDA, I. C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?** São Paulo: Edições Loyola, 2011.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 18. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

FAZENDA, I. C. A. A pesquisa como eixo da formação de docentes interdisciplinares. In: (coord.) **Formação de docentes interdisciplinares**. Curitiba, PR: CRV, 2013.

FAZENDA, Ivani C.A. **Interdisciplinaridade na pesquisa científica**. São Paulo: Papyrus, 2015.

FAZIO, A.A.; HECKLER, V. GALIAZZI, M.C. A escrita dialógica colaborativa na Formação de Professores no contexto *online*. In: **Encontro sobre Investigação na Escola: Experiências, diálogos e (re)escritas em rede**, XVII, 2021, Cerro Largo. Anais. p. 1-8.

JANTSCH, A.P.; BIANCHETTI, L. (orgs.). **Interdisciplinaridade**: além da filosofia do sujeito. Petrópolis: Vozes, 2011.

JUSTINA, R. D. Parceria. In: FAZENDA I. C. A.(Org.). **Dicionário em construção**: interdisciplinaridade. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002, p. 160-62.

PUREZA, S. A. De O.; PEREIRA, E. C. Interdisciplinaridade e formação docente: interlocuções, enlaces e perspectivas. In: **VI Encontro Nacional das Licenciaturas**, 2018.

RUAS, F. P.; ARAÚJO, R. R. ; MARTINEZ, M. L. S. Desafios e potencialidades no planejamento coletivo: a interdisciplinaridade como integração na prática pedagógica e na historicidade do sujeito. **Ensino & Pesquisa**, v. 15, p. 46-59, 2017.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e Interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 1998.

THIESEN, J. da S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13 n. 39, set./dez. 2008.

# INTERAÇÕES DIALÓGICAS EM JARDINS INTERDISCIPLINARES

Jéssica Blank Lopes

Isabel Rocha Bacelo

Tauana Pacheco Mesquita

## 1. INTRODUÇÃO

A interdisciplinaridade, como um movimento contemporâneo emerge na perspectiva da dialogicidade e da integração das ciências e do conhecimento (THIESEN, 2008). Para Fazenda (2011, p. 73): “Interdisciplinaridade é um termo utilizado para caracterizar a colaboração existente entre disciplinas diversas ou entre setores heterogêneos de uma mesma ciência [...]”. O que leva o contexto escolar a ser pensado numa realidade mais complexa, com um pensamento mais abrangente, construindo um conhecimento mais significativo e coletivo.

A mesma autora aponta que existem cinco princípios norteadores para docente que busca a interdisciplinaridade interdisciplinar: espera, respeito, coerência, humildade e desapego. De mesmo modo, a autora salienta que a ação permeada pela interdisciplinaridade é pautada em movimento (FAZENDA, 2011).

Ainda nessa perspectiva, Fazenda (2011, p.23) afirma: “Muito mais que acreditar que se aprende a interdisciplinaridade praticando-a ou vivendo-a, estudos mostram que uma sólida formação à Interdisciplinaridade encontra-se extremamente acoplada às dimensões advindas de sua prática em situação real e contextualizada”. Nesse contexto, o conhecimento do seu lugar de fala é um fator substancial para aqueles que buscam uma formação voltada à interdisciplinaridade.

De modo a oportunizar um espaço para discussões e reflexões acerca de responder à necessidade de superação da visão fragmentada no processo de construção do conhecimento, o Curso Online sobre Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro foi pensado e realizado no período de 06 de setembro a 05 de novembro de 2021 e teve como finalidade propiciar um espaço formativo para professores e professoras da Educação Básica em

relação à perspectiva interdisciplinar, buscando possibilitar estratégias e ações individuais e coletivas nas escolas.

O curso emergiu de uma demanda percebida pelo grupo de pesquisa INTERAÇÃO - Rede de estudos e pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na educação, vinculado a Universidade Federal do Rio Grande – FURG, em que por meio das suas ações, estudos e contato com as escolas, ressaltou a necessidade de promover esses espaços formativos. Dessa forma, foi organizado em 4 (quatro) temáticas abordadas durante os dois meses do curso, permeados por encontros síncronos e assíncronos.

Sendo assim, os cursistas perpassaram caminhos ao longo dessas 4 (quatro) temáticas, as quais os levaram a constantes reflexões acerca da perspectiva interdisciplinar, como no caso da primeira temática, através de suas memórias e metáforas. Num pensar a docência como um desafio de superar a fragmentação do conhecimento a partir do engessamento curricular adotado na maioria de nossas escolas da Educação Básica, a segunda temática provocou os cursistas a refletirem sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o livro didático e suas perspectivas interdisciplinares. A terceira temática emergiu a partir das escritas dos cursistas nos fóruns da primeira temática, com a finalidade de propiciar o diálogo sobre as possibilidades de integração e colaboração entre as disciplinas (disciplinaridade, multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade) e os modos de ser/fazer a interdisciplinaridade (movimento singular-coletivo - centrismo). As aprendizagens realizadas ao longo do curso inspiraram o desenvolvimento da quarta e última temática que provocou os cursistas a reflexões sobre seus entendimentos sobre a interdisciplinaridade de forma a contribuir e aprender juntamente aos demais colegas

Nesse sentido, ao longo do curso colaboramos na interação com os cursistas, na qual essa participação coletiva contribuiu na elaboração da terceira temática “Possibilidades e Encontros em Jardins Interdisciplinares”. Isto posto, as autoras do presente trabalho e, jardineiras do curso aqui apresentado, são discentes vinculadas ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e, integrantes do grupo de pesquisa INTERAÇÃO.

Nessa temática, cada cursista participou da elaboração respondendo a um formulário e, a partir de suas respostas foram construídos jardins com suas

respectivas flores, borboletas e jardineiros. Portanto, esse texto abrange as interações que percorrem os jardins “Vida” e “Escolhas e Humildade”, ao longo do desenvolvimento dessa temática a partir de nossas compreensões, enquanto jardineiras desses jardins.

## 2. JARDINS INTERDISCIPLINARES

A temática “Possibilidades e Encontros em Jardins Interdisciplinares” emergiu a partir de um encontro online realizado através do canal do YouTube do grupo de pesquisa. Nesse momento, os cursistas foram convidados a responderem um questionário que abordava às seguintes questões: i) Escolha um dos elementos que lhe representa: borboleta ou flor; ii) Escolha uma cor da sua borboleta ou flor: amarelo, azul, verde, vermelho, lilás, branco, preto, rosa, laranja, outra; iii) Qual(is) metodologia(s) de ensino você costuma utilizar na sua sala de aula?; iv) Justifique de forma breve a escolha de sua cor e do elemento (borboleta ou flor), pensando na metáfora que permeia o curso, na perspectiva interdisciplinar, ou seja, na sua prática docente, na sua identidade, nas questões coletivas, nas suas necessidades, com relação ao pensar, ser e fazer a sua docência, características pessoais e profissionais, entre outras. Por que ocorreram essas escolhas?

Portanto, a partir das respostas dadas pelos cursistas, os jardins interdisciplinares foram construídos recebendo os seguintes nomes: “Vida”, “Vibrante”, “Memórias e Inspirações”, “Escolhas e Humildade”, “Gratidão e transformação” e “Arco-íris”. Cada jardim recebeu seus respectivos cursistas, os quais receberam nomes de acordo com sua escolha de elemento e cor.

Frente a isso, logo após a distribuição dos cursistas em jardins interdisciplinares, em um primeiro momento, estes receberam codinomes e começaram a dialogar entre flores, borboletas e jardineiros, conforme Tabela 1. Jardineiros estes que eram componentes do grupo de pesquisa INTERAÇÃO atuantes junto ao curso. Sendo assim, os jardins eram regados pelos jardineiros através de muito diálogo envolvendo a temática da interdisciplinaridade.

Tabela 1: Jardins e cursistas vinculados às autoras

Jardim	Cursista
--------	----------

Vida	Borboleta Amarela 1
Vida	Borboleta Vermelha
Vida	Borboleta Azul
Vida	Borboleta Amarela 2
Vida	Flor Amarela
Escolhas e Humildade	Flor Vermelha
Escolhas e Humildade	Flor Amarela
Escolhas e Humildade	Borboleta Cinza
Escolhas e Humildade	Borboleta Lilás

Fonte: Autoras

Dessa forma, destacamos no presente texto, o que foi constituído e comunicado nos jardins “Vida” e “Escolhas e Humildade”. Isto ocorre, visto que, nos quais, as autoras representaram o papel de jardineiras no processo de interação juntamente aos cursistas. Sendo, uma das autoras no jardim Vida e as demais no Jardim Escolhas e Humildade. E, o material foi analisado sob viés de análise reflexiva. Método este, que compreende um estudo descritivo, de análise reflexiva fundamentada através de interlocuções com teóricos.

Os jardins interdisciplinares apresentavam questões norteadoras numa forma de provocar os cursistas a iniciarem o movimento dialógico, desenvolvendo o seu experienciar enquanto docente e ao longo do curso. Questões como: i) Qual o meu papel dentro desse jardim interdisciplinar?; ii) Você acredita que é necessária uma formação prévia para desenvolver a interdisciplinaridade, mesmo antes de praticá-la?; iii) Quais necessidades eu tenho quando vou pensar em interdisciplinaridade?; iv) Quais necessidades eu tenho na minha prática docente?; v) A partir dessas necessidades, o que eu busco no outro para suprir ou corresponder às minhas necessidades? Após refletirem sobre essas questões os cursistas foram provocados a comporem um texto conjunto, que foi sendo construído ao longo das discussões dentro de cada jardim com a mediação das jardineiras, constituindo no final uma opinião coletiva. Essa troca entre cursistas e jardineiros ocorreu de forma assíncrona, via plataforma Moodle, criado especialmente para o curso em questão.

## 2.1. Jardim “Vida”

O jardim “Vida” iniciou o seu processo de florescimento de forma lenta e tímida com a jardineira buscando os cursistas (borboletas e flor), através de mensagens online e que aos poucos foram emergindo seus primeiros brotos de participação. O jardim constituiu-se por 2 (duas) borboletas amarelas, 1 (uma) borboleta azul, 1 (uma) borboleta vermelha e 1 (uma) flor amarela.

Dessa forma, Borboleta Amarela 1, ao aventurar-se em iniciar o processo de florescimento do jardim a partir das perguntas norteadoras abordadas na temática, aponta sobre a necessidade de uma formação prévia sobre interdisciplinaridade que provocou as demais borboletas e flor na constituição do diálogo que se mostra a seguir:

*Acredito que muitas(os) de nós, nem sempre tiveram a oportunidade de uma formação prévia sobre interdisciplinaridade. Porém, à medida em que os desafios pedagógicos foram nos mostrando a necessidade de ir rompendo com as barreiras entre as disciplinas para que pudéssemos desenvolver investigações contextualizadas, nos colocamos em movimento de busca pelo aperfeiçoamento de nosso ser-fazer docente nesta perspectiva. Acredito que seja necessária uma disposição e uma atitude interdisciplinar, ou seja, um desejo de dialogar com nossos pares docentes, de ampliar as possibilidades de leitura de contextos, de compartilhar experiências e de realizar uma prática que considere a complexidade dos assuntos abordados com os estudantes. (BORBOLETA AMARELA 1).*

Nesse sentido, Fazenda (2013), aponta que o docente interdisciplinar aprende a ser pesquisador da sua própria prática no diálogo estabelecido com seus pares no cotidiano do trabalho. Para que a execução da interdisciplinaridade na escola ocorra, deve-se abandonar as velhas práticas de ensino, assim como também não cabe ao professor ser individualista, além disso, conforme defende Silva e Costa (2017, p. 32) “ele deve ser comprometido com sua formação, se abrir ao diálogo, ser ativo, pesquisador e crítico da realidade.”

Sendo então, contraposta pela ideia da borboleta vermelha, que julga não necessária a formação prévia para que ocorra uma atuação interdisciplinar dentro do contexto escolar.

*Não acredito na necessidade de formação para interdisciplinaridade, mas na construção de espaços horizontais de compartilhamento de saberes, práticas e intencionalidades dos outros professores, pois tenho necessidade de conhecer o planejamento e a organização do conteúdo do qual será feito o projeto para organizar de que maneira posso contribuir (BORBOLETA VERMELHA).*

De modo a unir esse diálogo, a jardineira também aponta sua contribuição acerca dessa discussão inicial.

*Ninguém anoitece e amanhece aprendendo a ser interdisciplinar, percebe-se sua vivência sobre a necessidade que vai se mostrando e a importância de romper barreiras e principalmente estar disposto a vivenciar a interdisciplinaridade (JARDINEIRA).*

Em seguida, a Borboleta Azul também contribui com o jardim, pontuando, em sua visão, a importância do coletivo para uma efetiva prática interdisciplinar dentro do espaço escolar.

*[...] a interdisciplinaridade, só poderá acontecer se todos permitirem que ela saia do papel, deixe de ser um projeto e se transforme em realidade no espaço escolar. É preciso um coletivo que dialogue sobre a realidade da escola, a comunidade onde está inserida e o que a escola pretende alcançar com essa proposta. A experiência de todos, docentes, alunos, direção e comunidade escolar dará um significado especial para que a interdisciplinaridade ocorra. Numa Utopia quem sabe a escola depois de um tempo, nem pense mais na questão interdisciplinar, está tão imbuída nesse universo, que já vive uma realidade de transdisciplinaridade, pois assim como o jardim, não é mais reconhecido pelas suas flores(práticas), seu solo(conhecimento), o sol que incide (a energia), o orvalho (as ideias coletivas) e as borboletas (docentes, alunos,...)...é simplesmente visto e lembrado pelo seu nome que unifica todos (BORBOLETA AZUL).*

Nesse sentido, Bicudo (2008, p.144) aponta a busca por uma postura que avance em direção a uma visão do todo enquanto unidade de articulações possíveis e dinâmicas. Frente a isso, dando continuidade a essa troca entre os participantes, a Borboleta Amarela 2 pontua suas necessidades com relação a atuação de forma interdisciplinar, apontando um olhar mais voltado ao processo de aprendizagem dos seus alunos.

*A Borboleta Azul tocou na questão transdisciplinar na realidade de hoje. Acredito que a transdisciplinaridade surgiu para acabar com os limites entre as disciplinas fazendo com que se tornassem dependentes entre si. Mais do que isso, a educação passa a buscar a compreensão para o significado da aprendizagem a partir do pensamento humano de acordo com suas experiências e inter-relações. Respondendo às questões do enunciado, as necessidades que eu tenho quando vou pensar em interdisciplinaridade em minha prática pedagógica é em relação a aprendizagem de dia significativa, que leve o aluno a conseguir estabelecer conexões entre o que é aprendido e seu cotidiano (BORBOLETA AMARELA 2).*

Nesse íterim do processo de ensino e aprendizagem, Thiesen (2008, p. 550), aponta que “[...] a escola precisará acompanhar o ritmo das mudanças que se operam em todos os seguimentos que compõem a sociedade [...] o mundo está cada vez mais interconectado, interdisciplinarizado e complexo”. Nesse sentido, num movimento de regar o jardim e o seu processo de cultivo, a

jardineira expressa a validade e importância do diálogo entre professores nas escolas:

*É a vida surgindo pelas “trocas” nos conta Borboleta Azul, visualizo nessa frase a interdisciplinaridade e o que mais floresce neste nosso jardim que é a dialogicidade, ou melhor, a importância dela para que um ser interdisciplinar aconteça. O diálogo entre todos, professores, alunos, gestores se mostra potente, assim como a escuta do outro e com o outro para que nesse processo se estabeleçam conexões que venham a ser significativas no aprendizado (JARDINEIRA).*

Por fim, encerrando as interações dialógicas do jardim “Vida”, a Flor Amarela discorre, especialmente, sobre o porquê julga importante a interdisciplinaridade dentro da educação:

*Concordo plenamente com a Borboleta Amarela 2! É extremamente importante estabelecer conexões entre o que é aprendido e o cotidiano do aluno. Caso o aluno não encontre razões para estar estudando determinado tema/assunto, o mesmo irá perder o interesse. Assim, acredito que a interdisciplinaridade na educação é importante porque abrange temas e conteúdos permitindo de forma dinâmica, onde as aprendizagens são entendidas. Logo, os conhecimentos se complementam de forma que os conteúdos das disciplinas sirvam de apoio ao aprendizado umas das outras (FLOR AMARELA).*

A partir da interação entre os agentes envolvidos no jardim percebe-se a necessidade desse olhar voltado para a efetivação do diálogo, para que haja encontro e revelação de sentido entre os pares. Nesse sentido, Fazenda (2011, p. 75) aponta que na interdisciplinaridade “[...] não se admite que o conhecimento se restrinja a campos delimitados de especialização, pois é na opinião crítica do outro que uma opinião é formada, onde a linguagem não é de um, mas de vários”. Assim, quando Borboleta azul discorre sobre a importância da interdisciplinaridade deixar de ser um projeto e se transformar em realidade, o que para Fazenda (2011, p.145),

*Em nenhum momento existe uma referência quanto à formação do professor-aluno, para um trabalho interdisciplinar mesmo sendo esta uma das pretensões do ensino de 1º e 2º graus, já que não existe qualquer alusão a uma educação para a sensibilidade, a um treino na arte de entender e esperar ou ao desenvolvimento das faculdades criadoras ou imaginativas que se desenvolveriam no exercício efetivo da interdisciplinaridade (Fazenda, 2011, p.145).*

Frente a isso, com o que nos salienta a Flor Amarela sobre os conteúdos das diferentes disciplinas se conversarem de forma a construírem um conhecimento mútuo, Fazenda (2011, p.144), aponta a partir de um questionamento: “Desde que não existe uma orientação efetiva para a interdisciplinaridade no que se refere aos cursos de formação de professores [...] onde obterá o professor a ajuda necessária para a consecução desse objetivo?”

Assim, de forma dialógica e coletiva, o jardim “Vida” floresceu em profundas reflexões acerca da importância do outro no fazer docente de forma interdisciplinar. A necessidade de se romper silêncios a partir de um currículo escolar engessado e fragmentado e voltar-se ao contexto da comunidade como um todo, seus anseios e perspectivas de forma a construir um conhecimento significativo tanto no fazer/ser pedagógico do professor como no fazer/ser cidadão do aluno, num movimento de provocar a transformação e múltiplos olhares através da produção e socialização desse conhecimento.

## **2.2. Jardim “Escolhas e Humildade”**

Inicialmente, para que os primeiros brotos do jardim “Escolhas e Humildade” pudessem surgir, as jardineiras prepararam o solo e o regaram através de uma mensagem de boas-vindas, na qual foi endereçada a cada componente do jardim. Ao passar dos dias, foram emergindo os primeiros indícios de brotação e a partir deste momento o jardim começou a tomar forma. Nosso jardim foi composto por 1 (uma) flor vermelha, 1(uma) flor amarela, 1 (uma) borboleta cinza e 1 (uma) borboleta lilás.

Em várias escritas do jardim “Escolhas e Humildade”, percebemos que as flores e as borboletas expõem a dificuldade em se trabalhar com a interdisciplinaridade e muitos deles deram as razões para este fato, como o despreparo, principalmente por não ter tido uma formação inicial e a questão curricular, onde se é imposto que se cumpra uma grade curricular, como destaca a Flor Vermelha em seu relato:

*Presumo que a maioria de nós, não teve durante o período de formação inicial o privilégio de ter tido uma formação sobre interdisciplinaridade (FLOR VERMELHA).*

Para além de uma formação inicial pautada na interdisciplinaridade, Fazenda (2011) aponta a importância do conhecimento do local de fala e atuação para que seja possível um fazer interdisciplinar. Neste aspecto, os cursistas parecem ser bastante conscientes. Logo após o relato da Flor Vermelha sobre a dificuldade em desenvolver a prática interdisciplinar, a Flor Amarela complementa essa reflexão.

*A Flor Vermelha, foi certa na sua posição, é necessário, sim sempre buscarmos as formações, pois como diz Paulo Freire, somos seres inacabados, e vivemos em um mundo globalizado, e como professores,*

*a busca da formação se torna essencial na nossa prática (FLOR AMARELA).*

E nesse processo pela busca de significados ao seu fazer docente exposto pelas Flores Vermelha e Amarela, Fazenda (2013), aborda sobre o pesquisador interdisciplinar, aquele que aceita dividir sua própria percepção de mundo, aquele que com sensibilidade compreende os outros. E diante essa abordagem, Borboleta Cinza trouxe o seu ponto de vista sobre este aspecto de escuta sensível:

*Creio que o primeiro passo para o desenvolvimento da interdisciplinaridade seja que todas/os as/os envolvidas/os na formação das/os educandas/os como: gestoras/es, coordenadoras/es, professoras/es, família e a comunidade em geral adotem uma postura interdisciplinar e valorizem o trabalho em equipe e projetos de fomento à atitudes que instiguem a curiosidade constante e o faro investigativo. Desta forma, as/os estudantes convertem-se de meras/os receptoras/es passivas/os a sujeitos com uma formação global, capazes de integrar os diferentes conhecimentos e práticas vivenciadas no contexto educativo. Entretanto, acredito que isso não possa estar dissociado da formação contínua das/os educadoras/es, principalmente em momentos como o atual em que o anticientificismo, o negacionismo e a desvalorização do papel social da educação ganham espaço no debate público contemporâneo (BORBOLETA CINZA).*

Frente a isso, Thiesen (2008, p.550) aponta que “[...] embora a interdisciplinaridade esteja em debate tanto nas agências formadoras quanto nas escolas [...] os desafios para a superação do referencial dicotomizador e parcelado na reconstrução e socialização do conhecimento [...] ainda são enormes”. Assim também como defende Silva e Costa (2017, p. 31) “a escola, professores, estudantes e família, assim como o Estado, devem se engajar, coletivamente, para que o processo atinja os próprios docentes e, sobretudo, os discentes, os principais beneficiados da educação interdisciplinar.”

Nesse sentido, as jardineiras complementam este diálogo trazendo um pouco de suas reflexões:

*Sabemos que a interdisciplinaridade não tem uma receita pronta, mas que precisamos em primeiro momento ter alguns fundamentos para uma prática interdisciplinar, dentre eles, a atitude, espera, o autoconhecimento. Nossa formação inicial muitas vezes não nos prepara para todas as experiências em sala de aula, bem como, muitas vezes, deixamos de tentar buscar essa vivência para dentro de nossas salas de aula por medo ou insegurança. Mas, ao mesmo tempo, é tão enriquecedor acompanhar as falas e/ou vivências de cada um ao longo desse curso. Mostra que, tão importante quando a formação continuada, também é a troca entre colegas professores, independentemente de sua área de formação inicial. Que sigamos em busca de aperfeiçoamento sempre. E que, por meio das vivências,*

*experiências, erros e acertos, possamos contribuir para um espaço escolar mais florido (JARDINEIRAS).*

E finalizando este diálogo, a Borboleta Lilás trouxe um pouco mais de reflexão:

*Acredito assim como a flor vermelha, flor amarela e a borboleta cinza que a formação continuada é muito importante, em meu ponto de vista, fundamental nesse processo. Também sinto que a formação sobre interdisciplinaridade se faz muito necessária visto que traz uma nova forma de pensar e avaliar as experiências pedagógicas de forma integral. Mesmo quando o professor ainda não pratica de fato, pensar sobre e aprender sobre pode levar ao momento em que ele começará a integrar a sua prática buscando realizar esse processo. Algumas inquietações que tenho é que para que isso possa funcionar é necessário um grupo que esteja disposto e aberto aos planejamentos e replanejamentos, se não for em grupo como já foi colocado pelas professoras na live, que o professor tenha os conhecimentos necessários para promover aquela interdisciplinaridade pretendida em determinado momento. Isso exige que o professor tenha conhecimentos adquiridos em outras áreas (no caso de trabalhar sozinho com a turma), além disso que domine o seu próprio conteúdo de forma ampla, ou seja, enxergue relações, aplicações e possibilidades (algo que não adquirimos na formação inicial e sim na continuada). Uma outra questão que me inquieta é em relação ao conjunto de objetos de conhecimentos e habilidades previstos como currículo mínimo para ser trabalhado de acordo com a BNCC e os documentos orientadores estaduais e municipais que tem como base a BNCC. Como é possível trabalhar de forma interdisciplinar e ainda sim conseguir abordar esses objetos todos? E mais, fazer isso de forma satisfatória e significativa em que o aluno realmente tenha o tempo necessário para a construção do seu conhecimento e para desenvolver as suas habilidades de forma integral? São muitas questões... Acho o trabalho interdisciplinar muito interessante e importante, porque extrapolamos a questão cognitiva muitas vezes e desenvolvemos também as habilidades emocionais dos estudantes, também as nossas próprias porque somos convidados a permanentemente aprender e reaprender. Mas dentro das realidades das escolas, como poderíamos fazer o movimento dessa construção? Isso me inquieta, pois acho que deveria ser mais possível e ainda temos inúmeras barreiras que de algum modo acabam nos impedindo. Acredito que espaços como esse, onde estamos todos nos propondo a discussão e reflexão de nossas práticas sejam fundamentais para ir "abrindo espaço" nas escolas. Gratidão por todas as reflexões e aprendizagens trazidas por todos e todas! (BORBOLETA LILÁS).*

Apesar da interdisciplinaridade estar sendo discutida há alguns anos, nos documentos oficiais brasileiros esta se tornou realidade há pouco mais de 20 anos, onde inicialmente estava articulada com a noção de integração (FAZENDA, 1979). E, conforme apontado inicialmente nas escritas das Flores Vermelha e Amarela, fica evidente que os cursistas percebem as falhas em sua formação inicial no que diz respeito a prática do ser/fazer interdisciplinar. Seja relativo ao aspecto da atuação em si e em como levá-la até a sala de aula de

modo efetivo, ou ainda, seja na própria construção dos currículos dos cursos de formação de professores. Currículos estes que, na grande maioria dos casos, continuam dentro de um formato engessado e conteudista.

Isto fica claro, conforme aponta Masetto (2018) que, os currículos que guiam a formação acadêmica de diferentes áreas, incluindo os da docência, são constituídos dentro de uma perspectiva disciplinar, horizontal e vertical. Isto é, ainda trazem suas disciplinas de forma justaposta, trabalhadas em sequência e, muitas vezes, servindo de pré-requisito umas das outras. E, conforme salienta Santomé (1998), os currículos podem ser organizados não só em torno das disciplinas, mas a partir de diferentes perspectivas, como por exemplo, grupos humanos, tópicos, temas, problemas, períodos históricos, entre outros.

Diante do exposto, observamos que, a interdisciplinaridade, ainda que conste nos documentos oficiais brasileiros, segue, na maioria dos casos, apenas em teoria. E, fica evidente aos próprios docentes que hoje atuam junto as escolas, a importância dessa temática ser incluída em grades curriculares dos cursos de graduação. Especialmente em se tratando de cursos de formação de professores.

Ainda assim, conforme salienta Thiesen (2013, p.606), o que efetivamente acontece é que:

Ainda que as perspectivas contemporâneas de educação, especialmente as críticas e as pós-críticas se assumam como pedagogias interdisciplinares, o que se verifica é a predominância de enfoques instrumentais, geralmente com argumentos em defesa da transversalidade curricular, da contextualização do conhecimento, da interação de atividades docentes por via do desenvolvimento de projetos multidisciplinares, por abordagens didáticas mais amplas e críticas, por reestruturação dos tempos e dos espaços escolares, organização do trabalho pedagógico focado no desenvolvimento de competências habilidades, por temas geradores, por eixos estruturantes, ou por tantas outras formas organizativas de superação dos convencionais compartimentos disciplinares.

Portanto, ainda que, em muitos casos, se identifiquem como perspectivas interdisciplinares, elas não devem ser consideradas como tal. Sob este ponto de vista, Japiassu (1976) aponta que, dentre outros fatores, a inércia das instituições de ensino ainda favorece a fragmentação de disciplinas, tornando-se assim, um obstáculo epistemológico ao interdisciplinar. Bem como, aponta que existe um “não-questionamento das relações atuais entre as ciências ditas humanas e as ciências chamadas naturais” (JAPIASSU, 1976, p. 93). Ou seja,

seguimos aprendendo, pensando e atuando divididos dentro de “áreas”. Mesmo sabendo que a interdisciplinaridade vai muito além do que saber e entender o seu conceito, ela é uma questão de atitude frente ao desconhecido e que cabe a nós, educadores, superar este desafio e buscar parcerias para que efetivamente cumpra o seu papel.

Uma das jardineiras pondera:

*Lembro-me perfeitamente quando ao final do ano letivo de 2021 um colega da língua portuguesa me convida para participar de uma projeto na qual ele ainda estava aprimorando e eu muito alegre e contente aceitei, e logo já o convidei a participar de um projeto de feira das ciências, que foi elaborado por mim e que tem características interdisciplinares e que este mesmo colega me questiona como outras áreas do conhecimento poderia estar em envolvido em um projeto tido por longos anos a fama de pertencer a área da ciências da natureza (JARDINEIRA).*

Frente a isso, por estarmos tão acostumados com práticas tradicionais de ensino, nos fechamos ao novo, talvez seja por medo ou até mesmo por insegurança. Segundo Luck (2009, p. 66-67), “a rejeição ocorre não pelos resultados que possa produzir, e sim, pelo trabalho que promove, pelo desalojamento de posições confortáveis que provoca.” Portanto, deve partir do professor romper e atravessar com estas barreiras, fazer com que a interdisciplinaridade se torne um movimento diário.

Assim, faz-se cada vez mais evidente a importância da discussão e pesquisa com relação a interdisciplinaridade no espaço escolar e acadêmico. Essa é uma temática que está longe de ser exaurida, bem como, em se levando em consideração tantas mudanças no espaço escolar, especialmente nos últimos anos, as práticas interdisciplinares tem muito a enriquecer os processos educativos como um todo.

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A interdisciplinaridade apresenta-se como uma estratégia para transgredir com a educação disciplinar e apesar de já ser muito discutida e debatida entre os docentes, percebe-se que a própria conceituação do termo pode estar entre as dificuldades de sua implantação, tornando-se dessa maneira uma barreira para sua efetiva execução. Alguns fatores se somam as essas dificuldades, como a falta de uma formação prévia e a disponibilidade do grupo de professores em se envolver e discutir sobre a temática.

Desta maneira, identificou-se através das falas dos cursistas, que para que se concretize a prática interdisciplinar deve-se primeiramente existir momentos de diálogos e interação entre os sujeitos envolvidos neste processo, possibilitando desta forma que o conceito e os princípios da interdisciplinaridade sejam entendidos e conseqüentemente após este momento, ocorra a execução do projeto interdisciplinar. É somente através destes momentos de diálogos e interação que ocorrem entre as disciplinas, que a interdisciplinaridade se realiza.

Sendo assim, alguns cursistas apontam também, que para a efetiva execução de um projeto interdisciplinar aconteça, faz-se necessário que além de momentos de diálogos, ocorra o envolvimento do grupo docente caracterizando como uma atitude frente ao novo, valendo-se neste momento o desprendimento de tradicionais práticas de ensino, buscando parcerias, pois somente assim o trabalho interdisciplinar poderá se concretizar. Segundo Luck (2009 p. 55-56): “a interdisciplinaridade implica admitir a ótica pluralista das concepções de ensino e estabelecer o diálogo entre as mesmas e a realidade escolar para superar suas limitações.” Logo, entende-se que as relações dialógicas e a interação é fundamental para à interdisciplinaridade.

Outro ponto importante a destacar, é a contextualização como uma estratégia para promover o trabalho interdisciplinar, possibilitando desta maneira um maior engajamento por parte dos estudantes, por ser um tema de relevância para eles, pois segundo Ricardo (2005), a contextualização é uma oportunidade de diminuir a distância entre o que é ensinado através dos conteúdos didáticos e contexto vivido pelo estudante.

Constata-se que a maioria dos professores sente a necessidade de uma maior preparação através de formações continuadas como esta oportunizada pelo Curso. Neste espaço, oportunizou-se momentos de (re) construção de práticas pedagógicas, na qual os sujeitos participantes puderam olhar para o ser/fazer antes de envolverem-se em um projeto interdisciplinar. Bem como, pode-se perceber que alguns princípios básicos para que este trabalho se concretize já estão presentes em suas falas, principalmente de abertura, humildade, espera, de comprometimento e envolvimento, buscando dessa maneira um novo compromisso com a educação.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- BICUDO, M. A. V. A pesquisa interdisciplinar: uma possibilidade de construção do trabalho científico/acadêmico. **Educ. Mat. Pesqui.**, São Paulo, v. 10, n. 1, PP. 137-150, 2008.
- FAZENDA, I. C. A. A pesquisa como eixo da formação de docentes interdisciplinares. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes e FERREIRA, Nali R. S. F. (orgs.) **Formação de docentes interdisciplinares**. Curitiba: Editora CRV, 2013.
- FAZENDA, I. C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. São Paulo: Edições Loyola, 2011.
- JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago Editora LTDA, 1976.
- LUCK, Heloisa. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 16 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- MASETTO, M, T. **Trilhas abertas na universidade**: inovação curricular, práticas pedagógicas e formação de professores. São Paulo: Summus, 2018
- RICARDO, E. C. **Competências, interdisciplinaridade e contextualização**: dos Parâmetros Curriculares Nacionais a uma compreensão para o ensino de ciências. 2005. 248f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Instituto de Educação Científica e Tecnológica da UFSC, Florianópolis, 2005.
- SANTOMÉ, J, T. **Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- SILVA, Edson B.; COSTA, Henrique R. **Interdisciplinaridade: uma questão de atitude**. Revista Temporis. V.17 | n.2 | Jul./Dez. | 2017.
- THIESEN, J. S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**. V.13, n. 39. Set/dez. 2008.
- THIESEN, J. S. Currículo Interdisciplinar: contradições, limites e possibilidades. **Revista Perspectiva**. v. 31, n. 2, 591-614, maio/ago. 2013.

# **LÓGICAS DA INTERDISCIPLINARIDADE NO SER E NO FAZER DOCENTE: MEMÓRIAS E METÁFORAS EM UMA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES**

**Marcia Lorena Saurin Martinez**

**Rafaele Rodrigues de Araujo**

## **1. Considerações Iniciais**

O Ser/Fazer e o Eu/Outro na perspectiva interdisciplinar remete-nos a pensar nos caminhos para a interdisciplinaridade, em que partem da abertura do docente ao diálogo e às trocas de experiências, demonstrando seus desejos e incertezas ao evitar a imposição de métodos e concepções, um projeto em parceria. Esses caminhos, segundo Fazenda (1991) estão relacionados a atitude de cada professor perante a construção do conhecimento e sua prática docente. Para a autora, essa atitude é desenvolvida por meio da reflexão sobre/na prática, um movimento de humildade diante da limitação do próprio saber, “atitude de perplexidade ante a possibilidade de desvendar novos saberes” (FAZENDA, 1991, p. 82).

Nessa perspectiva, o objetivo da presente escrita é identificar como os professores participantes do Curso Online sobre Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro, compreendem o Ser e o Fazer a interdisciplinaridade na sua prática docente, por meio de suas memórias e metáforas. Para tanto, traremos alguns extratos das escritas dos professores cursistas, realizando a análise dos mesmos em dois momentos: O Ser interdisciplinar e o Fazer a interdisciplinaridade, considerando as temáticas 1 e 4 desenvolvidas ao longo do curso.

Compreendemos, ao longo dos estudos sobre a interdisciplinaridade, que as metáforas emergem no processo de ser, de fazer e de pensar uma proposta interdisciplinar, impulsionados pelo exercício do autoconhecimento sobre a prática docente de cada professor envolvido. Portanto, a metáfora e a memória caminham juntas nesse percurso de experiências interdisciplinares, mobilizadas pelo diálogo com/entre diferentes áreas do conhecimento, enriquecendo as interações com/entre os professores e seus objetos de conhecimento (ARAUJO; MARTINEZ, 2021). Entretanto, “esse conhecimento tem uma natureza que é

disciplinar, mas não significa que ele se encerra em si mesmo, mas o esforço é fazer o diálogo permanente entre as disciplinas” (MARTINEZ, 2021, p. 203).

Assim, a construção subjetiva de metáforas, aliadas às memórias dos professores para o desenvolvimento da interdisciplinaridade, possibilita aos mesmos, vivenciarem situações mutáveis e, dessa maneira, ao experimentarem diferentes processos, a autoformação de cada professor acontece assim como a autorreflexão sobre suas práticas. Tais processos autoformativos e autorreflexivos favorecem a construção de parcerias sólidas, com o desejo de permanecer na lógica interdisciplinar e na busca de uma auto-eco-formação dentro dessa perspectiva. A seguir, iremos descrever as temáticas 1 e 4 que compõem a análise do presente artigo.

## **2. Descrição das Temáticas 1 e 4**

A primeira temática evidencia-se por estabelecer conexões entre o pensar e fazer a interdisciplinaridade, por meio de memórias e metáforas. Nessa perspectiva, a reflexão sobre o Ser/Fazer e o Eu/Outro na perspectiva interdisciplinar, temática inicial deste curso, propõe a leitura do texto “De lagarta a borboleta: Ciclos e voos na busca do ser/fazer interdisciplinar” escrito pela autora deste artigo. Esse texto impulsiona os professores cursistas a contarem suas memórias e a fazerem parte desse “nosso jardim” nos fóruns “Memórias sobre o Ser e o Eu” e “Memórias sobre Fazer e o Outro”. Essas memórias foram produzidas considerando o perfil, trajetória e prática docente de cada participante. Em outras palavras, foi um momento de apresentação dos professores, com a intenção de conhecermos seus percursos pessoais e profissionais, além de dialogarmos sobre o inesperado, como compreender suas limitações, angústias e inquietações em relação a suas práticas no espaço escolar.

Na quarta temática, “Voos e recomeços” o momento foi de reflexão sobre as diferentes concepções produzidas pelos professores cursistas sobre os modos de ser/fazer interdisciplinar. Nessa intenção, a ideia foi de retornar aos fóruns da temática 1: “Memórias sobre Ser e o Eu” e “Memórias sobre Fazer e o Outro”, a fim de eleger uma postagem de um colega e, dessa forma, construir um diálogo entre os professores, respondendo às inquietações, propor soluções ou indagações, bem como estabelecer um vínculo entre diferentes realidades em múltiplos espaços escolares.

Ao fazer esse movimento de interação com um determinado colega nos fóruns, cada professor também tinha a tarefa de refletir sobre sua trajetória no curso, repensando sobre sua prática docente ao relacionar com as experiências dos colegas. A ideia, nesse momento, é potencializar o questionamento sobre possíveis transformações e alterações sobre o ser e fazer a interdisciplinaridade em seu contexto de práticas docentes.

Após o diálogo, troca de experiências no coletivo, no interior dos fóruns, bem como o repensar individualmente sobre suas práticas docentes, realizamos um encontro síncrono, com o desejo de construir concepções coletivas sobre o ser e fazer a interdisciplinaridade, além de propor um espaço em que os professores cursistas tiveram a oportunidade de avaliar o curso, a fim de contribuir para o aperfeiçoamento do mesmo nas próximas edições.

### **3. Discurso do Sujeito Coletivo: Análise dos Fóruns**

Para realizarmos a análise das escritas dos professores cursistas utilizamos a metodologia de análise do Discurso do Sujeito Coletivo (LEFEVRE; LEFEVRE, 2005; 2012). Com essa técnica de operar sobre depoimentos individuais que resultam no final do processo em discursos coletivos (LEFEVRE; LEFEVRE, 2005; 2012), buscamos investigar como os professores participantes do Curso Online sobre Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro, compreendem o Ser e o Fazer a interdisciplinaridade na sua prática docente, por meio de suas memórias e metáforas.

O Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) é um processo subdividido em quatro operações, sendo essas: Expressões-Chave, Ideias Centrais, Ancoragens e os Discursos do Sujeito Coletivo. Às Expressões-Chave (E-Ch) se constituem por um momento de seleção de trechos de cada depoimento

individual, de forma que descreva e responda da melhor forma o objetivo geral da pesquisa. Nessa investigação está composto pelas escritas de memórias dos professores cursistas nos fóruns “Memórias sobre o Ser e o Eu” e “Memórias sobre Fazer e o Outro”. Para compor às Expressões-Chave foram selecionados fragmentos nas 51 postagens do fórum “Memórias sobre o Ser e o Eu” e nas 47 postagens do fórum “Memórias sobre Fazer e o Outro”.

As Ideias Centrais (ICs) são “[...] fórmulas sintéticas que descrevem o(s) sentido(s) presentes nos depoimentos de cada resposta e também nos conjuntos de respostas de diferentes indivíduos que apresentam sentido semelhante ou complementar” (LEFEVRE; LEFEVRE, 2005, p. 22). Com isso, ao realizarmos a análise emergiram as seguintes Ideias Centrais: Autoconhecimento, Metáforas, Transformação, Trabalho Coletivo, Protagonismo do Estudante, Parcerias, Projetos, Temas e Contextualização. Nessa perspectiva, ao darmos continuidade ao operar dessa análise, percebemos que algumas marcas das teorias se fizeram presentes nas ICs, movimento esse proporcionado pelas Ancoragens (ACs).

Nas ACs o pesquisador encontra “[...] as ideologias, os valores, as crenças, presentes no material verbal das respostas individuais ou das agrupadas, sob a forma de afirmações genéricas destinadas a enquadrar situações particulares” (*ibidem*). Dessa maneira, relacionamos às ICs com as três lógicas da interdisciplinaridade (LENOIR; HASNI, 2004) que dissertam sobre a lógica racional, a lógica instrumental e a lógica subjetiva. Abaixo, explicitamos na Figura 1 os três discursos emergentes e suas relações com as ICs e as ACs.

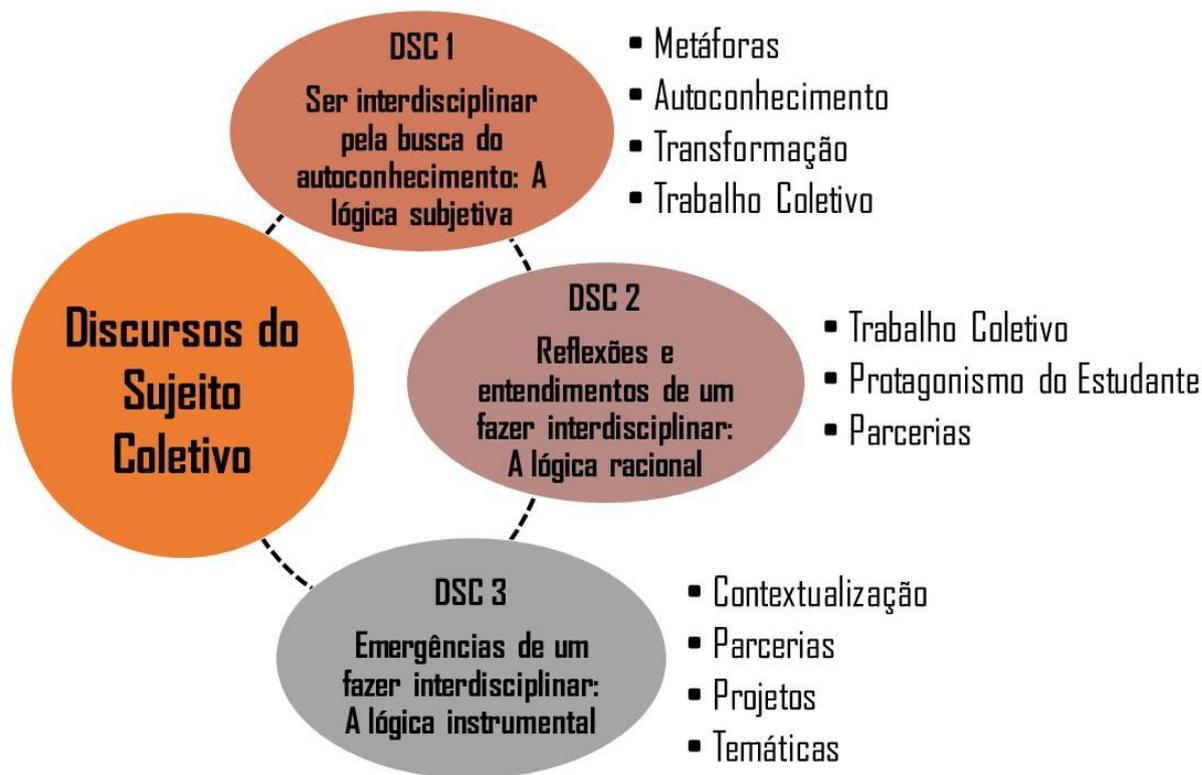


Figura 1: Representação do operar do DSC

Fonte: as autoras

Com isso, por meio da análise realizada encontramos três DSCs que se constituíram pela “[...] reunião das E-Ch presentes nos depoimentos, que têm ICs e/ou ACs de sentido semelhante ou complementar” (LEFEVRE; LEFEVRE, 2005, p. 22). Os três DSCs intitulados “Ser interdisciplinar pela busca do autoconhecimento: A lógica subjetiva; Reflexões e entendimentos de um fazer interdisciplinar: A lógica racional; e Emergências de um fazer interdisciplinar: A lógica instrumental” serão apresentados e discutidos na próxima seção.

#### **4. Discussão dos Resultados: Os DSCs e as lógicas da interdisciplinaridade**

##### **4.1 Ser interdisciplinar pela busca do autoconhecimento: A lógica subjetiva**

A busca por compreender como os professores participantes do Curso Online sobre Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro, explicitam o Ser e o Fazer a interdisciplinaridade na sua prática docente, por meio de suas memórias e metáforas, nos mostrou que uma das maneiras é

através do olhar sobre si mesmo. A lógica subjetiva “[...] centra-se na pessoa na qualidade de ser humano e procede, então, segundo uma abordagem fenomenológica” (LENOIR, 2006, p. 15). De acordo com Trindade (2008) a lógica subjetiva, baseada na intencionalidade fenomenológica está diretamente ligada ao professor, por meio do seu “eu” e do seu “fazer”.

A interdisciplinaridade volta-se para o ser humano e procede então uma aproximação fenomenológica. Ivani Fazenda faz uma construção metodológica do trabalho interdisciplinar fundamentado pela análise introspectiva do professor e de suas ações docentes, de modo que possibilita o ressurgimento dos seus aspectos interiores que lhe são desconhecidos. (TRINDADE, 2008, p. 80-81)

Com isso, emerge o DSC 1: Ser interdisciplinar pela busca do autoconhecimento: A lógica subjetiva se mostrou presente em um movimento de compreensão da interdisciplinaridade por meio das ações individuais desses professores participantes, num processo reflexivo de se autoconhecerem. Abaixo apresentamos o DSC 1.

#### **DSC 1 - Ser interdisciplinar pela busca do autoconhecimento: A lógica subjetiva**

Chego a esse curso utilizando a metáfora da maternidade no ato do parto, onde após um período necessário para o crescimento e evolução do feto é chegada a hora de sua saída do útero e para tanto é indispensável que se corte o cordão umbilical que une mãe e filho para que esse novo ser siga seu caminho, porém este filho jamais se afasta de sua mãe por ter nela seu refúgio e fortaleza; ele segue seu caminho mas sem perdê-la de vista. E assim me encontro como filha recém parida da FURG, buscando estar perto de todas as pessoas que colaboraram para que eu nascesse e desse meus primeiros passos. Hoje sigo meu caminho, mas sempre tendo comigo a inspiração de quem me deu a luz! A cada dia estou descobrindo um pouco sobre mim, penso que a algum tempo poderia não ter tomado uma atitude que hoje optei, então acredito que estou me descobrindo como pessoa, como cidadã, como professora, compreendendo melhor os meus defeitos, aceitando mais as minhas dúvidas, e talvez acreditando mais em mim. Acredito que essa mudança veio com a docência. Sou a professora que vive em busca de desaprender, pois acredito que podemos modificar, sentia a necessidade de conhecer e aprender mais sobre o universo da docência, esse universo que nos transforma, assim como as borboletas que possuem os ciclos em sua vida, eu também

quis me transformar. E nessa busca pela transformação, estou aqui, buscando sempre aprender, conhecer, investigar, hoje posso dizer que a docência me ajuda a me conhecer melhor. Ser uma pessoa melhor, uma profissional mais consciente e competente, compreender, ouvir e enxergar profundamente meus alunos. Compreender a importância da interdisciplinaridade no espaço escolar é a evolução da minha busca pela conexão e inter-relação de tudo o que existe. Meu barco atracou e me convidou a parar, pensar, reviver a experiência da interdisciplinaridade no espectro escolar e aqui estou, a compartilhar fragmentos de uma vida em docência. Não somos vazios, trazemos memórias de ensinamentos e informações, muito menos estamos sozinhos, temos em nós um pouco de tudo e de todos.

Significamos a lógica subjetiva na escrita inicial do DSC 1, em que por meio de uma metáfora os professores participantes expressam um movimento de busca pela compreensão da sua trajetória e ao mesmo tempo de transformação. Fazenda, Tavares e Godoy (2015) afirmam que a “[...] metáfora tem o poder de nos permitir, como pessoas conscientemente travadas e aparentemente sem saída, perceber alternativas e possibilidades que não foram visualizadas anteriormente” (p. 33). Dessa forma, explicitamos que esse olhar para si mesmo, metaforicamente, permite que o professor se posicione em relação a determinada temática.

Outro trecho que se mostra importante nesse processo de reflexão sobre si é quando os professores cursistas expõem que a cada dia é uma descoberta “[...] acredito que estou me descobrindo como pessoa, como cidadã, como professora, compreendendo melhor os meus defeitos, aceitando mais as minhas dúvidas, e talvez acreditando mais em mim”. O autoconhecimento é um dos elementos que se mostra mais presente dentro da perspectiva fenomenológica da interdisciplinaridade, visto que como ressalta Ferreira (2013, p. 91) *apud* Fazenda (1997)

[...] a abordagem fenomenológica da interdisciplinaridade coloca em debate a importância do autoconhecimento, da intersubjetividade e do diálogo. Nessa abordagem, a intencionalidade do autoconhecimento privilegia o saber ser no estudo das próprias capacidades, potencialidades e limitações para a atualização de atitudes reflexivas sobre o agir, ou seja, na atualização dos movimentos pelo saber fazer.

Espírito Santo (2013) relata que “[...] somente com uma visão interdisciplinar, fruto do autoconhecimento permite ao ser humano uma integração consigo mesmo, e com seu entorno, seja com os outros seres humanos, seja com o meio ambiente”. Fato esse que percebemos na escrita dos professores cursistas no seguinte fragmento do DSC 1: “[...] *sentia a necessidade de conhecer e aprender mais sobre o universo da docência, esse universo que nos transforma, assim como as borboletas que possuem os ciclos em sua vida, eu também quis me transformar*”. Com isso, ressaltamos que esse processo envolve a auto-eco-formação interdisciplinar, pois envolve as individualidades e o entorno desses sujeitos, em que ambos dependem uns dos outros, sendo que os lugares e oportunidades de formação interdisciplinar se auto-eco-organizam-se na ação ecologizada prática docente dos sujeitos (ARAÚJO, 2017).

Nesse processo formativo alguns princípios se fazem presentes para produzir uma transformação em nosso modo de pensar, agir e sentir, como Fazenda, Tavares e Godoy (2015), a humildade, a espera, a coerência, o respeito e o desapego. No trecho do DSC 1 esses princípios se mostram implícitos na escrita dos professores cursistas quando afirmam a busca por “[...] *ser uma pessoa melhor, uma profissional mais consciente e competente, compreender, ouvir e enxergar profundamente meus alunos*”, além do que afirmam “[...] *não somos vazios, trazemos memórias de ensinamentos e informações, muito menos estamos sozinhos, temos em nós um pouco de tudo e de todos*”. Nessa perspectiva, permeados por essas memórias dos professores cursistas argumentamos que essas reflexões sobre suas formações e o ser interdisciplinar possibilitou um movimento de se autoconhecer e de compreender que a interdisciplinaridade é um processo que começa por si mesmo, na aceitação de si mesmo, dos outros, e na atitude de mobilizar esse fazer nas práticas docentes.

#### **4.2 Reflexões e entendimentos de um fazer interdisciplinar: A lógica racional**

A lógica racional emergiu no DSC 2 em que os professores cursistas discutiram sobre seus entendimentos acerca da interdisciplinaridade. “A primeira concepção, bastante marcada por preocupações críticas nos planos

epistemológicos, ideológicos e sociais é principalmente europeia, e particularmente, francesa” (LENOIR, 2006, p. 12). Com isso, no DSC 2 - Reflexões e entendimentos de um fazer interdisciplinar: a lógica racional, explicitamos essas concepções, ideais e características que os professores cursistas apresentam.

#### **DSC 2 - Reflexões e entendimentos de um fazer interdisciplinar: A lógica racional**

Não sei mencionar quanto aos aspectos necessários saber quanto a interdisciplinaridade, para torná-la uma prática. Assim, entendo que a proposta interdisciplinar pode ser melhor aproveitada quando trabalhamos no coletivo, com parcerias e diálogo. Dentre as minhas práticas realizadas, compreendo que possa considerar interdisciplinar as atividades que envolveram um trabalho coletivo, docentes e alunos. A finalidade nas aulas é demonstrar que a prática interdisciplinar na educação oferece grandes possibilidades de aprendizagem que pode levar uma maior motivação aos alunos, principalmente quando exercida de modo a agregar todos os campos do conhecimento. Para ir além e de fato efetivar a prática da interdisciplinaridade, o educador deve sair da sua zona de conforto, se propor a ouvir os alunos e ir atrás juntamente com eles daquilo que os instiga, que os provoca, do que causa paixão neles.

Um dos primeiros pontos que ressaltamos no processo de compreensão da interdisciplinaridade pelos professores cursistas se dá em relação ao trabalho coletivo, como ressaltamos no trecho: “[...] *a proposta interdisciplinar pode ser melhor aproveitada quando trabalhamos no coletivo, com parcerias e diálogo. [...] compreendo que possa considerar interdisciplinar as atividades que envolveram um trabalho coletivo, docentes e alunos*”. Lück (2013) ressalta que não é somente com o trabalho coletivo que podemos afirmar que existirá de fato a interdisciplinaridade. De acordo com a referida autora descreve-se que a interdisciplinaridade é erroneamente confundida com as seguintes denominações: trabalho cooperativo e em equipe; integração de funções; justaposição de conteúdos, entre outros. Com isso, reforça que o objetivo da perspectiva interdisciplinar

[...] é, portanto, o de promover a superação da visão restrita de mundo e a compreensão de complexidade da realidade, ao mesmo tempo resgatando a centralidade do homem na realidade e na produção do conhecimento, de modo a permitir ao mesmo tempo uma melhor

compreensão da realidade e do homem como o ser determinante e determinado. (LÜCK, 2013, p. 44)

Jantsch e Bianchetti (2011, p. 25) dissertam que “[...] um grupo pode ser mais homogêneo e superficial que o indivíduo que busca recursos de várias ciências para explicar determinado processo”. Dessa forma, compreendemos que um professor que busca a interdisciplinaridade poderá alcançá-la por meio de suas parcerias sejam essas com outros colegas professores, com seus estudantes, de forma que o diálogo se faça presente, seja “[...] com pares idênticos, com pares anônimos ou consigo mesmo” (FAZENDA, 2012, p. 82). Porém, para isso ocorrer precisamos compreender que para buscar e aceitar o outro, se faz necessário o autoconhecimento e o reconhecimento, em um processo de negociação, como afirmam os professores cursistas: *“Para ir além e de fato efetivar a prática da interdisciplinaridade, o educador deve sair da sua zona de conforto, se propor a ouvir os alunos e ir atrás juntamente com eles daquilo que os instiga, que os provoca, do que causa paixão neles”*.

Esse movimento de negociação, está dentro de duas vertentes, da internegociação e a intranegociação (SILVA, 2014). A internegociação envolve a intuição e parceria, a promoção das ações em benefício do coletivo. “A humildade para estar aberto e tentar ter acesso a diversos espaços” (*idem*, p. 169). Na intranegociação fazem parte “[...] o reconhecimento de si, conhecer os próprios limites e o reconhecimento do outro” (*ibidem*). Contudo, para Fazenda (2012b, p. 13)

o primeiro passo para a aquisição conceitual interdisciplinar seria o abandono das posições acadêmicas prepotentes, unidirecionais e não rigorosas que fatalmente são restritivas, primitivas e “tacanhas”, impeditivas de aberturas novas, camisas de força que acabam por restringir olhares, tachando-os de menores.

Dessa forma, percebemos que a lógica racional emerge por meio das concepções epistemológicas e entendimentos dos professores cursistas do que seja essencial para a concretização da interdisciplinaridade. Nesse sentido, reforçamos que articulações com o trabalho coletivo e a escuta dos estudantes se tornaram muito claras nesse DSC, fator essencial dentro da prática docente, pois busca-se propiciar aprendizados aos estudantes de forma crítica e efetiva.

### 4.3 Emergências de um fazer interdisciplinar: A lógica instrumental

No DSC “Emergências de um fazer interdisciplinar: A lógica instrumental” se fez presente a lógica instrumental, visto que na mesma se fizeram presentes escritas voltadas ao fazer docente na perspectiva interdisciplinar. Essa lógica é a “[...] mais prática e operacional, [...] se centra nas questões empíricas, na atividade instrumental. Sua preocupação central é o da pesquisa da funcionalidade” (LENOIR, 2006, p 11). Com isso nesse DSC 3, que consta abaixo, são emergentes as formas encontradas pelos professores cursistas para colocarem em prática a interdisciplinaridade na sua sala de aula.

#### **DSC 3 - Emergências de um fazer interdisciplinar: A lógica instrumental**

Minhas práticas em sala de aula são embasadas por projetos, o que me fornece possibilidade de trabalhar as diversas disciplinas e conteúdos de diversas maneiras. Após conhecer meus alunos, suas potencialidades e individualidades, os envolvo em todo o processo de aprendizagem, dando voz e práticas a eles. Sendo uma temática para trabalhar em sala de aula, onde se propõe abordagens com diferentes disciplinas. A parte principal é compreender as partes de ligação entre as diferentes áreas de conhecimento, onde se unem e formam algo diferenciado. Ao conversar com as colegas da escola, percebo que as possibilidades das práticas interdisciplinares acontecem nas demais turmas. O que faço é contextualizar o conteúdo abordado através de situações problemas, nunca havia imaginado que existia a possibilidade de trabalhar a interdisciplinaridade "sozinha", até o primeiro encontro deste curso. Antes eu achava que precisava conversar com as outras áreas de conhecimento para então elaborar uma aula interdisciplinar, porém agora vejo que é possível trabalhar dessa forma com os alunos e que nunca estarei sozinha, afinal eles são os protagonistas desse processo e é por eles que estou aqui. Sendo assim, a interdisciplinaridade (penso eu) está permeada no meu fazer cotidiano.

Explicitamos neste DSC que a interdisciplinaridade emerge no fazer dos professores cursistas nas suas concepções por meio do trabalho por projetos, ou por temáticas, ou até mesmo via situações-problema. Araujo, Tauchen e Heckler (2019, p. 98) destacam que “[...] a interdisciplinaridade pode emergir através de uma metodologia de ensino, no entanto para a concretização da mesma é necessária atitude, ação ecologizada e estratégica dos sujeitos envolvidos”. Nesse caso, Fazenda (2012a, p. 82) argumenta em suas escritas afirmando que entende-se por atitude interdisciplinar,

[...] uma atitude diante das alternativas para conhecer mais e melhor, atitude de espera ante os atos consumados, atitude de reciprocidade que impele à troca, que impele ao diálogo [...] atitude de humildade diante a limitação do próprio saber, atitude de perplexidade ante a

possibilidade de desvendar novos saberes, atitude de desafio [...] atitude de envolvimento e comprometimento com os projetos e com as pessoas nele envolvidas [...].

A ação ecologizada e estratégica dos sujeitos envolvidos ocorre “[...] por meio das interações, incertezas e estratégias” (ARAUJO; TAUCHEN, HECKLER, 2019, p. 99). Para Morin (2011) a ecologia da ação indica a não inação do sujeito, mas o instiga a reconhecer os riscos e as estratégias que podem modificar ou até mesmo anular a ação empreendida.

Outro ponto importante se refere a estar aberto e disposto ao trabalho coletivo, como expresso no fragmento do DSC 3:

*Ao conversar com as colegas da escola, percebo que as possibilidades das práticas interdisciplinares acontecem nas demais turmas. [...] agora vejo que é possível trabalhar dessa forma com os alunos e que nunca estarei sozinha, afinal eles são os protagonistas desse processo e é por eles que estou aqui.*

Desenvolver a interdisciplinaridade requer a necessidade do professor estar disposto para interagir com professores de outras áreas do conhecimento e aberto ao diálogo, manifestando o interesse em realizar trocas, ideias e argumentos, visto que a prática interdisciplinar permite a transposição das diferentes áreas. Dessa forma, Martinez (2021, p. 39) destaca que

uma prática educativa efetivamente interdisciplinar constitui um processo de intercomunicação de professores que não é dado previamente, mas, sim, construído por meio de encontros e desencontros, hesitações e dificuldades, avanços e recuos, tendo em vista que, necessariamente, se questiona a própria pessoa do professor e seu modo de compreender a realidade no processo. Por isso, uma prática interdisciplinar tem seus altos e baixos.

No entanto, a prática docente na perspectiva interdisciplinar não ocorre somente no trabalho em conjunto entre professores, mas na parceria entre professores e estudantes. Ser professor interdisciplinar não significa ter obrigatoriedade de dialogar com um grupo de professores, mas saber mobilizar os princípios necessários para uma prática docente nessa perspectiva. Com essas questões expostas significamos que o fazer interdisciplinar acontece, na maioria das vezes, a partir de metodologias de ensino que surgem nas incertezas, através de estratégias e interações dos sujeitos. Praticar a interdisciplinaridade é significar que o processo dialógico se faz sempre

presente, no entanto, com os diversos sujeitos que fazem parte do processo de ensino e de aprendizagem.

## 5. Considerações Finais

Nessa escrita buscamos identificar como os professores participantes do Curso Online sobre Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro, compreendem o Ser e o Fazer a interdisciplinaridade na sua prática docente, por meio de suas memórias e metáforas. Para isso, focamos nosso olhar para as escritas dos professores cursistas nas temáticas 1 e 4, por meio do Discurso do Sujeito Coletivo.

Com os três DSCs encontrados, percebemos que às lógicas da interdisciplinaridade se fizeram presentes, de forma a contribuir com nossas discussões. Às lógicas da interdisciplinaridade, racional, instrumental e subjetiva, se mostraram separadas e fragmentadas dentro dessa análise, mas compreendemos que às mesmas devem se fazer presentes em qualquer busca pela efetivação da interdisciplinaridade, pois são complementares.

Com a discussão realizada ressaltamos que as reflexões dos professores cursistas nas temáticas propostas possibilitaram um movimento de autoconhecimento e reconhecimento das suas limitações, processo de negociação e compreensão que a interdisciplinaridade começa na aceitação de si e dos outros. Além disso, esse movimento possibilita ir além da simples conceituação da interdisciplinaridade, enquanto trabalho coletivo, mas de forma a mobilizar princípios e conceitos que permeiam a mesma, seja de forma epistemológica, prática e fenomenológica.

### Referências:

- ARAÚJO, R. R. de. Entre sonhos e realidades: A auto-eco-formação interdisciplinar de professores em Ciências da Natureza. **Tese (Doutorado)**. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências. Universidade Federal do Rio Grande - FURG. 2017.
- ARAUJO, R. R. de; MARTINEZ, M. L. S. Memórias e metáforas: fundamentos e marcas da docência e da pesquisa interdisciplinar. In: ARAUJO, R. R. de; MARTINEZ, M. L. S. (orgs.). **Sonhos e rizomas: memórias e metáforas de um coletivo interdisciplinar**. Porto Alegre: Mundo Acadêmico, 2021.

ARAUJO, R. R.; TAUCHEN, G.; HECKLER, V. Ecologia da ação na formação de professores interdisciplinares em ciências da natureza: lugares e estratégias. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**. Mossoró, v. 5, n. 13, 2019.

ESPÍRITO SANTO, R. C. O autoconhecimento na formação do educador: uma postura interdisciplinar. In: FAZENDA, I. C. A.; FERREIRA, N. R. S. (orgs). **Formação de docentes interdisciplinares**. Curitiba: CRV, 2013.

FAZENDA, I.C.A. **Interdisciplinaridade: Um Projeto em Parceria**. 5. ed. V. 13 Coleção Educar. São Paulo, SP: Loyola, 1991.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 18 ed. São Paulo: Papirus, 2012a.

FAZENDA, I. C. A. A aquisição de uma formação interdisciplinar de professores. In: FAZENDA, I.C.A. **Didática e Interdisciplinaridade**. 17 ed. São Paulo: Papirus, 2012b.

FAZENDA, I. C. A.; TAVARES, D. E.; GODOY, H. P. **Interdisciplinaridade na pesquisa científica**. São Paulo: Papirus, 2015.

FERREIRA, N. R. S. Atitude interdisciplinar no currículo: autoformação e formação de docentes interdisciplinares. In: FAZENDA, I. C. A.; FERREIRA, N. R. S. (orgs). **Formação de docentes interdisciplinares**. Curitiba: CRV, 2013.

JANTSCH, A. P.; BIANCHETTI, L. Interdisciplinaridade: Para além da filosofia do sujeito. In: JANTSCH, A. P.; BIANCHETTI, L. (orgs). **Interdisciplinaridade: Para além da filosofia do sujeito**. Petrópolis: Vozes, 2011.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. M. **Depoimentos e Discursos: uma proposta de análise em pesquisa social**. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. M. **Pesquisa de representação social: um enfoque qualiquantitativo**. 2 ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2012.

LENOIR, Y. Três interpretações da perspectiva interdisciplinar em educação em função de três tradições culturais distintas. **Revista E-curriculum**, v. 1, n. 1, 2006.

LENOIR, Y.; HASNI, A. La interdisciplinaridad: por un matrimonio abierto de la razón, de la mano y del corazón. **Revista Iberoamericana de Educación**, n. 35, pp. 167-185, 2004.

LÜCK, H. **Pedagogia Interdisciplinar: Fundamentos teróricos-metodológicos**. 18 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2013.

MARTINEZ, M.L.S. **Desenvolvimento Profissional Docente no desejo de ser interdisciplinar: emergências dos processos formativos e educativos em contexto de planejamento de professores formadores em EAD.** Tese (Doutorado) — Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, 2021.

MORIN, E. **Os setes saberes necessários à educação do futuro.** 2 ed. rev. São Paulo: Cortez, 2011.

SILVA, A. R. de A. Negociação. In: FAZENDA, I.C.A.; GODOY, H. P. (orgs). **Interdisciplinaridade: pensar, pesquisar e intervir.** São Paulo: Cortez, 2014.

TRINDADE, D. F. Interdisciplinaridade: um novo olhar sobre as ciências. In: FAZENDA, I. C. A. (org) **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

**PARTE II**  
**ENCUNTROS**  
**INTERDISCIPLINARES ENTRE**  
**BORBOLETAS E JARDINS**

# CONSIDERAÇÕES SOBRE A PRÁTICA DOCENTE E A INTERDISCIPLINARIDADE

Beatriz Sievert

## 1. INTRODUÇÃO

A formação docente tem início geralmente nos cursos de graduação em licenciatura ou então no curso de magistério, no entanto, não se encerra no momento da conclusão destes. Isso porque o profissional docente é influenciado, muitas vezes, pelas suas memórias enquanto aluno e também pela experiência que vai adquirindo em suas práticas em sala de aula, ou ainda fora dessa, o levando a ressignificar a si e o seu fazer docente. Além disso, o docente continua aprendendo e se reinventando durante a formação continuada e as trocas com seus pares, sendo possível concluir que professores e professoras estão em um contínuo processo de formação (NÓVOA, 1992).

Nesse sentido, com o intuito de refletir sobre a minha prática docente e dar a ela novos significados, trago neste artigo um olhar sobre a interdisciplinaridade, conceito a que fui apresentada pela primeira vez durante a graduação e que desde então me desperta curiosidade, o que me move à busca por melhor compreendê-lo. Dessa inquietação emergem os seguintes questionamentos: O que é ser interdisciplinar? Como praticar a interdisciplinaridade em sala de aula? Considero importante que o professor conheça esse conceito para que possa inseri-lo em sua prática, pois como destaca Bonatto *et al.* (2012)

[...] é uma temática que é compreendida como uma forma de trabalhar em sala de aula, no qual se propõe um tema com abordagens em diferentes disciplinas. É compreender, entender as partes de ligação entre as diferentes áreas de conhecimento, unindo-se para transpor algo inovador, abrir sabedorias, resgatar possibilidades e ultrapassar o pensar fragmentado. É a busca constante de investigação, na tentativa de superação do saber.

Como base para discussão, trago uma experiência vivenciada em uma atividade de regência que ocorreu durante o curso de Pedagogia na modalidade de Educação a Distância- EAD da Universidade Federal do Rio Grande- FURG no segundo semestre de 2019. A regência em sala de aula esteve presente na disciplina “Iniciação à Docência”, tendo como objetivo a inserção dos acadêmicos nas escolas. A regência foi realizada em uma escola pública

municipal em Turuçu – RS, que atende a Educação Infantil e o Ensino Fundamental. A turma de atuação foi o 3º ano.

A experiência a ser relatada se trata de uma atividade que foi realizada com os alunos em sala de aula, que teve como balizador a interdisciplinaridade. Nessa atividade, houve a integração entre as disciplinas de Artes e História.

A partir dessa experiência trarei algumas concepções sobre a interdisciplinaridade, abordando algumas reflexões proporcionadas a partir dos estudos realizados durante minha formação inicial e ainda algumas ressignificações ocorridas durante a participação, quando já formada, no “Curso *Online* sobre Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro”, oferecido pelo grupo INTERAÇÃO - Rede de estudos e pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na educação da FURG.

Assim sendo, apresento o desenvolvimento da atividade colocada em prática durante a regência, desde o planejamento até a sua execução em sala de aula. Em seguida, trago algumas contribuições teóricas objetivando uma análise sobre os detalhes da atividade de forma a evidenciar sua relação com a interdisciplinaridade, buscando compreender a importância desse conceito para a prática docente e para o processo ensino-aprendizagem. Por fim, as considerações finais retomam alguns pontos trazidos no artigo, apontando algumas possibilidades e potencialidades da prática interdisciplinar.

## **2. CONTEXTO E DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES**

O decorrer da atividade de regência se deu de acordo com o cronograma da disciplina de “Iniciação à Docência” do curso de Pedagogia, durante o segundo semestre de 2019. A duração da inserção era de um dia para observação da turma e quatro dias para as aulas ministradas, período intercalado pelos estudos teóricos da disciplina.

Para a realização da atividade, cada acadêmico/a deveria indicar o local de sua regência, o nome da escola e a turma desejada. Minha regência foi realizada em uma escola pública municipal em Turuçu – RS, que atende a Educação Infantil e o Ensino Fundamental. Por motivo de identificação pessoal escolhi estagiar em uma turma de 3º ano.

No primeiro momento ocorreu o contato com a gestão da escola e com a professora titular para receber a concordância destas quanto à realização do

estágio, e em seguida iniciaram-se as observações e os planejamentos de aula. A atividade de regência foi orientada pela professora responsável pela disciplina e por uma tutora. Após a realização do planejamento, este devia ser analisado e aprovado pela professora do curso para que a aula pudesse ser ministrada para a turma selecionada.

Dentre as características que percebi durante a observação, destaco que a turma tinha muita animação, energia e bastante curiosidade. Era composta por 19 crianças, constituindo-se como uma turma heterogênea no sentido de que estavam em diferentes níveis de alfabetização, alguns alunos possuíam dificuldades de aprendizagem e um comportamento, no geral, agitado. No entanto, eram afetuosos e estavam sempre dispostos a colaborar com a professora, sendo uma turma agradável de lidar.

Durante a definição dos conteúdos a serem abordados, me coloquei a par dos assuntos que estavam sendo estudados pelos alunos junto à professora da turma, que me indicou a possibilidade de trabalhar, entre outros conteúdos, com os meios de comunicação, temática que ela iniciaria em breve com as crianças.

A partir disso, comecei a escrita dos planejamentos das minhas aulas. Cada aula corresponde a um turno compreendido pelo período de quatro horas. Levando em consideração as necessidades e as especificidades das crianças observadas no primeiro momento, procurei elaborar atividades que atraíssem sua atenção e estimulassem sua participação. Jogos, brincadeiras e outras atividades descontraídas fizeram parte do meu planejamento, buscando tornar a aula mais interativa, uma vez que brincar é algo

[...] envolvente, interessante e informativo. Envolvente porque coloca a criança em um contexto de interação em que suas atividades físicas e fantasiosas, bem como os objetos que servem de projeção ou suporte delas, fazem parte de um mesmo contínuo topológico. Interessante porque canaliza, orienta, organiza as energias da criança, dando-lhes forma de atividade ou ocupação. Informativo porque, nesse contexto, ela pode aprender sobre as características dos objetos, os conteúdos pensados ou imaginados (MACEDO, PETTY e PASSOS, 2005, p. 13-14).

Assim, para abordar a temática dos meios de comunicação com as crianças comecei levantando suas opiniões e conhecimentos prévios para pensar no que trazer na aula seguinte. Perguntei quais os meios de comunicação que costumavam utilizar em suas casas e quais outros meios conheciam, e identifiquei que a maioria conseguia dar exemplos de meios de comunicação

com facilidade, como celular, televisão e rádio, apontando sua importância no dia a dia para a comunicação entre as pessoas, com destaque para a internet. Dessa forma, durante a elaboração dos próximos planejamentos, dentre os outros conteúdos que pretendia abordar nas aulas, me questionei em como ensinar sobre os meios de comunicação de uma forma mais atraente do que seria se apenas levasse atividades escritas e imagens ilustrativas. A partir disso, resolvi propor que as crianças confeccionassem modelos de meios de comunicação na sala de aula com material reciclável, trazido de suas casas, buscando dar à aula teórica um aspecto lúdico.

Entendo que, assim como fala Fortuna (2000, p. 9), quando trabalha com a ludicidade o professor “reconhece a importância de que o aluno tenha uma postura ativa nas situações de ensino, sendo sujeito de sua aprendizagem; a espontaneidade e a criatividade são constantemente estimuladas”. Sendo assim, o objetivo da ludicidade não é apenas fazer com que a aula seja divertida, mas contribuir para a aprendizagem das crianças, que é estimulada a partir da ação e da imaginação.

Assim, solicitei aos alunos, no dia anterior ao da realização da atividade, que trouxessem de casa materiais que pudessem ser utilizados na confecção de alguns modelos de meios de comunicação, materiais estes que não fossem mais utilizados em casa e que serviriam para o nosso trabalho. No dia seguinte, quando cheguei à escola, encontrei as crianças empolgadas e ansiosas para me contar que haviam trazido diversos tipos de materiais e objetos para utilizar na atividade.

Conforme meu planejamento, levei dois vídeos curtos para que assistissem, tratando da temática dos meios de comunicação e sua história, e em seguida propus uma conversa com as crianças para que elas pudessem expor seus entendimentos e dúvidas. Após esse primeiro momento, demos início à produção dos meios de comunicação com os recicláveis, momento que os alunos esperavam com animação.

Para isso, dividi a turma em pequenos grupos, para melhor organização dos trabalhos e para que pudessem se auxiliar uns aos outros. Colocamos materiais sobre as classes, incluindo tesouras, cola e fita adesiva. Conversamos inicialmente sobre quais meios seriam produzidos e escrevi no quadro os nomes dos meios que mencionaram. Então, começaram os trabalhos em seus grupos,

e eu ia auxiliando nas classes conforme era solicitada, tirando dúvidas e ajudando na montagem.

Próximo ao final da aula a atividade foi concluída, obtendo como resultados diferentes exemplares de meios de comunicação, evidenciando a criatividade e a dedicação com que foram feitos. Alguns grupos confeccionaram um meio de forma coletiva em nome do grupo, outros criaram um meio diferente para cada integrante com a colaboração dos colegas.

Assim, tínhamos televisões, celulares, computadores, rádios, entre outros, que demonstraram os conhecimentos que as crianças possuíam sobre a utilidade e o funcionamento desses meios, percebidos através das representações de conteúdos que neles circulam.



**Figura 01:** Meios de comunicação confeccionados pelos alunos

Fonte: Arquivo da autora

A atividade proposta contribuiu para a participação e a interação das crianças durante a aula, e também para a construção de conhecimentos através da integração de diferentes áreas de ensino. Nesse sentido, apresento no tópico seguinte algumas reflexões sobre a interdisciplinaridade e suas possibilidades, através da prática relatada.

### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A regência foi uma possibilidade para colocar em prática alguns dos elementos teóricos com os quais havia tido contato até então no curso de Pedagogia. A atividade realizada com os alunos proporcionou aprendizagens não apenas para eles, como também para mim, contribuindo para a minha formação.

Ao analisar os resultados pedagógicos obtidos durante a regência, percebo que os objetivos que estabeleci no planejamento de aula foram alcançados. Os alunos participaram, interagiram e construíram conhecimentos que se demonstraram através de suas produções e atitudes em sala de aula junto aos colegas, desenvolvendo não apenas a aprendizagem dos conteúdos curriculares como também das relações com os colegas.

Conforme a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), alguns dos objetivos da disciplina de Artes no Ensino Fundamental são propiciar a expressão e a criatividade das crianças, estimulando criações individuais e também coletivas, além de manipulação de diferentes materiais. Importante ressaltar que a Arte não tem como finalidade passar o tempo ou tornar a aula mais atrativa, e sim contribuir para o desenvolvimento de habilidades e construção de saberes que são

[...] referentes a produtos e fenômenos artísticos e envolvem as práticas de criar, ler, produzir, construir, exteriorizar e refletir sobre formas artísticas. A sensibilidade, a intuição, o pensamento, as emoções e as subjetividades se manifestam como formas de expressão no processo de aprendizagem em Arte (BRASIL, 2018, p.193).

Por outro lado, na disciplina de História, o estudo da trajetória dos meios de comunicação ao longo do tempo busca comparar, analisar e interpretar as diferentes realidades do presente e do passado (BRASIL, 2018). Por esse motivo, levei à aula vídeos e imagens que retratavam as mudanças ocorridas nesses meios ao longo do tempo, levando os alunos a refletirem sobre elas.

As disciplinas de História e Artes se entrelaçaram por meio da atividade relatada na perspectiva de que os conhecimentos pertinentes à primeira área (os meios de comunicação, suas características e utilidades) se uniram à segunda para que, através das técnicas e de algumas especificidades desta, houvesse o desenvolvimento dos conhecimentos nessas áreas e sobre a temática estudada.

A atividade realizada uniu diferentes habilidades de diferentes áreas, o que ocorre na interdisciplinaridade, um conceito polissêmico que vem sendo estudado por diversos autores nas últimas décadas (ARAÚJO, 2017). Ressalto que o “trabalho interdisciplinar, antes de garantir associação temática entre diferentes disciplinas, ação possível, mas não imprescindível, deve buscar unidade em termos de prática docente, ou seja, independentemente dos temas/assuntos tratados em cada disciplina isoladamente” (BONATTO *et al.*, 2012).

Integrar os conhecimentos das áreas é importante para fazer uma educação que prepare o aluno para a realidade e a vida em sociedade. Assim, a interdisciplinaridade se faz imprescindível para o processo ensino-aprendizagem, contribuindo para a formação integral.

A interdisciplinaridade acredita na criatividade das pessoas, na complementaridade nos processos, na integridade das relações, no diálogo, na problematização, em transformar pessoas em mais críticas e reflexivas, enfim, numa visão articuladora que rompe com o pensamento disciplinar, fragmentado, ainda muito presente nas diversas instituições de ensino (THIESEN, 2008, p.08)

Nessa perspectiva, a atividade de confecção dos meios de comunicação proporcionou a integração de conhecimentos pertencentes às disciplinas de História e Artes. Essa integração não significa apenas “juntar” os conhecimentos, mas fazer com que dialoguem, se complementem e se aproximem entre si e com a realidade (PAVIANI, 2005).

O processo ensino-aprendizagem torna-se, assim, mais significativo e mais próximo da vida real. A interdisciplinaridade propõe que se olhe para o mundo como um todo, sem a tradicional divisão em disciplinas que ocorre nas escolas, proporcionando um ensino contextualizado com o dia a dia (BICUDO, 2008).

Nesse sentido, vale ressaltar que a interdisciplinaridade parte da intencionalidade pedagógica, sendo uma mudança de atitude do professor, entendendo que “a 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” (FAZENDA, 2001. p. 11).

Dessa forma a interdisciplinaridade está relacionada com a formação da identidade do professor e o seu fazer docente, pois

A atitude interdisciplinar não está na junção de conteúdos, nem na junção de métodos; muito menos na junção de disciplinas; nem na criação de novos conteúdos como produto dessas funções; a atitude interdisciplinar está contida nas pessoas que pensam o projeto educativo (FAZENDA, 2002, p.64)

Essa mudança de atitude foi o que eu busquei colocar em prática durante minha regência, ao tentar romper com a fragmentação tradicional das disciplinas e tentar criar uma forma diferente de ensinar que integrasse os conhecimentos de diferentes disciplinas. A interdisciplinaridade aparece na prática do professor, sendo algo que “não se ensina, nem se aprende, vive-se, exerce-se” (FAZENDA, 2001, p. 17).

Desde que fui apresentada ao conceito da interdisciplinaridade durante o curso de Pedagogia, entendi a interdisciplinaridade como uma ferramenta para conectar as disciplinas e tornar a aprendizagem mais significativa. Então, durante o “Curso Online sobre Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro” tive a oportunidade de aprofundar meu conhecimento sobre o conceito, aprendendo que existem várias formas de se exercer a interdisciplinaridade (JAPIASSU, 1976).

A forma que encontrei em minha regência para colocar esse conceito em prática foi apenas uma das inesgotáveis outras formas de fazê-lo, uma vez que não existe uma fórmula para tal e sim várias possibilidades. O mesmo conteúdo e as mesmas disciplinas com que eu trabalhei nessa atividade poderiam ter se integrado de outras maneiras, isso porque ser interdisciplinar implica na intenção e nos conhecimentos do professor.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nesse artigo eu trouxe o relato de uma experiência vivenciada durante minha regência no curso de Pedagogia, que, através da temática dos meios de comunicação, integrou as disciplinas de História e Artes. A atividade evidenciou que unir disciplinas pode ser uma ferramenta pedagógica atrativa e cativante para os alunos.

Constatarei que a interdisciplinaridade pode trazer muitos benefícios para o processo ensino-aprendizagem, visto que os alunos alcançaram os objetivos

propostos e construíram conhecimentos em ambas as áreas envolvidas pela atividade. As duas disciplinas aliaram seus conhecimentos, proporcionando com isso que a aprendizagem ocorresse nas duas áreas. Essa integração não se trata de juntar conteúdos e conhecimentos, mas da relação de complementaridade entre elas.

A revisão teórica aqui realizada apontou que a interdisciplinaridade se constitui como uma forma de ensinar que rompe com o ensino tradicional, buscando estabelecer relações entre as disciplinas e formas de colaboração entre elas. Isso possibilita que o ensino se torne mais contextualizado e próximo da realidade, permitindo que o aluno compreenda o mundo em sua integralidade.

A interdisciplinaridade requer uma mudança de atitude do professor, que rompe com a fragmentação do ensino promovida pelas disciplinas, reinventando sua prática. Assim, se faz de grande importância que o professor conheça a interdisciplinaridade e se aproprie dela, para que possa desenvolvê-la em sua prática. Eis a importância da formação continuada, de forma que permita ao professor repensar a prática que realiza, dando autonomia para que ele reinvente essa prática e a si mesmo.

A formação se dá ao longo de nossa prática, não apenas antes. É importante ter uma formação que aborde a interdisciplinaridade, mas essa formação estará se desenvolvendo e assumindo novas formas também a partir das práticas e dos aprendizados que o docente acumula em sua trajetória.

Por fim, é preciso dizer que o professor carrega, muitas vezes, a lembrança do modelo com que foi ensinado, o modo disciplinar. Quebrar esse paradigma não é fácil, e tornar-se interdisciplinar requer principalmente reinventar-se. É preciso estar sempre querendo aprender mais, buscando conhecimentos e explorando novas formas de ser e fazer a docência.

## 5. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Rafael Rodrigues de. **Entre sonhos e realidades: a auto-eco-formação interdisciplinar de professores em Ciências da Natureza**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Universidade Federal do Rio Grande – FURG. 2017.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. A pesquisa interdisciplinar: uma possibilidade de construção do trabalho científico/acadêmico. **Educação Matemática Pesquisa**: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática. São Paulo, v. 10, n. 1, p. 137-150, 2008. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/1647> Acesso em: 10 jan. 2022.

BONATTO, Andréia; BARROS, Caroline Ramos; GEMELI, Rafael Agnoletto; LOPES, Tatiana Bica; FRISON, Marli Dallagnol. Interdisciplinaridade no ambiente escolar. *In*: ANPEDSUL, 12, 2012. Caxias do Sul. **Anais [...]** Caxias do Sul: 2012. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2414/501> Acesso em: 09 jan. 2022.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2018.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Construindo aspectos teórico-metodológicos da pesquisa sobre interdisciplinaridade. *In*: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (org.). **Interdisciplinaridade – Dicionário em Construção**. São Paulo: Cortez, 2001.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). **Didática e Interdisciplinaridade**. 9 ed. Campinas, SP: Papirus, 2001.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: projeto em parceria**. 5ª ed. São Paulo-SP: Loyola, 2002.

FORTUNA, Tânia Ramos. Sala de aula é lugar de brincar? *In*: XAVIER, Maria Luiza M. e DALLA ZEN, Maria Isabel H. (org.). **Planejamento em destaque: análises menos convencionais**. Porto Alegre: Mediação, 2000. p. 147-164.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Ed. Imago, 1976.

MACEDO, Lino; PETTY, Ana Lúcia Sícoli; PASSOS, NorimarChriste. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Edições Artmed: Porto Alegre, 2005.

NÓVOA, Antônio. Formação de professores e formação docente. *In*: NÓVOA, Antônio (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 13-33.

PAVIANI, Jayme. **Interdisciplinaridade: conceito e distinções**. Porto Alegre: Edições Pyr, 2005.

THIESEN, Juarez da S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**. v. 13, n. 39, p. 545-598, set./dez. 2008.

# PLANEJAR E CONSTRUIR: REFLEXÕES SOBRE UMA EDUCAÇÃO FÍSICA INTERDISCIPLINAR

Clarice Janaína de Oliveira Gonçalves

## 1. INTRODUÇÃO

Eu sou uma professora iniciante, mas na verdade eu já me sinto professora desde a graduação, as experiências de estágio e minha passagem pelo PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - no entanto, fui empossada no dia 25 de Maio de 2021 na Prefeitura Municipal de Rio Grande e designada a cumprir 40 horas (20 concurso + 20 convocação). Na Escola onde estou lotada, fiquei encarregada da Educação Física do sexto ano. Estou em fase de adaptação, de colocar em prática o que aprendi na formação e não participei de nenhuma proposta interdisciplinar oficialmente, mas venho construindo ideias para planejar para o futuro. Acredito que este momento que estamos vivendo é atípico devido ao ensino híbrido e as escolhas estão sendo mais difíceis e, em especial, a Educação Física ficou carente de aulas práticas já que não posso permitir compartilhamento de materiais (bola ou qualquer objeto passando na mão de um aluno e depois de outro) e também não posso oferecer atividades ao presencial que não possam ser enviadas ao remoto.

Estou em busca de me desenvolver constantemente para, no futuro, proporcionar aos meus alunos um ambiente de aprendizagem mais completo e eficiente. Realizar formações em diferentes áreas e manter-me em diálogo com profissionais mais experientes são atitudes importantes e indispensáveis. Foi com essa intenção que escolhi participar da primeira edição do curso de extensão 'Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro' e, portanto, o que pretendo apresentar aqui é uma proposta de planejamento para execução no próximo ano letivo elaborado a partir de minhas reflexões durante essa formação. No tópico a seguir será feito um levantamento da abordagem conceitual visitada no curso e apresentarei brevemente o ponto inicial da minha proposta de intervenção. Em seguida, uma reflexão sobre o que relatei no detalhamento das atividades e, nas considerações finais os aspectos positivos do trabalho interdisciplinar na escola serão reforçados.

## **2. PROJETOS INTERDISCIPLINARES E TEMAS GERADORES: em busca de uma forma de organizar**

Luck (1990) ressalta que a interdisciplinaridade é o processo que envolve a integração e engajamento de educadores, trabalhando em conjunto, propondo a interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade para superar a fragmentação do ensino, tendo em vista, a formação integral dos alunos. Uma atitude interdisciplinar não significa a eliminação das disciplinas, mas sim fazer então uma releitura delas em um contexto mais amplo (ROJAS e SOUZA, 2008, p.24). Os PCN's (1999) reforçaram que a interdisciplinaridade vai além da mera justaposição de disciplinas e, ao mesmo tempo evitar a diluição delas em generalidades.

Fazer com que na prática os componentes do currículo sejam capazes de interagir é, sobretudo, uma ação humana e assim sendo devemos atentar-nos para não cair no erro de uma área de conhecimento ser usada para domesticar outra. A harmonia entre as disciplinas de uma forma natural sem que se deposite nela a expectativa exacerbada de solução de todos os problemas do currículo, mas sim que preze pela constante parceria do eu e o outro é, provavelmente, a melhor estratégia para o sucesso dessa abordagem (VAGO, 2003).

Na pedagogia crítica ou transformadora fazem-se escolhas a partir das práticas, interesses e demandas sociais dos estudantes e eventualmente vinculadas às relações políticas mais amplas e cada professor se compromete a transitar um pouco fora do seu domínio na construção do projeto interdisciplinar. O conceito freireano de construção coletiva do conhecimento escolar, a recusa pelo modelo bancário de depósito de informação e pela fragmentação, por vezes esvaziada de sentido, se alinha ao desejo de formação de uma consciência transformadora.

No desenvolvimento deste trabalho colaborativo, uma vez que estando de acordo com o Projeto Político Pedagógico da escola, os Temas Geradores nascem, principalmente, da escuta sensível dos educandos e de um olhar atento para as suas realidades. A escolha do tema de um projeto não se faz de maneira arbitrária, é tomado como ponto de partida e ganha centralidade no processo pedagógico (CORAZZA, 2003).

Há uma ideia em Pontshuska (1999) de que o diálogo é a palavra-chave e o fio condutor nessa empreitada, a ampla comunicação entre professores e um planejamento bem organizado e construído logo no início do período letivo pode permitir uma melhor execução de um currículo interdisciplinar. O professor que

conhece minimamente o conteúdo das outras áreas para cada ano é capaz de propor tarefas e promover interações mais organizadas e completas e por isso, o primeiro passo executado foi uma leitura reflexiva da BNCC – Base Nacional Comum Curricular visando identificar conteúdos com os quais a Educação Física possa participar, seja justificando, afirmando, negando ou complementando o objeto de estudo.

Após a leitura desse documento norteador fui esboçando um quadro que elencasse em uma coluna cada uma das áreas e abaixo alguns objetivos lá dispostos e que podem ser alcançados e complementados pela interação com a Educação Física. Na segunda coluna lancei possibilidades de temas geradores com potencial de construir as interlocuções.

**Quadro 01:** Interlocuções e possibilidades interdisciplinares da Educação Física no contexto escolar

<b>BNCC</b>	<b>TEMAS GERADORES DE DIÁLOGO COM A EDUCAÇÃO FÍSICA</b>
<p><b>LÍNGUA PORTUGUESA – 6º AO 9º ANO</b></p> <p>Leitura e compreensão de textos; Produção de textos;</p> <p>(EF69LP01) Diferenciar liberdade de expressão de discursos de ódio, posicionando-se contrariamente a esse tipo de discurso e vislumbrando possibilidades de denúncia quando for o caso.</p> <p>(EF69LP13) Engajar-se e contribuir com a busca de conclusões comuns relativas a problemas, temas ou questões polêmicas de interesse da turma e/ou de relevância social.</p> <p>(EF69LP55) Reconhecer as variedades da língua falada, o conceito de norma-padrão e o de preconceito linguístico.</p> <p>(EF69LP56) Fazer uso consciente e reflexivo de regras e normas da norma-padrão em situações de fala e escrita nas quais ela deve ser usada.</p>	<p>A leitura e a compreensão textual são fundamentais na formação do estudante e podem ser estimuladas em todas as áreas e níveis do ensino. A Educação Física pode propor debates por meio de textos, reportagens e interpretação de situações reais a respeito de assuntos polêmicos e relevantes socialmente como o racismo nos estádios de futebol, os casos de violência oriundos das rivalidades nas arquibancadas e a participação das mulheres em competições esportivas.</p> <p>Não somente a leitura e compreensão, mas também a reflexão por meio da escrita após os debates e rodas de conversas sobre os temas são estímulos produtivos em sala de aula que também dão conta da aquisição das habilidades de Língua Portuguesa.</p> <p>Jogos e brincadeiras comumente apresentados nas aulas de Educação Física com nomes distintos em cada região do país retomam aspectos propostos no eixo das variações linguísticas: amarelinha, macaca, carrapicho, queimada, caçador...</p>
<b>ARTE</b>	

<p>(EF69AR09) Pesquisar e analisar diferentes formas de expressão, representação e encenação da dança, reconhecendo e apreciando composições de dança de artistas e grupos brasileiros e estrangeiros de diferentes épocas.</p> <p>(EF69AR33) Analisar aspectos históricos, sociais e políticos da produção artística, problematizando as narrativas eurocêntricas e as diversas categorizações da arte (arte, artesanato, folclore, <i>design</i> etc.).</p>	<p>O ensino das danças nas aulas de Educação Física embora esteja previsto no currículo costuma despertar curiosidade, interesse e também alguns preconceitos. Artes e Educação Física, ambas podem trabalhar para desconstruir estereótipos sobre o balé, o hip-hop e também as danças de matriz africana. No mesmo contexto, a ginástica e outras manifestações circenses são capazes de gerar diálogos e problematizações potentes na escola.</p> <p>O teatro reafirma a presença da expressão corporal como linguagem e também como arte e aprofunda os saberes sobre a Grécia Antiga na área de História, visto sua importância como legado cultural para o Ocidente.</p>
<p><b>LÍNGUA INGLESA</b></p> <p>(EF06LI18) Reconhecer semelhanças e diferenças na pronúncia de palavras da língua inglesa e da língua materna e/ou outras línguas conhecidas.</p>	<p>Não é à toa que uma boa parte dos esportes conhecidos e praticados no Brasil recebeu um nome originalmente em língua inglesa e foi difundida por uma determinada cultura até tornar-se hegemônica. Problematizações a cerca das relações de poder, da assimilação de uma cultura por diversos países são cabíveis quando se coloca em diálogo a Língua Inglesa e a Educação Física.</p>
<p><b>MATEMÁTICA</b></p> <p>(EF06MA01) Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica. Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”.</p> <p>(EF06MA15) Resolver e elaborar problemas que envolvam a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, envolvendo relações aditivas e multiplicativas, bem como a razão entre as partes e entre uma das partes e o todo.</p> <p>(EF06MA21) Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.</p>	<p>Os saberes matemáticos estão diretamente ligados aos aspectos culturais e históricos de uma civilização e são ferramentas para a compreensão de outras áreas como a Física, Química e Astronomia. Na Educação Física é possível aplicar alguns saberes estatísticos a respeito da saúde de pessoas e populações, por exemplo: Índice de Massa Corporal (IMC), Recíproco de Índice Ponderal (RIP) e Índice de Adiposidade Corporal (IAC).</p> <p>A prática de jogos e outras atividades físicas que proporcionem a construção de processos cognitivos que levem ao raciocínio lógico e a tomada de decisões com base em estratégia são opções interessantes. Uma partida de xadrez, a escolha da posição dos jogadores em uma quadra de basquete com base em distância</p>

	e tempo de deslocamento para ataque e defesa são exemplos de estímulos possíveis no campo da Matemática.
<p><b>CIÊNCIAS</b></p> <p>(EF06CI07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.</p> <p>(EF06CI09) Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.</p> <p>(EF06CI10) Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas.</p>	<p>A compreensão do corpo humano está presente nas Ciências e na Educação Física em qualquer nível do ensino tornando essa aproximação uma das mais fáceis de realizar. A Educação Física pode atuar como parte prática tornando completa a experiência de aprender sobre o movimento humano pela via dos músculos, ossos e estruturas do sistema nervoso.</p> <p>Cabem também nessa interlocução temas de relevância social e da área da saúde explicados pela área de Ciência: porque algumas lesões deixam pessoas paraplégicas ou tetraplégicas? Como algumas ações do dia a dia afetam a saúde do nosso sistema ósseo? Como a atividade física pode melhorar a qualidade da nossa postura?</p>
<p><b>GEOGRAFIA</b></p> <p>(EF06GE07) Explicar as mudanças na interação humana com a natureza a partir do surgimento das cidades.</p> <p>(EF06GE13) Analisar consequências, vantagens e desvantagens das práticas humanas na dinâmica climática (ilha de calor etc.).</p>	<p>Experiência e reconhecimento de práticas corporais na natureza e em espaços públicos urbanos. Problematicar as vantagens e desvantagens para o indivíduo e para o ambiente após cada uma dessas práticas. 'Surfar nas ondas do mar ou jogar frescobol na beira da praia pode ser agradável, mas quais serão as consequências no longo prazo se deixarmos lixo no meio ambiente após essa interação?' pode ser uma questão geradora de discussões em sala de aula. Práticas que envolvam o uso de uma bússola materializam o conhecimento sobre as coordenadas geográficas e sobre a Terra.</p>
<p><b>HISTÓRIA</b></p> <p>(EF06HI10) Explicar a formação da Grécia Antiga, com ênfase na formação da pólis e nas transformações políticas, sociais e culturais.</p> <p>(EF07HI12) Identificar a distribuição territorial da população brasileira em diferentes épocas, considerando a</p>	<p>A Grécia Antiga faz parte de um arcabouço histórico e complexo sobre as origens do esporte olímpico. Uma proposta interessante que cabe realizar interlocuções com o Ensino Religioso também, pois as Olimpíadas possuíam uma grande importância para os gregos devido ao seu caráter religioso, político e esportivo. Era</p>

<p>diversidade étnico-racial e étnico-cultural (indígena, africana, europeia e asiática).</p>	<p>uma forma de homenagem aos deuses e também um momento importante na busca pela harmonia entre as Cidades-Estado. Servia também como um evento de valorização da saúde e do corpo saudável. Os esportes olímpicos frequentemente são trabalhados na escola pelos professores de Educação Física durante o período em que estão ocorrendo, no entanto não necessita ser dessa maneira, pois o assunto megaeventos esportivos pode ser discutido em qualquer ano e momento devido seu papel cultural e sua importância política e econômica.</p>
<p><b>ENSINO RELIGIOSO</b></p> <p>(EF06ER06) Reconhecer a importância dos mitos, ritos, símbolos e textos na estruturação das diferentes crenças, tradições e movimentos religiosos.</p> <p>(EF06ER07) Exemplificar a relação entre mito, rito e símbolo nas práticas celebrativas de diferentes tradições religiosas.</p>	<p>Conforme a BNCC, o Ensino Religioso está estabelecido como componente curricular de oferta obrigatória nas escolas públicas de Ensino Fundamental, com matrícula facultativa e sua natureza e finalidades pedagógicas são distintas da confessionalidade. Sem a imposição de nenhuma crença e com base em diferentes culturas, pode-se aproveitar o espaço da escola para o ensino da capoeira nas aulas de educação física levando não somente a prática, mas seu contexto e seus aspectos culturais e históricos. A inclusão dos deuses africanos, sincretismo religioso e práticas corporais provenientes desse continente promovem o debate sobre o preconceito racial no Brasil e a herança histórica do período da escravidão.</p>

Fonte: Autoria própria

Todas as propostas de intervenção apresentadas no quadro servem de base para a construção de projetos interdisciplinares. Elas passam pela questão da leitura, da escrita, da cultura e da história sem deixar de fora os objetivos previstos pela Base Nacional para a Educação Física. O quadro tem a função de registrar as ideias e guiar os temas que serão compartilhados e os projetos que poderão ser desenvolvidos.

Outra maneira de eleger assuntos e atividades para construir projetos interdisciplinares é por meio do calendário. É comum que ao longo do ano letivo algumas datas comemorativas ou marcos histórico sejam enfatizados no ambiente

escolar assim, a realização de um planejamento em grupo determinando como cada professor e sua área poderão contribuir vão aperfeiçoar o tempo e as trocas necessárias na formulação dos planos de ensino e de aulas. Alguns exemplos dessas datas são: Dia Internacional da Mulher (08/03), Dia do Índio (19/04), Dia do Trabalhador (01/05), Dia dos Animais (04/10), Dia das Crianças (12/10), Dia Nacional da Consciência Negra (20/11). Essas e outras são data interessante que podem ser propulsoras de Temas Geradores de projetos.

### **3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO**

Lopes e Macedo (2011) afirmam que as propostas interdisciplinares podem ser de três formas: a) integração a partir das competências e habilidades a serem alcançadas; b) integração pelos conceitos das disciplinas; ou c) pelos interesses dos estudantes e essa terceira forma é a mais condizente em uma perspectiva crítica e transformadora, pois se trata da ruptura com o conhecimento fragmentado e isolado. Scortegagna e Gilz (2013) também reforçaram essa visão ao observarem que o estudante muitas vezes não consegue perceber por si só a inter-relação entre os conteúdos de cada disciplina e nem mesmo entre os da mesma e, esse fator torna a aquisição do conhecimento uma experiência fragmentada e enfadonha.

A aplicação da visão interdisciplinar dos saberes prioriza a superação desse modelo de transferência e propõe uma nova forma de organização onde prevalece a construção coletiva do conhecimento escolar. O diálogo é norteador de um trabalho coletivo comprometido, a tarefa de refletir sobre a BNCC e os objetivos de outras áreas conforme foi apresentado na tabela acima é uma ação individual, mas que depende de um segundo passo para contemplação do seu propósito (BRASIL, 1999).

A socialização dessa tempestade de ideias com os demais possíveis agentes do projeto deve ser realizada nos primeiros encontros do ano letivo entre os docentes e a proposta da criação de uma nuvem ou qualquer outro espaço de interação virtual para que todos tenham acesso instantâneo ao período e a ação que estará sendo realizada pelos pares deve ser apresentada. Diante da adesão dos colegas, esse espaço virtual se multiplicará e poderá ser constantemente ampliado e reformulado. A tabela modelo também pode ganhar novas colunas onde os representantes das outras áreas poderão fazer o mesmo exercício de refletir e integrar-se fazendo dela um grande quebra-cabeça.

Durante o processo desta ação, que inicia no curso que mencionei na introdução e, ainda que não se finalize, mas encerra uma etapa na elaboração desse registro, algumas questões surgiram e continuam reverberando em minha mente. Os conceitos de interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade são visitados e revisitados em todos os cursos de formação em licenciatura e é comum que os estudantes saibam a diferença entre eles, no entanto carecem de ações exemplificativas como esta que apontem um caminho para iniciar um projeto e de uma noção fundamental: o conhecimento da humanidade já nasce interligado e a interdisciplinaridade como abordagem pedagógica é uma forma de apresentá-la e construí-lo na escola.

Para explicar melhor isso pensei em um exemplo simples do cotidiano, imagine uma pessoa, um corpo humano correndo em uma pista de atletismo ou até mesmo nas ruas e reflita quantas áreas de conhecimento fragmentadas estão envolvidas nessa mesma cena. Quantas perspectivas diferentes podem apresentar sua contribuição para a interpretação dessa ação? A Cinesiologia e a Biomecânica analisam os movimentos articulares nos planos anatômicos para explicar as estruturas desse corpo e a forma como respondem durante a atividade física e de que forma as forças atuam e modificam o movimento humano. A Anatomia preocupa-se com as estruturas do corpo e a Fisiologia faz o papel de explicar o funcionamento delas. Na perspectiva da Sociologia, ciência que estuda a sociedade, sua organização e também os processos que interligam os indivíduos em grupos alguns elementos podem ajudar-nos a compreender o porquê desse indivíduo estar correndo. Pertencimento? Identidade? Pressão social para emagrecer? E por falar em emagrecer, como ocorre a bioquímica do emagrecimento? Nessa corrida também se pode verificar conceitos da Física que muitas vezes parecem abstratos, por exemplo: aceleração, velocidade, distância e impulso que estão ali presentes.

Tendo tudo isso em mente é importante lembrar que a tabela apresentada aqui é exemplificativa e não pretende ser definitiva ou estanque. Conforme amadureço essa proposta de intervenção vejo a cada instante e com mais clareza que suas possibilidades não se esgotam, pois seu uso decorre do repertório e da criatividade de todos os profissionais envolvidos na ação e, também, que ajustes e adequações sempre farão parte da trajetória de um professor que cria e experimenta levando em consideração os contextos por onde atua.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que me propus a apresentar aqui foi uma ideia gestada durante a formação no curso de extensão 'Interdisciplinaridade no espaço escolar: ser/fazer e o eu/outro' que me fez sentir inspirada a voltar-me para o tema na teoria e na prática. A criação de espaços como esse é de extrema necessidade para estabelecermos diálogos e interlocuções e são ambientes potentes para as artes da escuta, escrita, partilha e criação. Tive como objetivo aqui mostrar os primeiros passos para posicionar a Educação Física de forma interdisciplinar dentro da escola desenvolvendo uma proposta que pretendo em seguida compartilhar, experimentar e aperfeiçoar junto à escola em que atuo.

Importante ressaltar que a interdisciplinaridade não se realiza somente com outros professores, mas também na própria disciplina ao se articular os conteúdos ministrados e, principalmente na atenção às questões latentes que permeiam a realidade de cada escola. Um espaço público e democrático não necessita extinguir o conhecimento técnico e científico produzido e acumulado em anos de história da Educação Física escolar, mas posicionar a interdisciplinaridade como uma escolha eficiente de ensino aprendizagem significa defender uma abordagem aberta ao diálogo cultural, plural e direcionada à construção de uma justiça social.

#### 5. REFERÊNCIAS

- BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio**. Brasília Ministério da Educação, 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- CORAZZA, Sandra. **Tema gerador: concepções e práticas**. Ijuí: Unijuí, 2003.
- FREIRE Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática escolar**, 29º. Ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1996.
- LOPES, Alice e MACEDO, Elizabeth. **Teorias de currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.
- LUCK, Heloisa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teóricos – Metodológicos**. Petrópolis, Rj, Vozes, 1990.
- PONTSHUSKA, Nídia Nacib. **Interdisciplinaridade: aproximações e fazeres**. São Paulo: Terra Livre, 1999.

ROJAS, Jucimara e SOUZA, Rosana Sandri. **Educação Física e Interdisciplinaridade na Educação de Infância**. Motrivivência Ano XX, Nº 31, P. 207-223 Dez./2008

SCORTEGAGNA Adalberto e GILZ Claudino. **Fluxo de Conteúdos** – uma proposta metodológica interdisciplinar para a Educação Básica no âmbito do Ensino Médio. Curitiba: Bom Jesus. 2013.

VAGO, Tarcísio Mauro. A Educação Física na cultura escolar: discutindo caminhos para a intervenção e pesquisa. In Bracht, Valter; Crisório, Ricardo (coords). **A Educação Física no Brasil e na Argentina: identidade e desafios e perspectivas**. Campinas, Autores Associados; Rio de Janeiro, PROSUL, 2003. P.197 a 228.

# **A POTENCIALIDADE DO CONTEXTO ONLINE NA FORMAÇÃO DOCENTE: UMA EXPERIÊNCIA VIVIDA NO I CURSO ONLINE DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES SOBRE FEIRAS E MOSTRAS CIENTÍFICAS DA FURG**

**Karlene Tatiana Kolling  
Charles dos Santos Guidotti**

## **1. INTRODUÇÃO**

O ano de 2020 nos distanciou geograficamente, por um determinado período, em função da pandemia da COVID-19. Porém, o mesmo contexto nos aproximou em relação ao entendimento e à compreensão da importância do cuidar de si e do outro. Foram aprendizagens que nos remeteram à essência das relações, que mostraram que habitamos uma casa comum e que a vida é o bem maior a ser preservado. Certamente, tivemos a oportunidade de construir conhecimentos sólidos em relação à empatia e ao bom senso, bem como em relação à vivência de acesso às diferentes fontes de pesquisa e de comunicação, pois o uso das tecnologias também foi ressignificado.

Contudo, em diferentes contextos, nada substitui as relações interpessoais e as interações dialógicas, principalmente em relação à formação continuada e permanente de professores. A partilha de experiências, o compartilhamento de saberes-fazeres, as trocas entre pares e o ressignificar das práticas continuam se mostrando essenciais para a edificação de aprendizagens colaborativas e interdisciplinares. Portanto, são tempos de ressignificar processos formativos, buscando apoio nos recursos tecnológicos e na ideia de constituição de comunidades de aprendizagem ou de discussão.

Ao defendermos a constituição de comunidades de aprendizagem ou de discussão, voltamos o olhar para uma perspectiva horizontal de formação docente. Nessa prática, a adesão dos sujeitos envolvidos é voluntária, ou seja, cada participante está naquele espaço-tempo formativo, em função do que lhe inquieta em relação ao seu fazer de sala de aula. Como diria Paulo Freire (2002,

p.34), “é na inconclusão do ser, que se sabe como tal, que se funda a educação como processo permanente”. Sendo assim, cada professor(a) se movimenta na busca de subsídios teórico-práticos que permitam ampliar os seus entendimentos, o que, conseqüentemente, se reflete diretamente na sua sala de aula e no seu fazer pedagógico com os estudantes.

Nessa perspectiva, uma das temáticas do I Curso *Online* de Formação de Professores sobre Feiras e Mostras Científicas mostrou a potencialidade da colaboração, dos compartilhamentos e das interações dialógicas nos processos de formação docente permanente. Os cursistas encontraram, no fórum, um espaço-tempo formativo que evidenciou a importância da pergunta, da dúvida e do questionamento na temática intitulada: “Projetos Investigativos desde a sala de aula”.

Cada questionamento, cada dúvida e cada pergunta se mostrou como um convite ao diálogo entre os cursistas. Desse convite, surgiram 79 rodas de conversa virtual que resultaram em 233 interações dialógicas, as quais foram analisadas à luz da Análise Textual Discursiva (ATD), pois se constituíram no campo empírico de uma dissertação de mestrado, orientada pelo Professor Dr. Charles dos Santos Guidotti. Desta análise, emergiram três metatextos permeados pela metáfora do trevo de quatro folhas, sendo esta escrita, a comunicação das compreensões relacionadas ao desenvolver projetos investigativos em sala de aula envolvendo a interdisciplinaridade, a contextualização, a curiosidade e a experimentação.

## **2. O DESENVOLVER PROJETOS INVESTIGATIVOS EM SALA DE AULA ENVOLVE A INTERDISCIPLINARIDADE, A CONTEXTUALIZAÇÃO, A CURIOSIDADE E A EXPERIMENTAÇÃO**

Os trevos normalmente apresentam três folhas, mas quando sofrem uma mutação genética, apresentam quatro ou até mais folhas. Ainda que seja possível encontrar um local com condições favoráveis para o nascimento do trevo com mais de três folhas, o desafio de se deparar com a mutação é tamanha. Apesar disso, encontrar um trevo de quatro folhas é facilitada na primavera com o abundante crescimento de trevos, quando associado a solos

mais propícios ao seu desenvolvimento. Trata-se de uma variação genética, que depende do cultivo, das condições climáticas e de outros diferenciais.

Assim como o desenvolvimento de um trevo de quatro folhas, está atrelado a alguns fatores, o desenvolver projetos investigativos em sala de aula também estão associados a um conjunto de aspectos. Com isso, nesta categoria dissertamos acerca de quatro aspectos que emergiram da análise do campo empírico.

Neste sentido, a escrita desta seção, que correlaciona três categorias intermediárias, conforme mostra o quadro 1, nos mostra que desenvolver projetos investigativos em sala de aula abrange a interdisciplinaridade, a curiosidade, contextualização e a experimentação em Ciências.

Quadro 1: Codificação e categorias intermediárias

<b>Código da categoria</b>	<b>Categorias Intermediárias</b>
<b>1</b>	Contextualização e a interdisciplinaridade no desenvolver projetos investigativos
<b>2</b>	Projetos investigativos e o desenvolver experimentação em sala de aula
<b>9</b>	Curiosidade

Fonte: Autora (2021).

O fórum intitulado: DESAFIO, em seu enunciado, convida os professores cursistas a elaborarem uma pergunta a respeito do desenvolver projetos investigativos em sala de aula. A contar da análise das referidas indagações, a interdisciplinaridade se mostra como um dos aspectos a serem considerados no desenvolver atividades investigativas em sala de aula, conforme registro realizado no fórum, pela cursista Lara de Castro:

*[...] como mudar o pensamento de alunos e docentes que os trabalhos apresentados em Feiras/mostras não são ligados somente à área de ciências/biologia? Como aumentar a diversidade de assuntos pesquisados na comunidade escolar?*

Assumimos ao longo desta dissertação que o desenvolver projetos investigativos em sala de aula abrange todas as áreas do conhecimento. Para Fazenda (1994), a interdisciplinaridade parte do pressuposto de uma liberdade científica que, pautado no diálogo e na colaboração, funda-se no desejo de

inovar, de criar, de ir além e exercita-se na arte de pesquisar (p. 69). A interdisciplinaridade nos conduz aos exercícios de duvidar e questionar. Entretanto, a diminuição das fronteiras disciplinares, se mostra no registro da professora cursista Alvariz, como um dos desafios na promoção de projetos investigativos que contemplem outros campos do saber: às vezes até se tem a colaboração e a intenção de colegas na participação em desenvolver projetos interdisciplinares, porém é difícil conciliar o conteúdo que cada um está desenvolvendo.

Neste sentido, Araújo e Martinez, no Power Point disponibilizado na temática sobre Interdisciplinaridade, no I Curso *Online* de Formação de Professores sobre Feiras e Mostras Científicas (2020) destacam sete passos para um projeto interdisciplinar. Dentre eles: a aceitação pessoal e coletiva, a construção de parcerias e a ruptura da hierarquia disciplinar. Além destas, a construção de estratégias para desenvolver uma linguagem comum a todos e o conhecimento de sua especialidade para se colocar aberto ao coletivo de ideias, bem como a construção do material por muitas mãos.

Seguindo nesta perspectiva e apoiados nas ideias de Lück (2013), visualizamos que para o desenvolvimento de projetos interdisciplinares, é fundamental que haja diálogo, engajamento e participação dos professores, objetivando a superação da fragmentação do conhecimento. Neste sentido, o conhecer é um processo social fundamentado no diálogo. De acordo com Lück, (2013, p. 46):

[...] o pensar e o agir interdisciplinar se apoiam no princípio de que nenhuma fonte e conhecimento é, em si mesma, completa e de que, pelo diálogo com outras formas de conhecimento, de maneira a se interpenetrarem, surgem novos desdobramentos na compreensão da realidade e sua representação.

A partir desta predisposição, surge a possibilidade de construir parcerias, pois, segundo Fazenda *et. al* (2015), além da parceria, o desapego, a escuta, a humildade e o respeito, entre outras, são características e fundamentos necessários para ser um(a) professor(a) e ter uma prática interdisciplinar. Desta forma, quando a professora cursista Alvariz registra que o desafio é em relação ao conteúdo, podemos compreendê-lo como um objeto a ser aperfeiçoado por meio dos processos investigativos, bem como vê-lo como possibilidade e não como empecilho. Um projeto interdisciplinar, pode até iniciar com um

determinado conteúdo, mas ao longo do processo, novos links começam a se fazer necessários para que a teia do conhecimento possa continuar sendo tecida. E assim, novas pontes possam surgir, já que o conhecimento é um todo complexo, onde diversos assuntos e, neste caso, saberes, se inter-relacionam, se interligam e se conectam.

Neste sentido, o desenvolver projetos investigativos oportuniza estudantes e professores compreenderem a realidade, através do diálogo no constituir argumentos, incorporando novos questionamentos, temas e saberes, que no início do processo não eram considerados. Seguindo essa perspectiva, ter atitude interdisciplinar é um fundamento necessário para desenvolver projetos investigativos. De acordo com Fazenda (2006), a referida atitude amplia horizontes e faz de cada projeto, de cada processo investigativo, uma oportunidade de ampliar a roda de conversa, agregando novas ideias para fazer de cada pesquisa, um universo de possibilidades em relação à construção do conhecimento. De acordo com Martinez (2015, p. 123) “[...] se a aceitação fizer parte do nosso viver será muito mais natural o cooperar, o construir conjunto, e por consequência, qualificar as relações com os pares”.

Outro aspecto que se mostra nos registros dos professores cursistas no fórum, diz respeito ao desenvolver projetos investigativos a contar da curiosidade dos estudantes em sala de aula. De acordo com as ideias de Paulo Freire (2019), a curiosidade está ao espanto, ao estranho que nos desafia ao não comum. Podemos assumir a curiosidade como ponto de partida no desenvolver projetos investigativos em sala de aula, pois, assim como Paulo Freire, compreendemos a curiosidade como fonte fundamental do conhecimento.

Neste sentido, a professora cursista Leonhardt, afirma: *penso que adotar uma postura de estranhamento diante de algo que parece ser uma verdade inquestionável é uma boa estratégia*. Esta postura de estranhamento, estando presente na postura docente, certamente provoca no discente também o mesmo encantamento, pois já é sabido que, como destaca a cursista Kolling,

*[...] os estudantes têm nos seus professores um exemplo a ser seguido e percebem se estamos ou não encantados com as nossas práticas, pois é o brilho do nosso olhar, a nossa expressão e a nossa satisfação em estar desenvolvendo o que nos encanta que encanta os demais. Precisamos estar felizes com o nosso trabalho e com as nossas*

*escolhas pedagógicas e o trabalho com projetos investigativos desde a sala de aula é encantador.*

Portanto, a nossa postura enquanto educadores, mobiliza muito mais os estudantes do que discursos, por exemplo. Para Freire (Glossário online, 2020),

[...] um dos cabais da escola e da pedagogia é como o educando trabalha a curiosidade epistemológica e não fazer a transferência dos conteúdos, isso é a grande diferença. Um grande desafio da escola é o de ensinar os conteúdos com um procedimento epistemológico correto, criando a curiosidade epistemológica sem a qual o conhecimento não é feito, nem produzido, nem concedido.

Para Rubem Alves (2014, contracapa),

A ostra, para fazer a pérola, precisa ter dentro de si um grão de areia que a faça sofrer. Sofrendo, a ostra diz para si mesma: “Preciso envolver essa areia pontuda que me machuca com uma esfera lisa que lhe tire as pontas... Ostras felizes não fazem pérolas... Pessoas felizes não sentem a necessidade de criar. O ato criador, seja na ciência ou na arte, surge sempre de uma dor. Não é preciso que seja uma dor doída... Por vezes a dor aparece como aquela coceira que tem o nome de curiosidade.

Neste cenário, os estudantes em parceria com seus professores, pesquisam e constroem conhecimentos numa perspectiva de co-autoria, Estudantes e professores assumem uma postura de protagonistas na busca de soluções para as questões que os inquietam e naquelas que lhes causam estranhamento dentro do contexto em que se encontram inseridos. Esta disposição, aumenta o encantamento pelas descobertas e se ampara na dúvida, no questionamento e na curiosidade como pontos de partida para o desenvolvimento de projetos investigativos desde a sala de aula.

Quando Silva registra no fórum sobre o encantamento do estudante frente à aprendizagem e questiona: *como encantar esse aluno para a aprendizagem sem que seja uma obrigação?*, temos uma situação que ilustra a realidade escolar nos diferentes níveis de ensino, pois na Educação Infantil, as crianças são movidas pela curiosidade e pelo encantamento do mundo que as rodeia. Neste espaço-tempo escolar os projetos investigativos nascem “naturalmente”, pois o querer saber, o querer entender e o desejo por compreender os fenômenos ou resolver as dúvidas que lhes inquietam, não se esgotam, pelo contrário, quanto mais possibilidades de resposta surgem, mais motivados se

mostram, pois novos questionamentos e novas dúvidas surgem ancorados nas anteriores.

É um espaço-tempo de curiosidade e de encantamento que se mostra no brilho do olhar das crianças que constroem conhecimentos significativos e prazerosos por meio de projetos investigativos que emergem do contexto escolar, familiar ou da comunidade em que se inserem. Porém, à medida que estas mesmas crianças avançam em sua escolarização, percebe-se que, nem sempre, nos demais níveis escolares a curiosidade e o encantamento lhes acompanham. Segundo o professor-cursista Guidotti,

*[...] ao longo do tempo escolar, percebemos que os estudantes vão perdendo encantamento/interesse em buscar o conhecimento (em fazer Ciências). Ao **propor desenvolver projetos investigativos** na escola, o professor deve estar disposto a desafiar os estudantes a pensar sobre um determinado fenômeno, desse modo superando a simples ideia da manipulação de objetos. Ensinar os estudantes a fazerem investigações científicas, desafia os professores a envolver os estudantes em práticas que se aproximam das realizadas pelos cientistas. A **investigação como abordagem de ensino**, abrange também mostrar aos estudantes a ciência como um esforço humano, dirigido pela teoria e cultura, dependente da observação empírica e sujeita a mudanças. Nesse processo, o **questionamento reconstrutivo** se mostra como fundamental nos procedimentos metodológicos em que a investigação é assumida como princípio educativo. O que quero dizer com isso, que é muito importante ouvir os estudantes (principalmente às perguntas) durante esse processo.*

Neste contexto, surge então a dúvida: como potencializar a curiosidade e o interesse dos estudantes desde a Educação Infantil? A cursista Queiroz relata a seguinte situação:

*[...] ainda neste ano de 2020, em uma turma de maternal II, com crianças de 2-3 anos, aconteceu um momento de observação, no pátio da escola havia uma joaninha, esta que iria passar despercebida aos meus olhos caso meu aluno não a observasse e nos chamasse a atenção, ele estava maravilhado e gritava: - Uma joaninha laranja! Uma joaninha laranja! 4 colegas se aproximaram para observar, um disse que não era uma joaninha porque não era vermelha nem de bolinhas. Acredito que esta observação foi muito rica! Há uma tentativa de formação de conceito sobre o que determina ser uma joaninha ou não. Eu li histórias ilustradas sobre as joaninhas e depois trouxe vídeos sobre joaninhas que também eram laranjas. Mas penso que aos poucos eles foram perdendo o interesse. Durou uma semana. Logo em seguida, Queiroz (U67) traz o seguinte questionamento: De que forma eu poderia ter instigado mais esta investigação? Pois acredito que seria muito potente para pensarmos também sobre os insetos de uma forma mais geral.*

Esta situação retrata a potencialidade do desenvolver projetos investigativos desde a sala de aula numa perspectiva interdisciplinar e contextualizada e a cursista Kolling, acrescenta que:

*[...] as crianças são movidas pela curiosidade e pelo interesse, mas cada faixa etária tem o seu tempo de concentração. Um ponto relevante é teres o pátio como um grande laboratório de investigação. O uso da lupa para procurar mais joaninhas, tentar identificar em quais plantas as joaninhas gostam de pousar,... enfim... envolver também a imaginação, o jogo simbólico transformando a turma em investigadores ou detetives, os mantém muito interessados... Ano passado, uma colega fez até um jaleco de cientista e a cada dia uma criança usava, pois eles eram detetives. Outro desafio poderia ser tentar encontrar joaninhas em casa ou em outros ambientes por onde as crianças circulam. Como o interesse surgiu no pátio, a partir da joaninha podem surgir mais pontos e aí surge um vasto campo para explorar.*

Compreendemos que a curiosidade dos estudantes se interligue com a interdisciplinaridade, uma vez que, a partir dela, inúmeras possibilidades pedagógicas surgem no sentido de abrir a temática para a participação de outros colegas docentes, como por exemplo, convidar alguém da área de Biologia, para explorar sobre a alimentação das joaninhas, uma vez que desenvolvem, de maneira orgânica, o mesmo trabalho que um inseticida, ou seja, se alimentam dos pulgões que destroem as plantações. Sendo assim, quanto mais joaninhas, menos necessidade de produtos químicos, porém em tempos de muito uso de produtos químicos, vemos cada vez menos joaninhas, o que provoca um desequilíbrio ecológico e afeta todo o planeta Terra (nossa casa comum). Quando o cursista Nogueira de Sousa, traz a seguinte situação:

*[...] as crianças perguntam mais que os mais velhos. Creio que isso possa estar associado ao processo de "poda" que ocorre pela sociedade. Em muitos locais, inclusive dentro da sala de aula, muitos professores podam os devaneios e as indagações dos educandos. Seja devido ao tempo das aulas, ou por esse professor acreditar numa educação bancária, seguida do seguinte questionamento: com base nessa exposição acima, como podemos mudar essa "formatação" que os educandos já trazem no seu histórico de vida? Como instigar os questionamentos se eles muitas vezes foram desestimulados a fazer isso?*

Surge, por meio deste excerto, a esperança de que a curiosidade e o questionamento, possam se manter vivos ao longo da escolaridade, pois é algo que está inquietando o docente e fazendo-o pensar sobre. Segundo Morin (2021), é preciso educar os educadores, pois para este autor, a crise no ensino surge por conta da ausência de matérias que são importantes ao viver. Para ele,

ensinamos apenas o aluno a ser um indivíduo adaptado à sociedade, mas ele também precisa se adaptar aos fatos e a si mesmo.

Neste contexto, reafirmamos que a interdisciplinaridade se mostra potente no sentido de ir construindo uma trajetória escolar em que os sujeitos pesquisadores possam ir percebendo um fio condutor que mantém viva a curiosidade, o interesse e o encantamento que percebemos claramente existir no início da vida escolar. Acreditamos que este mesmo brilho no olhar possa ser mantido ao longo da escolaridade, à medida que as salas de aula, o pátio escolar e as rodas de conversa, assumam o formato de um grande laboratório investigativo. Barreto, questiona este aspecto no fórum: *gostaria de saber como conseguem abordar a experimentação prática em sala de aula/laboratório sabendo que muitas escolas não possuem uma infraestrutura adequada para tal?* A cursista Kolling colabora trazendo sobre a sua prática:

*[...] várias escolas não possuem laboratórios de Ciências e as que têm nem sempre estão devidamente equipadas. Numa das escolas em que trabalho, não temos laboratório e procuro transformar a sala de aula num grande laboratório, propondo projetos investigativos e tem sido uma prática muito significativa.*

Sendo assim, entendemos a escola como um espaço-tempo em que as ideias, as dúvidas, as inquietações, os questionamentos e as inúmeras possibilidades de respostas emergem de um coletivo democrático e colaborativo, uma vez que, a contar da interdisciplinaridade e da contextualização, não há apenas uma resposta, mas sim vários caminhos possíveis para construir uma alternativa que contemple a dúvida que deu início a cada processo investigativo. E neste sentido, acreditamos que, seja em sala de aula, no pátio, numa roda de conversa, na biblioteca, no laboratório de informática ou de ciências, o importante é o trabalho com projetos investigativos, pois cada pesquisa irá nos mostrar o espaço físico mais adequado a ser explorado.

Quando, no fórum, Steiner questiona: *como melhorar o olhar investigativo dos estudantes em atividades experimentais em laboratório?* a professora Siqueira contribui: *acho que seria importante deixá-los participar de todo o processo. Desde o manejo dos materiais, a pesquisa e a preparação. E no final a limpeza e organização.* Seguindo no diálogo, a cursista Souza acrescenta: *pedir que eles pesquisem o fenômeno. Onde está inserido no nosso dia a dia.* Já a professora cursista Model, propõe: *acredito que seja importante criar*

*situações problema para que eles possam pensar como resolvê-las.* Dando seguimento as interações, a cursista Kolling, sugere um artigo para leitura: *Novos Rumos para o Laboratório Escolar de Ciências.* Temos, neste excerto, possibilidades de explorar o laboratório enquanto espaço físico, com seus materiais e recursos específicos, mas, ao longo da conversa, surgem novas alternativas, as quais promovem um maior encantamento dos estudantes em torno do pesquisar e do protagonismo de suas ações em relação ao objeto que está sendo aperfeiçoado.

Em relação a isso, quando Model, no fórum, questiona: *como podemos criar um ambiente que motive os alunos a querer buscar mais conhecimento e pesquisar sobre algo?* O cursista Guidotti, contribui dizendo:

*[...] entendo que devemos iniciar formulando problemas, que busquem oportunizar aos estudantes conhecerem a sua realidade, além de torná-los sujeitos mais críticos dessa. É necessário que o problema formulado tenha significado para eles, de modo a inquietá-los, desafiá-los a desenvolver argumentos por intermédio da investigação. Em outras palavras, uma problematização bem formulada instaura a dúvida em sala de aula, sistematizada em perguntas dos sujeitos, conexas aos fenômenos e aos fundamentos da própria investigação. Nessa perspectiva é a contar da dúvida, das inquietações dos estudantes e professores que inicia-se o processo de busca, de criação e ampliação de argumentos. Nesse movimento investigativo, a pergunta emerge como elemento essencial para o desenvolvimento de projetos investigativos na escola.*

Para Moreira (2017), nesse processo, o perguntar é a própria essência do conhecer. Para este autor, na educação dialógica, o educando é quem deve perguntar, questionar. Mas isso não significa que o educador seja um repositório de respostas definitivas. Não há respostas definitivas. Todas são provisórias. O importante é o perguntar que leva ao conhecer que também não é definitivo.

Gomes, segue interagindo no fórum e classifica como: *muito interessante mesmo partir de uma imagem, pois a memória visual, permite que sejam lembrados do assunto e/ou experimento que escolheram para pesquisar.* Neste ponto, a cursista Kolling, destaca novamente que:

*[...] o interessante é transformar a sala de aula num grande laboratório: o uso de imagens, trazer alguns experimentos para os estudantes observarem, solicitar que façam outros com materiais que tenham em casa e assim por diante, pois as interações e as diferentes discussões dialógicas ampliam os horizontes e permitem avançar nos entendimentos referentes aos diferentes conteúdos.*

Estas interações nos mostram que a interdisciplinaridade, acontece de fato a partir das disciplinas, pois como a definição da palavra no dicionário Aurélio online diz, interdisciplinaridade: *capaz de estabelecer relações entre duas ou mais disciplinas, ou áreas do conhecimento, com o intuito de melhorar o processo de aprendizagem, estreitando a relação entre professor e aluno*. Nos diálogos extraídos do fórum e anteriormente transcritos, podemos identificar links com várias disciplinas, mas se continuássemos as interações, certamente teríamos pontos a serem explorados em todas as áreas do conhecimento.

Ao imaginarmos o compartilhamento desse desafio no contexto escolar, numa roda de discussão, por exemplo, teríamos inúmeras outras contribuições e certamente conseguiríamos desenvolver a experimentação num projeto investigativo interdisciplinar a contar da imagem. Para Lück (2013, p. 47):

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

Araújo e Martinez, (2020, slides da temática I), colocam que desenvolver a interdisciplinaridade não significa acabar com as disciplinas a ponto de congregá-las, mas compreender que existem fronteiras e especificidades que devem ser consideradas. Nesse sentido, as ações em torno de um mesmo objeto de estudo devem ser diferentes, no intento de haver as interligações de ações que convertam no produto do coletivo. “A interdisciplinaridade se desenvolve a partir do desenvolvimento das próprias disciplinas” (FAZENDA, 1998, p. 29).

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Sendo assim, quando assumimos o desenvolver projetos investigativos desde a sala de aula a contar da interdisciplinaridade, compreendemos que a ideia seja diminuir as fronteiras disciplinares, para que a construção do conhecimento resultante da diminuição das fronteiras entre as especialidades, possa refletir a sua relação com a realidade social e a ela retornar com o objetivo de melhor poder ser compreendida num entendimento de totalidade e não mais de fragmentação. Por que então não ser um trevo de quatro folhas, se há terreno

fértil e condições favoráveis no campo da interdisciplinaridade, da contextualização, da curiosidade e da experimentação?

#### 4. REFERÊNCIAS:

- ALVES, Rubem. **Ostra feliz não faz pérola**. São Paulo : Planeta, 2. ed., 2014.
- ARAÚJO, Rafaele Rodrigues de. **Entre Sonhos e Realidades: a Auto-Eco-Formação Interdisciplinar de Professores em Ciências da Natureza**. 155p. Tese de doutoramento em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande, 2017.
- ARAÚJO, Rafaele Rodrigues de; GUIDOTTI, Charles dos Santos. **Movimentos extensionistas na FURG em formações de professores sobre feiras e mostras científicas in Formação de professores na extensão universitária: contribuições e desafios à prática docente**. Rio Grande : Editora da FURG, 2020, v. 7, p. 122-134.
- DICIO, **Dicionário Online de Português, definições e significados de mais de 400 mil palavras**. Todas as palavras de A a Z. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/aurelio-2/>. Acesso em: 06 fev. 2021.
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro**. São Paulo : Loyola, 1979.
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa**. São Paulo : Papyrus, 3. ed., 1998.
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: qual o sentido?** 2. ed. São Paulo : Paulus, 2006.
- FAZENDA, I. C. A.; TAVARES, D. E.; GODOY, H. P. **Interdisciplinaridade na pesquisa científica**. São Paulo : Papyrus, 2015.
- FREIRE, Paulo. **Glossário**. Disponível em: <http://app.uag.ufrpe.br/glossario/verbete/86> . Acesso em: 04 fev. 2021.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- GADOTTI, Moacir. **Convite à leitura de Paulo Freire**. 2. ed. São Paulo : Scipione, 2001.
- GALIAZZI, Maria do Carmo; MORAES, Roque. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí- Unijuí, 2016.

GUIDOTTI, Charles dos Santos; ARAÚJO, Rafael Rodrigues de. Mostras de ciências na escola: aspectos teórico-práticos da pesquisa em sala de aula. **Revista Insignare Scientia – RIS**, v.3, n.3. P. 46-63, 13 nov. 2020.

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar. Fundamentos teórico-metodológicos**. Rio de Janeiro : Vozes, 2013.

MARTINEZ, M. L. S. **Interdisciplinaridade: uma viagem em espiral no curso de Licenciatura em Ciências na modalidade a distância**. Dissertação (mestrado) FURG, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Rio Grande/RS, 2015.

MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de Aprendizagem**. 2. ed. São Paulo : EPU, 2017.

SILVA, Willian Rubira da; HECKLER, Valmir. Comunidades em processos formativos de professores de Ciências. **Revista Thema**. Pelotas: v.14, n.4, p. 199-218, 2017.

STRECK, Danilo R., REDIN, Euclides e ZITKOSKI, Jaime José (orgs.). **Dicionário Paulo Freire**. 4. ed. ver. ampl. 1. reimp. Belo Horizonte : Editora Autêntica, 2019.

THIESEN, Juarez da Silva. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, n. 39. P. 545-598, set./dez. 2008.

# **“INTERRUPTOR FOTOGRÁFICO”: OUTRAS FORMAS DE VER/VIVER A PAISAGEM**

**Jésica Hencke**

## **1. LAPIDANDO O OLHAR: entre Arte e Educação**

Era junho de 2015 de uma fria e úmida manhã de inverno. Eu estava sentada atenta aos encaminhamentos da aula de Mestrado que estava a cursar como aluna especial na Universidade Federal de Pelotas - UFPEL, junto ao Programa de pós-graduação em Artes Visuais, cuja área de interesse era a paisagem cotidiana e os dispositivos de compartilhamento. Minha mente divagava entre as potência da arte, o ato de criação e a invenção da paisagem, pensamentos que foram disparados pela apresentação do “cartão de vista mirante”, fruto da pesquisa de doutoramento da pesquisadora e professora Eduarda Azevedo Gonçalves.

O “cartão de vista mirante” consiste em um cartão de 9x5cm e, no caso da pesquisa de doutoramento, possuía uma frase de Jorge Luís Borges e um orifício circular feito com um alicate perfurador de papel, espaço que permitia capturar as múltiplas cores do céu através do olhar. O “cartão de vista mirante” como uma ideia de demarcador e delimitador do olhar é protagonista da presente experiência interdisciplinar, neste caso, ele é nomeado como “interruptor fotográfico”, sendo corresponsável por lapidar nosso olhar.

O contexto imagético e multifocal que me detenho a narrar instiga a observação da paisagem como um elemento ecológico-ambiental demarcado por formas, cores, eventualidades e ruínas. Observar, capturar, delimitar e demarcar uma paisagem subjetiva a partir do “interruptor fotográfico” foi o desafio lançado a uma turma do segundo ano e quarto semestre do curso de Bacharelado e Licenciatura em Artes Visuais da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, associada à temática de estudo “História, Teoria e Crítica da Arte Contemporânea”. No percurso de minha experiência docente como professora substituta no ano de 2019, a mesma proposta de intervenção pedagógica foi replicada no ano de 2021 com estudantes do nono ano do Ensino Fundamental, junto à disciplina de Artes Visuais em uma escola da rede pública municipal. Replicar essa atividade, neste período histórico, ocorreu por influência

do processo formativo que vivenciei junto ao curso de extensão: “Interdisciplinaridade no espaço escolar”, promovido pela Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Esse processo formativo desafiou-me a instigar meus conhecimentos e intensificar minha compreensão acerca da interdisciplinaridade no contexto escolar, associado a necessidade de ressignificar continuamente a prática pedagógica. Assim, como uma lagarta que se transforma em borboleta, é preciso viver a metamorfose no espaço escolar.

A proposta de intervenção partiu do presente questionamento: Se a paisagem é uma invenção, é possível criar uma paisagem própria, única, intransponível e atrelada a nossa subjetividade/nosso olhar? Inebriados pelo presente questionamento, associado ao estudo de um referencial teórico que demarca conceitualmente o tema paisagem, cidade, cotidiano, meio ambiente, lugar, geografia física e criação artística, os estudantes foram instigados a compor, em duplas ou trios, o seu olhar acerca da paisagem. Mas, como iríamos criar uma paisagem única e subjetiva? Quais os subterfúgios artísticos que fariam parte deste processo de criação? Havia dúvidas práticas e conceituais, visto que a temática da paisagem é densa, intercambiável com diferentes disciplinas e, especialmente, ao falar de meio ambiente abre-se um leque de possibilidades ecológicas, sustentáveis e éticas.

Atravessada por dúvidas conceituais, artísticas e pedagógicas, associada à necessidade de criar e envolver saberes teórico-práticos que o “interruptor fotográfico” se fez presente, assumindo o papel de articulador à criação imagética nessa proposta de estudo. Como professora e estudante associei experiências entre o ser discente e o ato docente, fator que transforma nossa vivência e torna a sala de aula um laboratório de criação e invenção, esse processo de descobertas e aprendizagens foi intensificado a partir do pensamento interdisciplinar.

Agora, um dos problemas elencados estava solucionado, já tínhamos o delimitador do olhar que poderia vir a tornar nossa captura fotográfica única, subjetiva e singular. Munidos da curiosidade, com o “interruptor fotográfico” e um aparelho celular ou *smartphone* em mãos, os estudantes saíram à captura de suas paisagens. O trabalho foi desenvolvido no Campus Carreiros de Rio Grande, o qual possui uma extensa área verde, prédios e lagos.

Provido com leituras, debates e estudo teórico os estudantes percorreram o espaço do campus à busca de suas paisagens, o resultado desta criação imagética será apresentado no próximo tópico demarcado como: “Tecendo o olhar: vivenciando a experiência estética”; de forma a dar sequência a esta escrita o tópico subsequente será dedicado a análise conceitual do processo de criação, paisagem e interdisciplinaridade, fatores que subsidiaram a presente experiência, cujo título é “Criação e interdisciplinaridade: uma policromia de aprendizagens” – pensar a interdisciplinaridade ocorreu a partir das provocações vivenciadas junto ao curso “Interdisciplinaridade no espaço escolar”, fator que me fez lembrar de uma experiência pedagógica e replicá-la em outro contexto -; o texto é concluído com pequenos fragmentos e aprendizagens sobre os elementos que nos ajudam a pensar a paisagem “Aquilo que se mostra: entre a transparência e a opacidade”, o presente tópico se refere a potência do olhar e o como podemos lapidá-lo, restringi-lo e direcioná-lo a nossos interesses, fator que revolve a criação interdisciplinar.

Vivenciar a experiência interdisciplinar não é aceitar tudo, envolver todas as áreas de conhecimento e sim, criar aproximações, justaposições, sobreposições que façam sentido, que interajam e promovam o aprender. O olhar captura, guarda, restringe, limita os espaços, os contextos, aquilo que nos atrai. A paisagem é composta por fragmentos que inventamos em nossa experiência cotidiana, pode abranger árvores, flores, cores, ventos, luz, sombra, intensidades, borboletas, formigas, pássaros e generalidades. As circunstâncias efêmeras de nossa vida alteram o curso de nossa experiência social-afetiva-ambiental, assim, como o simples uso de um “interruptor fotográfico”.

Entre a observação da paisagem e seu registro, podemos experimentar um encontro sutil e inusitado, que pode vir a configurar possibilidades múltiplas a nossa existência promovendo o pensar e o compreender interdisciplinar. O agir interdisciplinar requer conhecimentos prévios a ação, exige o entendimento das possíveis conexões entre as diferentes áreas do conhecimento e a análise de quais as melhores estratégias para compor aproximações entre diferentes saberes.

O fazer interdisciplinar requer mais do que boa vontade, exige conhecimento teórico, processo de pesquisa e investigação, além da curiosidade epistemológica envolta por constantes desafios, visto que é mais tranquilo

desenvolver conceitos de uma área específica ao invés de compor estratégias relacionais entre diferentes campos de conhecimento (FAZENDA, 2002). Diante desse desafio, esse ensaio tem como objetivo descrever uma experiência artístico-pedagógica com o uso do “interruptor fotográfico” no Ensino Superior e destacar a importância desta experiência para o pensamento interdisciplinar na educação básica e visa, aproximar-se do conceito de interdisciplinaridade através da arte contemporânea e o conceito de paisagem e criação, sendo essa uma possível tríade de relações apta a provocar outras conexões disciplinares resultando em aprendizagens.

## **2. TECENDO O OLHAR: vivenciando a experiência estética**

A Arte Contemporânea se apresenta como um desafio a nossa compreensão, na medida em que faz uso de inúmeros subterfúgios para deflagrar as condições de existência atual dos seres humanos. Bourriaud (2011) destaca que a Arte Contemporânea oportuniza a criação de outras trajetórias, outros modelos, novas composições para configurar esse sujeito em “eterno enraizamento, pois ele constitui um laboratório de identidades” (BOURRIAUD, 2011, p. 50). Nesse emaranhado de transformações e acontecimentos que configuram o processo artístico o estudo teórico é imprescindível à compreensão, todavia, a ação prática associada a vivência corporal que circunscreve um espaço, esparrama-se, cria fissuras, percorre as lacunas, entra em contato com superfícies múltiplas, permite penetrar-se na imaginação e viver o inusitado, o desconexo e o rarefeito é de suma importância à formação de nossa subjetividade.

A Arte Contemporânea nos convida a colocar o corpo em estado de alerta, atenção, cujo intento é aguçar a percepção, oportunizar o encontro, a experiência e o sensível, perpassado pela vivência estética. Conforme Bourriaud “[...] o artista contemporâneo procede por seleções, acréscimos e multiplicações: ele não busca um estado ideal do Eu, da arte ou da sociedade, e sim organiza os signos a fim de multiplicar uma identidade por outra [...]” (BOURRIAUD, 2011, p. 50). Nesse movimento de multiplicações, justaposições e criação, surge durante as aulas de “História, Teoria e Crítica da Arte Contemporânea” a necessidade de associar o aspecto conceitual a experiência estética, em um

movimento que visa educar para a multiplicidade, a diversidade e quiçá, experimentar a diferença.

Na tentativa de diferir, viver a diferença e tornar instável a prática pedagógica estruturada, planejada e alicerçada em certezas modernas é preciso deixar-se à “flor da pele”, abrir brechas ao inusitado e, é justamente por causa do inusitado que este ensaio surge. Era o ano de 2019, uma manhã de quarta-feira no mês de agosto, o tema em tela era “paisagem” cuja intercessora é Anne Cauquelin através do livro “A Invenção da Paisagem”. A primeira inquietação dos estudantes foi o título “invenção”, no senso comum a paisagem é aquilo que nossa visão abarca, então como ela pode ser inventada?

Como já pontuado, essa escrita retrata uma experiência artístico-pedagógica vivenciada com uma turma de estudantes do curso de Licenciatura e Bacharelado em Artes Visuais da Universidade Federal do Rio Grande, localizada no Campus Carreiros, na cidade de Rio Grande, estado do Rio Grande do Sul, onde trabalhei como professora substituta por dezoito meses, entre os anos de 2018 e 2019. A partir dos estudos realizados durante o curso de extensão sobre *interdisciplinaridade* no ano de 2021, passei a compreender o foco interdisciplinar da experiência realizada e reconhecer a importância deste trabalho como articulador de múltiplos saberes. A turma, fruto desse estudo, era do quarto semestre da disciplina de “História, Teoria e Crítica da Arte Contemporânea”, cuja modalidade é anual. A turma era composta por aproximadamente quarenta estudantes, com idades entre dezoito e cinquenta e três anos.

Pode-se destacar que era um grupo de estudantes questionadores, curiosos e participativos, que com frequência colocavam em discussão o porquê do estudo teórico contínuo e frequente dissociado de uma proposta de ação, criação e interação artística. Tais questionamentos deslocavam meu pensamento e me inquietavam, visto que o estudo teórico é imprescindível ao processo de criação, mas como extrapolar os muros da certeza, da segurança e da estabilidade teórica alicerçada nas leituras e debates conceituais e provocar, por outro viés de atuação, criações artísticas? Líamos, discutíamos os textos, propúnhamos analogias, assistíamos documentários, provocávamos o pensamento e redigíamos compreensões, mas nosso corpo mantinha-se estático, preso à sala de aula.

Imersa no processo de estudo, lancei um questionamento aos estudantes e, sem perceber, fui colocada em uma situação inusitada e difícil, visto que a dúvida apresentada requer ação, criação e envolvimento. “Se a paisagem é uma invenção, é possível criar uma paisagem própria, única, intransponível e atrelada a nossa subjetividade/nosso olhar?”, certamente a resposta é “sim”, todavia há o “como”. Ao pensar no “como” não queríamos um modelo pedagógico a ser reproduzido, uma estratégia de ensino que tivesse um método à ação, mas sim, envolver o debate, a dúvida, o desafio e, de sobremaneira, tecer um olhar e viver uma experiência estética.

Se a arte é compreendida como uma forma de resistência que envolve gestos, formas, cores, proposições e sensibilidades então, é possível criar artisticamente. Inebriada pelos escritos de Meira (2007), reconhecemos que ver não significa tocar com a própria tez, os corpos estão separados e se unem pela mágica conexão oportunizada pela imagem, a arte possibilita agregar formas, gerar vínculos, unir epidermes e superfícies de contato, inventar a vida, a paisagem, a aprendizagem. Nesse emaranhado de ligações “[...]o papel da arte é retirar as sensações do fisiologismo biológico, psicológico e social, abrir as asas da mente e dos saberes do corpo, para imantar e contaminar energeticamente um contexto facilitador aos atos de criação” (MEIRA, 2007, p. 67).

Criar é um amplo desafio ao fazer docente, no qual gestos, sentidos, rastros, encontros, desencontros e possibilidades, podem vir a circunscrever ações poéticas, estéticas e políticas. Criar é entrelaçar, construir, promover o fazer, o acontecer e, conseqüentemente o aprender. Diante dos questionamentos dos estudantes, concluímos a aula, visto que na semana seguinte terminaríamos o debate sobre o tema paisagem e falaríamos sobre o processo de criação. A meu dispor haviam seis dias para elaborar uma proposta artístico-prática que envolvesse os conceitos em estudo, mas, o que fazer? De que forma propor um ato de criação sem ser clichê, diretiva ou reducionista? Com quais instrumentos é possível transformar um conceito teórico em uma experiência corporal, interdisciplinar e prática? Minha cabeça latejava, havia muitas dúvidas e nenhuma certeza.

“[...] Muito mais que um ‘rótulo’ estético, a paisagem confere uma unidade de visão às diversas facetas da política ambiental” (CAUQUELIN, 2007, p. 10)

[grifos da autora]. Esse excerto, presente no material em estudo, nos instiga a pensar a paisagem como uma multiplicidade que se desdobra em diversas unidades de visão, uma faceta ambiental e política, um recorte geograficamente localizado e historicamente datado e que possui sentido em dado contexto.

A arte, nessa situação, se abre a potência do pensamento e da criação, visto que existem rasgos, fragmentos, pedaços, contradições, tentativas e planos de composição, inícios, paradas, retrocessos, processos calmos, turbulentos, apressados, flexíveis, estáticos e inquietos. “A arte precisa ser vista como um fluxo a se combinar e conectar com outros campos de saberes e práticas” (MEIRA, 2007, p. 70). A arte é capaz de engendrar um campo de relações sensíveis apta a articular saberes de áreas distintas e operacionalizar o pensamento corpóreo.

O tempo transcorre entre a aula e a possível prática artística, sem que eu houvesse construído uma proposta de ação. Se o fazer artístico é composto por experimentações, invenções, transfigurações, incertezas, díspares da precisão geométrica, do resultado exato, da simetria dos valores, da harmonia dos cálculos, era preciso lançar-se a criação, ao inusitado, expurgar os temores e propor uma aula in(certa) que se constrói a partir dos encontros.

Assumimos, como disparador do pensamento nessa seara pedagógica, o conceito de criação apresentado por Zordan (2010) associado às filosofias da diferença. Criação para a autora difere da lógica humanista e formal da arte, da essência humana, também não se restringe as mãos habilidosas de artistas renomados, não é um fluxo integrador da existência, tampouco é um processo cumulativo de ascensão intelectual-humana. “Criar não é formar, relacionar, configurar, estruturar, ordenar, significar e comunicar” (ZORDAN, 2010, p.2), não pode ser aprisionada nas visões ontológicas, cognitivas, fenomenológicas, dialéticas, epistemológicas quando se assume como base de estudo a diferença. Criar é agir, viver, gerir experiências e encontros composto por rupturas, forças, fragmentos e acasos (MEIRA, 2007).

[...] Criar é uma maneira de se orientar sobre um campo problemático, o plano de imanência pré-filosófico. A criação é um lance de dados, um jogo imprevisível do acaso, ou seja, não tem nada a ver com ideias transcendentais, eleições do que seja verdade, sendo que uma criação não responde a julgamentos, juízos de valor, tampouco serve para mostrar certezas ou enganos. Criar, em si, é um problema. Conceito implicado com a vida, a criação suscita questões sobre o ser, a existência e sobre todo o mundo fenomenológico. [...] Criar não se

relaciona com ser, mas com devir, não é um problema ontológico e nem fenomenológico, é um problema noológico, diz respeito às imagens de pensamento (ZORDAN, 2010, p. 4).

Criar é um desafio! Imerse no desejo de provocar um suspiro à criação me veio à mente, durante a composição do planejamento da aula-ação, o “cartão de vista mirante” fruto da pesquisa de doutoramento da professora Eduarda Azevedo Gonçalves. Agora, um dos dilemas pedagógicos estava solucionado o intercessor apto a disparar o pensamento seria o “cartão de vista mirante” e, o conteúdo de estudo, ainda era a “invenção da paisagem” associada a possibilidade de criar uma paisagem afetiva, singular e subjetiva.

Em aula, após uma semana de ambiguidades, questionamentos e ansiedades, a proposta interventiva foi apresentada para discussão junto aos discentes. Os estudantes, em sua individualidade, receberam um “cartão de vista mirante” e foi solicitado que explorassem, observassem, interagissem com o material durante um período de tempo, para em seguida compartilhar sua experiência. Olhares inquietos, dúvidas, experimentações coabitaram o mesmo espaço. Alguns estudantes desenharam em seu cartão, outros escreveram frases, alguns observaram pelo círculo vazado, didaticamente foi explorado o cartão e nomeado como “interruptor fotográfico”, a partir desta nomenclatura, passou-se a perquirir quais são as funcionalidades de um interruptor e como aquele cartão poderia compor um recurso à compreensão da paisagem.

Um interruptor permite a passagem da corrente elétrica e possibilita que a lâmpada seja acesa, neste caso o “interruptor fotográfico” permite a passagem da luz e a captura de uma imagem demarcada pelo nosso olhar, restrita às nossas escolhas.

*Figura 2: “Interruptor fotográfico”*



**Fonte:** arquivo pessoal

Os estudantes se organizaram em duplas e trios e foram desafiados a percorrer o contexto externo ao prédio das Artes, explorar o espaço físico-geográfico do Campus Carreiros e capturar a sua paisagem. A captura da paisagem envolve um ato estético. Viver uma experiência estética é duvidar do que está dado de forma explícita, romper com o modelo, o padrão e a norma. É promover relações díspares, disjuntivas, complexas, deixar-se conduzir pelo sensível, pelas metamorfoses. “[...] O pensamento estético opera em rede e de modo transversal a sua produtividade, em função da imanência de toda obra humana” (MEIRA, 2007, p. 24).

O movimento de captura de imagens se transfigurou na paisagem individual e subjetiva de cada estudante e oportunizou o com(tato) com a vivência artística, a experiência imanente e a compreensão do conceito de “invenção”, visto que as imagens apresentadas possuem uma multiplicidade de aspectos e delineamentos, associados as sensações e impressões pessoais. Entre a junção das mãos, o “interruptor fotográfico”, o celular/*smartphone* e o olhar a magia da arte se realizou gerando composições estéticas.

[...]fazer estética não é adaptar-se ao mundo como ele é, ou assimilar esse mundo como parâmetros impostos, ainda que liberais, libertadores, democráticos. É mostrar o que pode fazer sentido, o que põe em crise os significados e as práticas, através da reflexão sobre o imprevisível, o imponderável, o complexo e o incalculável (MEIRA, 2007, p. 27).

O “interruptor fotográfico”, associado aos conhecimentos teóricos e a imaginação dos discentes uniu-se ao imprevisível, ao imponderável e ao incalculável descritos por Meira (2007), com a pretensão de galgar espaços e oportunizar a criação e a aprendizagem. Uma imagem desloca nosso pensamento, instiga a curiosidade e desafia nossas certezas, entre um galho de árvore que esconde um banco de concreto há registro das grades de uma janela; fragmentos de uma gota d’água subsumida pelas dobras e redobras de uma garrafa plástica; entre as sombras e cores de espaços inimagináveis o olhar percorre vigas de concreto; rastro da terra e edificações transformam-se em paisagens, respiros, marcas e criações. Uma imagem não se explica, ela fala por si!

No retorno à sala de aula, os estudantes munidos de suas paisagens criam narrativas e compartilham sua experiência, o processo de captura, os

pensamentos que emergiram nessa prática e os deslocamentos feitos pelo corpo à busca de um olhar singular. A partir da mostra fotográfica surgiram novas proposições fazendo uso do “interruptor fotográfico”, que culminaram na composição de uma película associada a narrativa e a visualidade da paisagem, partimos da composição estática da imagem fotográfica para a criação de som, movimento, cor e forma.



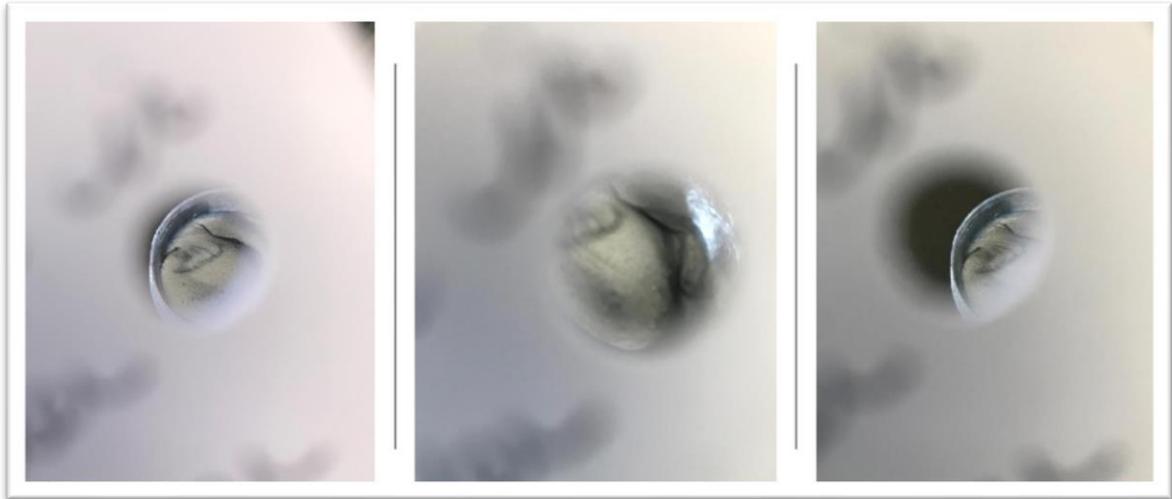
*Figura 3: "Interruptor fotográfico" a invenção da paisagem*

*Fonte: arquivo pessoal/2019 <sup>1</sup>*

Observar, capturar, segmentar, escolher, decidir, agir, formar e transformar o espaço imagético, que se transmuta em cultura, vivência educacional e vida, são estratégias para compor um saber interdisciplinar que envolve fraturas morfológicas e aspectos biológicos, espectros da física e o estudo da óptica, a linguagem, a estética, a ética, a política, a educação ambiental e o aprender. Entre a gota d'água que atravessa uma garrafa plástica, há marcas de microrganismos que se espriam por nosso cotidiano e por vezes esquecidos, percorrem nossa epiderme, modificam nossa fisiologia nos tornando seres feitos pela diversidade.

---

<sup>1</sup> As imagens fotográficas apresentadas neste ensaio correspondem a uma prática pedagógica realizada durante a disciplina de História, Teoria e Crítica da Arte Contemporânea na Universidade Federal do Rio Grande/FURG, no ano 2019 e correspondem ao material cedido pelos cursistas, para análise e estudo científico/acadêmico à professora da disciplina.



*Figura 4: "Interruptor fotográfico" a invenção da paisagem II*

**Fonte:** arquivo pessoal/2019

Nesse espaço de criação artístico-pedagógica foi possibilitado aos estudantes explorar o olhar, suas sensações e percepções do espaço que o circunda, sem que houvesse preocupação com o resultado do registro, das capturas, da construção imagética. O espaço de criação para a arte contemporânea é composto por um plano de gravitações, entre o visível e o invisível, a transparência e a opacidade, não como dicotomia, e sim, como complementariedade.

A visibilidade não é mais concebida como uma fisiologia perceptiva, mas canal de ir e vir do desejo do corpo para a mente e de ambos em suas relações com o mundo. O ato criador de olhar torna-se um tipo de construtividade criadora para qualificar as interações humanas. (MEIRA, 2007, p. 17).

O olhar torna-se um construtor de relações. Nestas relações a paisagem é capturada, o olhar transforma-se em um registro espaço-temporal composto por sensações, intensidades e subjetividades. O olhar toca a epiderme da paisagem e torna-se uma imagem imersiva, penetra nos acontecimentos, é cauteloso, sutil, vigilante, cortês, desajeitado, inexperiente e curioso, e o resultado é composto por múltiplas cores, ângulos, faces, imaginação e experiência sensível.

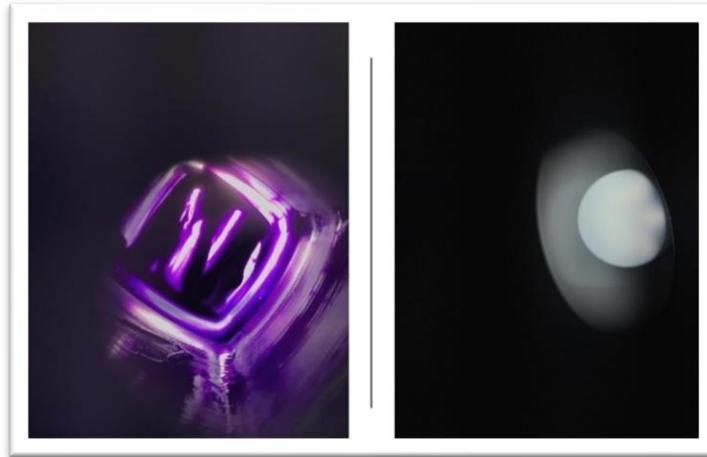


Figura 5: "Interruptor fotográfico" a invenção da paisagem III

Fonte: arquivo pessoal/2019

A imagem construída nessa proposta pedagógica visa romper com a égide da representação e compor estratégias de apresentar, estar presente, criar um "pretendente do ser" (ALLOA, 2017, p. 10).

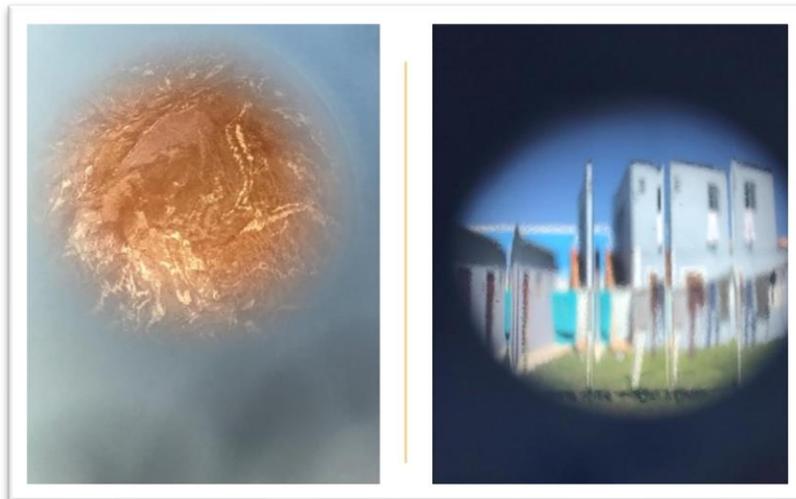
Entrelaçamentos temporais, quismas de olhares, as imagens não saberiam propriamente ser localizadas nem aqui nem lá, mas constituem precisamente esse *entre* que mantém a relação. Como tais, as imagens requerem uma forma de pensar que suspenderia suas certezas e aceitaria se expor às dimensões de não saber que implica toda experiência imaginal. (ALLOA, 2017, p. 16, grifos do autor).

A experiência imaginal que ganha existência matéria a partir da paisagem subjetiva de cada estudante, tem sua existência material através da imagem, composta no *entre* sensível e objetivo, visual e tátil, transparente e opaco é na potência do *entre* que se conjuga a ciência e a técnica (MEIRA, 2007). O tempo e o espaço promovem uma viagem do olhar, que se envolve em experimentos sensíveis. As percepções, as escolhas, os mundos construídos através do "interruptor fotográfico" colocam em evidência saberes interdisciplinares que oportunizam seleções de espaços, concepções de mundo, virtualidades. Entre vigas de concreto e galhos de árvore a paisagem se compraz!



*Figura 6: "Interruptor fotográfico" a invenção da paisagem IV*

**Fonte:** arquivo pessoal/2019



*Figura 7: "Interruptor fotográfico" a invenção da paisagem V*

**Fonte:** arquivo pessoal/2019

Criar uma paisagem requer articular conhecimento de múltiplas áreas entre a ciência, a arte e a filosofia, os caminhos labirínticos vão sendo trilhados. Entre lugares, dilemas, indagações, incertezas é possível inventar e compor outras aprendizagens, quiçá criar. “Criar é a ação do pensamento, aquilo que o movimenta, revoluciona, faz com que ele aconteça” (ZORDAN, 2010, p. 7). Escrever é colocar a vida em palavras, narrar, descrever e compartilhar acontecimentos, neste tópico tecemos um olhar estético atravessado pela experiência de inventar paisagens, tendo como elo articulador nosso olhar, o telefone celular ou *smartphone* com câmera fotográfica e o “interruptor fotográfico”, esses elementos quando articulados criam uma composição

artístico-imagética que percorre em sua materialidade a potência do agir interdisciplinar, que será explorado conceitualmente no próximo tópico que ousa compor uma “policromia de aprendizagens” e relacionar a experiência, os conceitos teóricos estudados e a ação docente.

### **3. CRIAÇÃO E INTERDISCIPLINARIDADE: uma policromia de aprendizagens**

Desenhar conceitualmente a prática descrita no tópico precedente, que tem como intercessor o “interruptor fotográfico”, associado a possibilidade de um agir interdisciplinar requer cuidado conceitual. Compreendemos a interdisciplinaridade associada a necessidade de buscar referências aos problemas que estudamos e aos conceitos que compõem nosso rol de interesse, de forma a gerir novos saberes interligados, interconectados e dinâmicos.

A postura interdisciplinar se desencadeia através da conversa, do trabalho cooperativo, atravessado por informações que oportunizarão a constituição de conhecimentos, fundido em atos de aprendizagem. Veiga-Neto (1995) deflagra elementos conceitos limitadores à interdisciplinaridade, dentre eles a ciência erigida sob a égide cartesiana e o viés “terapêutico” de que o agir interdisciplinar solucionaria o dilema da fragmentação em áreas disciplinares. Mas, não é esta a seara que Veiga-Neto (1995) percorre, ele nos instiga a pensar na im(possibilidade) da interdisciplinaridade.

Percorrendo os escritos de Veiga-Neto (2015) reconhecemos a importância do processo disciplinar para dar subsídios à composição interdisciplinar. Entretanto, cabe lembrar que a prática com o “interruptor fotográfico” estava atrelada a uma disciplina específica e exigia conhecimentos teórico-conceituais de outras áreas do saber, fator que tornou propício o movimento interdisciplinar. Dito isto, o problema não é a disciplinaridade e sim, como articulamos esses saberes em um processo de aprendizagem.

A disciplinaridade não é uma doença que veio de fora para contaminar nossa maneira de pensar; ela é a nossa própria maneira de pensar e engendra, ao fim e ao cabo, nossas relações com tudo o que nos cerca. E claro que isso não deve ser visto como definitivo, inalterável: podemos (e talvez devamos) tentar estabelecer, para um mundo futuro, características diferentes para essa “forma” de saber que aí está (VEIGA-NETO, 1995, p. 111).

Viver a interdisciplinaridade é mudar o ponto de observação, transgredir a ótica da certeza, do modelo e da unidirecionalidade, para então, estabelecer novas relações e rupturas que tornam instáveis os estreitos limites das disciplinas e sua especialização, ou como afirmado por Veiga-Neto (1995) pensar outras características e possibilidades para a forma de ensino que conhecemos, que “aí está”. Mesmo diante do conceito polissêmico da interdisciplinaridade que gera múltiplas indefinições e incompreensões, nosso foco foi propiciar um exercício de pensamento que fez emergir outras relações possíveis para o aprender.

O papel das escolas, das universidades não se resume ao compartilhamento didático de informações, envolve conteúdos, conceitos, valores, práticas e desafios que corrompem com o simples ato de inculcar ideologias associadas ao desenvolvimento cognitivo, os espaços educacionais configuram-se como um lócus para gerir uma dada razão de governo (VEIGA-NETO, 1995). O Estado, que assume o papel de administrar os currículos escolares, demarcar as premissas pedagógicas, estabelecer normas de funcionamento para os diferentes níveis de ensino abre brechas à resistência, a outras criações e invenções singulares e dinâmicas, que oportunizam a experiência estética.

Como já mencionado, nosso intento foi promover uma experiência estética atravessada por um exercício de pensamento e, nesse jogo de relações a prática interdisciplinar se fez presente. Seguindo essa lógica de raciocínio, Veiga-Neto (1995) faz outra provocação, ao ponderar que se queremos alcançar a interdisciplinaridade é preciso pensar de forma pluridisciplinar e galgar espaços para a vivência cotidiana com o pluralismo de conceitos, de disciplinas, de ideias, de gêneros, de conhecimentos religiosos, de deficiências, de idades, de etnias, etc,

Com base nas considerações tecidas e no relato de experiência apresentado, entendemos a interdisciplinaridade no âmbito educacional como um potente articular de novos conhecimentos, relacionado com uma postura política e ética, que impulsiona o docente e discente a criar outras estratégias para gerir o aprender de forma a diferir dos modelos, das certezas e dos métodos de ensino. A interdisciplinaridade que prescinde da disciplina exige envolver

conceitos políticos, culturais, ambientais, éticos, econômicos, sociais, estéticos, etc. fragmentos que oportunizam o aprender.

[...] interdisciplinaridade não se ensina, nem se aprende, apenas vive-se, exerce-se. Interdisciplinaridade exige um engajamento pessoal de cada um. Todo indivíduo engajado nesse processo será o aprendiz, mas, na medida em que familiarizar-se com as técnicas e quesitos básicos, o criador de novas estruturas, novos conteúdos, novos métodos, será motor de transformação (FAZENDA, 2002, p. 94).

Em certa medida nos desviamos dos pressupostos interdisciplinares defendidos por Fazenda (2002), pois não temos pretensão de criar um método de ensino que possa ser recuperado e aplicado em outras circunstâncias, nosso interesse foi proporcionar um trabalho interativo a partir de um disparador do pensamento, atrelado ao estudo conceitual da paisagem, em si, viver a interdisciplinaridade de forma singular, experiência analisada e reconhecida como interdisciplinar apenas no ano de 2021, após participar de um curso de extensão que apresentou o conceito de interdisciplinaridade como prática e vida pedagógica. Diante desta mudança de pensamento o nosso questionamento compreende pensar como agir nas situações pedagógicas e, de fato, oportunizar uma aprendizagem com sentido.

Meira (2007) destaca que as situações pedagógicas são espaço de vibração, que oportunizam práticas sensíveis vinculadas a experiência estética. No campo das artes há linhas de forças, formas, cores, que produzem um sentido imanente, presente, vivencial (MEIRA, 2007). As práticas de interação são proposições que demandam um saber e um agir desconhecido, não é possível precisar quais serão os passos dos estudantes, como irão capturar suas paisagens, de que forma estas tornar-se-ão singulares.

A singularidade incita saberes, uma prática implica em novas práticas, cria formas de apropriação conceitual e torna a Arte Contemporânea substrato a compreensão de si, do outro, do pluralismo, nesse mundo em transformação. “No pensamento da Diferença, a arte não está em domínios físicos ou psíquicos, espirituais ou materiais, mas num plano de imanência cujos elementos inconstantes carregam as potências caóticas de todos os elementos” (ZORDAN, 2005, p. 262).

Ao experimentar a criação no plano de imanência a interdisciplinaridade pode vir a ocorrer através do ato, do movimento, da produção de imagens. A arte

se compõe por um plano de referência, estudo, sistematizações e amplia sua potência atrelada as sensações. Nessa policromia de aprendizagens foi gestado um olhar de sobrevoo aprisionado em imagens.

A imagem tem um papel agregador de significados, formas, cores, sentidos, mostra a exterioridade de fenômenos, que se gestam em relações, composições e eventos culturais. De acordo com Meira (2007) o campo imagético constitui um plano estético associado à nossa existência e experiência sensível, envolve saberes, afetos, complexidades e processos de criação.

A imagem seduz, fascina, mas em meio ao frenesi cotidiano torna-se imperceptível, quimera, clichê. Destoando da agitação cotidiana, dos entrelaçamentos da fluidez global o “interruptor fotográfico” nos condiciona a olhar vagarosamente, gerir outras paisagens e produzir visibilidades. Esse olhar cauteloso deflagra o excesso de informação visual que há em nosso entorno e exige um recorte, uma escolha. Neste instante poderemos nos aperceber dos lixos, insetos, ratos, baratas, restos de alimentos, dejetos de construções, putrefação do espaço cotidiano, fungos, paredes com reboco desmanchado, garrafas e resíduos plásticos que abarrotam o chão, poças d’água, pessoas de múltiplas etnias e idades. Os espaços estão habitados, as paisagens se compõem pela imensidão da vida.

Esticar a sala de aula, criar tentáculos no planejamento que se mostra objetivo e bem estruturado, inventar outras paragens, passagens, lugares, propor encontros, oportunizar desafios, inquietar-se e abandonar os limites disciplinares (BOURRIAUD, 2011), tornar-se radicante. “[...] o radicante assume a forma de uma trajetória, de um percurso, de um caminhar efetuado por um sujeito singular [...]” (BOURRIAUD, 2011, p. 53), que percorre seu entorno, promove novas relações com o saber, o corpo e o cotidiano.

O sujeito radicante não possui uma identidade fixa, fechada e estável, mostra-se em continuo movimento de aprendizagem, mudança, transformação, assim como a Arte Contemporânea que se mescla à vida, ao corpo, as experiências. Na presente proposta de ação/criação foi possível apreender, a partir dos relatos em aula feito pelos estudantes que a paisagem não cessa de se autoproduzir, atrelada ao nosso olhar torna-se mutação, metamorfose, um território espetacular, continuamente redescoberto, reorganizado e vivenciado através da imagem. “[...] Ver significa o poder de não estar em contato e de evitar

no contato a confusão. Significa que a separação dos corpos faz-se, apesar disso, reencontro, pelo vínculo da imagem” (MEIRA, 2007, p. 53).

O vínculo da imagem foi o elemento disparador à compreensão da paisagem. Sair da sala de aula, observar os espaços, criar paragens, lugares de descanso e observação, para apreciar a brisa, o vento, instantes de frio e calor, adentrar outros territórios, habitar minimamente espaços proibidos como a “caixa d’água”, os prédios abandonados, as construções inacabadas, espaços que favorecem encontros e tornam potente a dúvida, o questionamento, as incertezas e nos faz estranhar o presente, arguir a arte em sua composição.

Cada imagem capturada tornou-se uma obra de arte. Zordan (2005) destaca que uma aula silenciosa, imprevista, feita por professores e professoras que provocam fissuras e fazem emergir questionamentos, problematizações como substrato a imaginação é uma aula-vida, que se transmuta em “obra de arte”.

“[...] A paisagem é o traço que compõe o território, dá a ele um modo de vida, cria linhas com as forças em movimento, mostra figuras” (ZORDAN, 2005, p. 265). A força que faz o traço, desenha a imagem, produz virtualidades e também gera resistência, suscita novos olhares, compõe outros gestos e promove aprendizagens.

#### **4. AQUILO QUE SE MOSTRA: entre a transparência e a opacidade**

No oco deste conjunto de relíquias pedagógicas está a admiração pela constituição da imagem, as luzes e sombras que permitiram que o obturador capturasse uma presença feita por cores, formas, emoções e conhecimentos. O registro da paisagem singular que se ousa interdisciplinar é gestada no plano virtual, articula-se com a imagem-lembrança-desejo e torna-se substrato ao aprender conceitual sobre a Arte Contemporânea. Os movimentos se intensificam, o corpo outrora rijo e esquecido no canto da sala de aula se movimenta, há alegria, vibração, encanto, o olhar sai a perscrutar os espaços, criar recortes, viver envolvimento, uma animação vibratória, móvel, cultural, ambiental e inventiva, materializada em um agir pedagógico.

Esse corpo encontra outras energias, experimenta sons, cores, formas, texturas, calor, frio, outros contatos humanos e não-humanos, se encanta com sua visão e a riqueza da óptica, permite expandir seus poros pela virtualidade

imagética, cada sujeito em sua singularidade torna-se um criador de imagens (MEIRA, 2007).

A imagem torna-se um elemento intensificador da interdisciplinaridade, captura gestos através da mecânica de um celular/*smartphone*, as cores registradas são efeitos físicos compreendidos a partir da óptica, o espaço capturado faz parte de nosso entorno. As marcas, os registros, os fragmentos dos seres são fissuras biológicas, os gestos a vivência não se resume ao fascínio técnico exercido durante a captura da imagem, promove também a sensibilidade.

Qualquer um pode tornar-se um criador de suas imagens, editar imagens, usá-las a serviço de sua produção singular de formas e gestos. A arte possibilita operar com a ecologia das imagens, agregar formas e gestos a imagens de modo sensível e singular (MEIRA, 2007, p. 54).

Nesse emaranhado de possibilidades a narrativa apresentada vincula-se a minhas percepções e compreensões pedagógicas que transita pelo agir e interagir interdisciplinar, assim, como há plasticidade cotidiana, as visibilidades interdisciplinares prescindem de debate e problematizações.

Nessa expansão, dúvidas contaminam outras dúvidas, proliferam questionamentos que suplantam atualizações. Como ocorre um processo educacional alicerçado na interdisciplinaridade? Será que se resume a propor práticas pedagógicas que envolvem múltiplas disciplinas? É ler, calcular e mapear elementos atravessado por um tema, um problema, uma ideia? O processo educacional acionado por um sistema fragmentário e curricular está apto a gerir propostas interdisciplinares? O caráter linguístico das imagens pode tornar-se um elo articulador ao pensamento interdisciplinar?

No processo de escrita do presente ensaio fiquei a me questionar como agir de forma interdisciplinar se em minha composição docente não me foi oportunizado o conhecimento da Física, da Química e da Matemática para pensar elementos simples como luz, pigmentos e geometrias? Hoje, com base nas aprendizagens adquiridas durante o curso de extensão, percebo que a interdisciplinaridade requer conhecimentos disciplinares e a compreensão conceitual de suas peculiaridades, para de fato, tornar-se perceptível a riqueza da multiplicidade que está subsumida em uma simples prática de compor imagens, de pensar a paisagem, de viver a arte.

A vivência estética pressupõe inventar novos espaços de aprendizagem que se configuram em posições e ações, se relacionam com o meio, com a natureza, com os lugares, com os encontros culturais, com as dúvidas, com as inseguranças e temores, com os desafios e se expressam cotidianamente entre transparências e opacidades ao criar realidades aprendentes.

## 5. REFERÊNCIAS

ALLOA, Emmanuel. Entre a transparência e a opacidade – o que a imagem dá a pensar. In: ALLOA, Emmanuel (org.). **Pensar a imagem**. 1.ed. 2.reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017.

BOURRIAUD, Nicolas. **Radicante**: por uma estética da globalização. Trad. Dorothée de Bruchard. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

CAUQUELIN, Anne. **A Invenção da Paisagem**. Trad. Marcos Marciolino. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro**: efetivação ou ideologia? 5. ed.. São Paulo: Loyola, 2002.

GONÇALVES, Eduarda de Azevedo. **Cartogravista de céus**: proposições para compartilhamentos. Tese de Doutorado (Doutorado em Artes Visuais) – Curso de Pós-graduação em Artes Visuais com ênfase em Poéticas Visuais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, 2011.

Disponível em:  
<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/31432/000781307.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso: 05.janeiro.2022.

MEIRA, Marly. **Filosofia da Criação**: reflexões sobre o sentido do sensível. Prefácio de João Francisco Duarte Jr. Porto Alegre: Mediação, 2003.

VEIGA-NETO, Alfredo José da. Currículo, Disciplina e Interdisciplinaridade. **Revista da Fundação para o Desenvolvimento da Educação**, v.26, p.105 – 119, jan./jun. 1995.

ZORDAN, Paola. Criação na perspectiva da diferença. **Revista Digital do LAV**, UFSM/Centro de Educação, Santa Maria, v. 5, p.1-12, 2010. Disponível em: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs.2.2/index.php/revislav/search/authors/view?firstName=Paola&middleName=&lastName=Zordan&affiliation=UFRGS&count ry=>. Acesso em: 08 de fevereiro de 2020.

ZORDAN, Paola. Arte com Nietzsche e Deleuze. **Educação & Realidade**. v.30, n.2. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação. jul./dez. 2005.

# INTERDISCIPLINARIDADE COM AS CIÊNCIAS DA NATUREZA: UMA ABORDAGEM TEMÁTICA SOBRE PLANTAS MEDICINAIS

Lisiane das Neves Marques

## 1. INTRODUÇÃO

O estudo das plantas medicinais, no Ensino Médio, pode fomentar a realização de uma série de atividades pedagógicas que proporcionem aprendizagens no Ensino de Ciências. A temática de plantas medicinais possibilita a valorização do conhecimento popular e proporciona a reflexão sobre diversos problemas, como a preservação e utilização correta das espécies medicinais (LOYOLA; SILVA, 2017). O termo fitoterapia foi dado à terapêutica que utiliza os medicamentos cujos constituintes ativos são plantas ou derivados vegetais, e que tem a sua origem no conhecimento e no uso popular. As plantas utilizadas para esse fim são tradicionalmente denominadas medicinais (DE PASQUALE, 1984).

A necessidade de se estudar uma planta medicinal a partir de ferramentas metodológicas interdisciplinares é indicada por Sá (2014). Essa autora sinaliza a importância do olhar pedagógico plural sobre a planta medicinal, a fim de resultar em um entendimento integrado sobre as dimensões que a envolvem: antropológicas, botânicas, agronômicas, bioquímicas, farmacológicas, toxicológicas e clínicas. Na escola há dificuldades de integração destes saberes, uma vez que as disciplinas continuam sendo trabalhadas tendo como base o paradigma cartesiano tradicional, resultando em um acúmulo de informações com pouca contribuição para a vida pessoal e profissional dos educandos.

Mozena e Ostermann (2014) apontam os principais problemas e dificuldades da implementação da interdisciplinaridade no Ensino de Ciências, sendo eles institucionais, metodológicos, relativos ao professor e aos alunos. São exemplos destes problemas, respectivamente, a falta de entrosamento/apoio entre direção, coordenação e professores; falta de orientação em como criar relações pertinentes entre as disciplinas; as condições de trabalho docente e demandas específicas dificultam a concepção e a efetivação de projetos; desinteresse e

indisciplina dos alunos, pois são aulas diferentes e não formais. Essas autoras também comentam sobre a importância da interdisciplinaridade para os educandos, pois auxilia no desenvolvimento de habilidades que estão diretamente ligadas ao desenvolvimento cognitivo, afetivo e psicomotor; fomenta um processo de ensino/aprendizagem mais atrativo, mais ligado à vida e propicia uma postura participativa e dialógica.

De acordo com Silva e Fazenda (2014, p.11) “a interdisciplinaridade como princípio pedagógico, tem sido pronunciada como aquela capaz de dialogar com uma nova forma de educar, a de educar para as indagações, para os desafios”. Com isso, aos educadores cabe a responsabilidade e habilidade de assumir seu importante papel na educação, a fim de consolidar práticas pedagógicas interdisciplinares com a finalidade de fazer com que os estudantes alcancem a interpretação da realidade.

Este estudo pretende discutir as diferentes concepções da interdisciplinaridade escolar e apresentar a abordagem temática “Aprendizagens sobre plantas medicinais no Ensino Médio”, proposta aos educandos para problematizar suas ideias prévias, possibilitar relações com a área do conhecimento de Ciências da Natureza e permitir a inserção da alfabetização científica e tecnológica. Tal investigação temática foi organizada em *Três Momentos Pedagógicos* (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002; MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012; MUENCHEN, 2010), tendo como base a interdisciplinaridade, a alfabetização científica e tecnológica e a abordagem temática Freireana.

## **2. A INTERDISCIPLINARIDADE COMO PRÁTICA EDUCATIVA NA ESCOLA**

O termo interdisciplinaridade apresenta diferentes significações. Para Japiassú (1976, p. 74) “a interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa”. De acordo com Lenoir (1998) a interdisciplinaridade escolar apresenta, como principal finalidade, a difusão do conhecimento e a formação de atores sociais, criando condições para a promoção de um processo de integração de aprendizagens e conhecimentos escolares.

Fazenda (2011) indica que a interdisciplinaridade é uma nova atitude frente à questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender. A autora esclarece os pressupostos da interdisciplinaridade, sendo eles (1) a interdisciplinaridade exige profunda imersão no trabalho cotidiano da prática docente; (2) os cinco princípios que subsidiam uma prática docente interdisciplinar são humildade, coerência, espera, respeito e desapego; (3) as práticas interdisciplinares estão imersas na afetividade e na ousadia que levam às parcerias; (4) a interdisciplinaridade envolve ação em movimento e trabalha com o sentido da metamorfose e da incerteza; (5) os projetos interdisciplinares precisam estar contextualizados com o cotidiano.

As pesquisas sobre interdisciplinaridade apresentam propostas que justificam a adoção de práticas interdisciplinares direcionadas à educação escolar, que procurem superar o problema da fragmentação do conhecimento e suas implicações para o ensino. Neste sentido, serão discutidas as concepções interdisciplinares defendidas por Fourez, Englebert-Lecompte e Mathy (1997), Santomé (1998) e Batista e Salvi (2006).

Para Fourez, Englebert-Lecompte e Mathy (1997) a interdisciplinaridade é descrita como:

A construção de representações do mundo que se encontram estruturadas e organizadas em função de um projeto humano (ou de um problema a resolver), em um contexto específico e para destinatários específicos, apelando a diversas disciplinas, objetivando chegar a um resultado original não dependente das disciplinas de origem (FOUREZ, ENGLEBERT-LECOMPTE e MATHY, 1997, p. 106-107).

A proposta interdisciplinar desses autores não se baseia na lógica disciplinar e transmissão-recepção do conhecimento, mas sim em representações teóricas de uma situação específica, onde são utilizados saberes de diversas áreas do conhecimento e do cotidiano. A proposta objetiva promover uma alfabetização científica e tecnológica, a partir do procedimento metodológico denominado “*Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade*” (IIR). As IIR representam uma forma de ensino contextualizado, que guarda relações estreitas com o mundo real, propondo práticas reflexivas e articuladas entre os conhecimentos científicos e a realidade dos alunos (FOUREZ, ENGLEBERT-LECOMPTE e MATHY, 1997).

Santomé (1998) defende outra perspectiva de organização de um trabalho interdisciplinar como prática educativa a partir de *Unidades Didáticas Integradas* (UDI), uma proposta de trabalho que visa iniciar um processo cujo objetivo maior é o de chegar a um currículo integrado. Nas UDI participaria um determinado número de disciplinas, ou mesmo áreas do conhecimento, que elaborariam uma unidade temática em torno de uma situação problema, que exigiria a contribuição de diferentes saberes durante um intervalo de tempo relativamente curto. Os passos para a elaboração das UDI seriam diagnóstico prévio; determinação das metas educacionais; seleção do tópico a pesquisar; elaboração de um plano de pesquisa; seleção de recursos e estratégias didáticas e avaliação dos estudantes e da unidade didática (SANTOMÉ, 1998).

Uma proposta diferenciada sobre práticas interdisciplinares é apresentada por (BATISTA e SALVI, 2006), na qual a interdisciplinaridade no ensino não significaria a elaboração de um currículo interdisciplinar, mas sim a inserção de momentos específicos no amplo ato de ensinar e aprender, pois a realização de um trabalho interdisciplinar se localizaria no interior de um processo que prevê e mantém a adoção de enfoques disciplinares, articulados entre o conhecimento disciplinar e interdisciplinar. Nesta proposta interdisciplinar, a construção do conhecimento ocorreria junto com o educando, a partir de suas concepções prévias, levando-o a desenvolver uma alfabetização científica. Essas autoras defendem a manutenção da estrutura disciplinar, sendo que “em momentos específicos do trabalho pedagógico, insiram-se *Momentos Interdisciplinares* como uma forma de relacionar, articular e integrar os conhecimentos disciplinares no processo de ensino e aprendizagem, buscando promover uma Educação Científica na qual o educando adquira competências especialmente para interpretar a complexidade do mundo atual” (LAVAQUI e BATISTA, 2007, p.412).

Importante salientar que não se tem a pretensão de afirmar qual das concepções interdisciplinares acima discutidas tem maior relevância, conforme indicam Lavaqui e Batista (2007) e sim ressaltar que “os fundamentos e os objetivos educacionais são diferentes” e que a opção por uma ou outra perspectiva deve ser “uma opção da escola e/ou docente diante do contexto educativo e dos aspectos formativos que se deseja atingir” (LAVAQUI e BATISTA, 2007, p.414).

### 3. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA PRESENTE NA INTERDISCIPLINARIDADE

Para alcançar a alfabetização científica e tecnológica pode-se propor uma metodologia de cunho interdisciplinar, estabelecendo relações entre a ciência, a tecnologia e a vida social. As discussões e proposições de temáticas do currículo de Ciências devem estar contextualizadas com os aspectos sociais e pessoais dos estudantes e de sua comunidade. Desse modo, a abordagem sobre plantas medicinais deve valorizar o conhecimento popular que vem sendo passado através de gerações. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), os saberes populares são um exemplo de uma forma de conhecimento adquirido através das tradições locais, pois “a tradição cultural difunde saberes, fundamentados em um ponto de vista químico, científico ou baseado em crenças populares” (BRASIL, 2000, p. 30).

Chassot (2006) afirma que a abordagem dos saberes populares e das plantas medicinais, se bem conduzida e orientada, permite ao professor redescobrir e reconstruir conhecimentos necessários a uma alfabetização científica e tecnológica ampliada. Ainda, Chassot indica que “ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza. É um analfabeto científico aquele incapaz de uma leitura do universo” (CHASSOT, 2003, p. 03). Esse autor segue esclarecendo que o entendimento da Ciência como linguagem contribui para controlar e prever as transformações que ocorrem na natureza e para proporcionar a inclusão social, de modo que:

Assim, teremos condições de fazer com que essas transformações sejam propostas, para que conduzam a uma melhor qualidade de vida. Isto é, a intenção é colaborar para que essas transformações que envolvem o nosso cotidiano sejam conduzidas para que tenhamos melhores condições de vida. Isso é muito significativo (CHASSOT, 2003, p. 04).

O princípio da alfabetização científica e tecnológica já tinha sido sinalizado nos estudos de Fourez, Englebert-Lecompte e Mathy (1997) ao proporem as *Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade* (IIR) como uma alternativa para a efetivação da educação científica na sala de aula, podendo ser adaptadas a diversas realidades de ensino. Batista e Salvi (2006) abordam a importância dos

*Momentos Interdisciplinares* como proposta para a construção do conhecimento para desenvolver a alfabetização científica de modo que o educando adquira competências para interpretar a complexidade do mundo atual.

A abordagem da alfabetização científica, neste estudo, se justifica na possibilidade de que os estudantes possam dispor de conhecimentos científicos e tecnológicos necessários para melhor agirem na vida diária. Desse modo, a abordagem contextualizada sobre as plantas medicinais pode ajudá-los a resolver questões sobre os problemas e as necessidades de saúde, sobre os prós e contras da fitoterapia, fazer julgamentos e tomar decisões.

### **3.3 A ABORDAGEM TEMÁTICA FREIREANA E OS MOMENTOS PEDAGÓGICOS**

Este estudo também está fundamentado nas concepções da pedagogia de Paulo Freire, entre elas a problematização e a dialogicidade. Na problematização o estudante se confronta com situações do cotidiano, questiona seus conhecimentos e cria condições de modificá-los, de modo que o educando passe de um nível de consciência real para um nível de consciência máxima (FREIRE, 1975). O diálogo, para Paulo Freire, é um ato de liberdade, pois envolve a interação entre educador e educando, valoriza os conhecimentos prévios dos alunos e oportuniza a transformação do mundo.

A educação problematizadora, proposta por Freire é colocada em prática através da metodologia da investigação temática (FREIRE, 1975). Com esta metodologia os educadores identificam as situações contraditórias envolvidas na vida dos estudantes, estimulando a proposição de temas geradores, os quais irão direcionar a ação pedagógica e permitirão aos educandos superar as situações contraditórias através do posicionamento crítico.

A articulação dos temas geradores com a programação dos conteúdos de ensino se faz necessária, pois apresenta uma forma de organização curricular centrada em temas significativos para o aluno, voltando-se à resolução de uma questão ou problema específico com relevância social. Além disso, a educação deve contribuir para a libertação dos homens, através da atuação transformadora e crítica ao seu meio físico e sociocultural e pela conscientização dos sujeitos quando imersos nas contradições contidas nos temas geradores (FREIRE, 1975).

Apoiados nos estudos de Freire, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002) elaboraram uma dinâmica didática a partir de *Três Momentos Pedagógicos* (3 MP), a fim de organizar a prática docente, no Ensino de Ciências, para que o aluno se aproprie dos conhecimentos científicos que lhe permitem reinterpretar as situações contidas nos temas geradores. Os momentos pedagógicos possuem as seguintes características:

- **1º momento: Problematização Inicial:** Nessa etapa se apresentam questões e/ou situações para discussão com os alunos, visando relacionar o estudo de um conteúdo com situações reais que eles conhecem e presenciam, mas que não conseguem interpretar completa ou corretamente porque provavelmente não dispõem de conhecimentos científicos suficientes. Nesse momento se conhece as ideias dos estudantes sobre o tema, fazendo-se perguntas e lançando-se dúvidas que serão respondidas no próximo momento.

- **2º momento: Organização do Conhecimento:** Os conhecimentos científicos necessários para a compreensão do tema e da problematização inicial são sistematicamente estudados com orientação do professor. São propostas várias atividades para o aprofundamento de conceitos científicos sobre a temática.

- **3º momento: Aplicação do Conhecimento:** Aborda sistematicamente o conhecimento que vem sendo incorporado pelo aluno para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinaram o seu estudo, como outras situações que não estejam diretamente ligadas ao motivo inicial, mas que são explicadas pelo mesmo conhecimento. Nesta etapa os alunos articulam os conceitos científicos com as situações reais.

Os objetivos deste estudo são estruturar a abordagem temática “Aprendizagens sobre plantas medicinais no Ensino Médio”, de acordo com a dinâmica didático-pedagógica dos 3 MP e refletir sobre suas potenciais contribuições para a prática pedagógica no ambiente educacional, tendo como referência os princípios da interdisciplinaridade e da alfabetização científica e tecnológica.

#### **4. METODOLOGIA**

O estudo apresenta a prática de uma investigação temática sobre o tema gerador “Aprendizagens sobre plantas medicinais no Ensino Médio”, realizada

em uma turma de 3º ano do Ensino Médio (EM) de uma escola pública estadual do RS, com 29 estudantes, em 2015. A dinâmica foi desenvolvida nos componentes curriculares de Biologia, Química e Física, sendo organizada em 3 MP (Quadro 1), tendo como base a interdisciplinaridade, a alfabetização científica e a pedagogia de Paulo Freire. A pesquisa tem abordagem qualitativa e quantitativa, com análise de conteúdo de Bardin (2011) que consiste em três etapas: pré-análise, exploração do material e o tratamento dos resultados obtidos das interpretações. Na pré-análise realizou-se a leitura e interpretação das respostas do questionário para levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos. Na etapa da exploração do material elencaram-se as atividades interdisciplinares propostas em Ciências da Natureza. Na terceira etapa desenvolveu-se o tratamento dos resultados obtidos e interpretação dos dados das atividades propostas.

**Quadro 1: Atividades propostas nas etapas dos Momentos Pedagógicos envolvendo a abordagem temática “Aprendizagens sobre plantas medicinais no Ensino Médio”.**

Etapa	Atividades
<b>Problematização inicial</b>	<p>Levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre plantas medicinais e saberes tradicionais, a partir das seguintes questões:</p> <p>a) Usa ou já usou algum tipo de planta medicinal para tratamento de saúde?</p> <p>b) Cita o nome de uma planta medicinal que você conhece:</p> <p>c) Com quem você aprendeu a utilizar plantas medicinais?</p> <p>d) Na sua família ou comunidade existem conhecimentos sobre plantas medicinais transmitidos de pais para filhos? Comente um exemplo:</p> <p>e) Você já tomou algum tipo de chá de planta medicinal para tratar uma doença?</p> <p>f) Se a resposta da questão anterior for afirmativa, diga qual o tipo de chá e para quem foi utilizado:</p> <p>g) Quando você fica doente utiliza primeiro uma planta medicinal ou um medicamento de farmácia?</p>

	<p>h) Cultiva algum tipo de planta medicinal em casa? Qual (is)?</p> <p>i Já ouviu falar em fitoterapia?</p> <p>j) Acredita que o uso deste tipo de terapia pode ser mais barato e acessível?</p> <p>k) Acredita que o tema ‘Plantas Medicinais’ poderia ser interessante para ser trabalhado em sala de aula?</p>
<b>Organização do conhecimento</b>	<p>Temáticas desenvolvidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantas medicinais e saberes populares;</li> <li>- Nomenclatura científica e popular das espécies de plantas medicinais nativas de uso popular no RS;</li> <li>- Diversidade biológica e sua importância na produção de medicamentos derivados de plantas medicinais;</li> <li>- Formas de utilização e princípios ativos das plantas medicinais;</li> <li>- Produção de fármacos a partir de plantas medicinais;</li> <li>- Os chás como soluções químicas: princípio ativo, diluição, dissolução, extração; grupos funcionais em Química Orgânica;</li> <li>- Processos físicos para a conservação e armazenamento de plantas medicinais, com destaque para a temperatura da secagem;</li> <li>- Interpretação de dados matemáticos na construção de gráficos, quadros e tabelas.</li> </ul>
<b>Aplicação do conhecimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retomada e rediscussão das questões, propostas na problematização inicial;</li> <li>- Visita ao Horto Municipal;</li> <li>- Discentes realizaram pesquisa para elaboração de relatório sobre a visita ao Horto Municipal;</li> <li>- Estudantes elaboraram oficinas com discentes do 9º ano do Ensino Fundamental (EF) sobre “Chás como soluções químicas”; e com discentes dos 6º anos do EF sobre</li> </ul>

	<p>confeção de jardins verticais de plantas medicinais utilizando garrafas PET;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Discentes realizaram entrevistas com proprietários de bancas de plantas medicinais do município e com farmacêuticas que atuam em farmácias de manipulação;</li> <li>- Discentes realizaram questionários com consumidores de plantas medicinais;</li> <li>- Discentes confeccionaram painéis informativos sobre exemplares de plantas medicinais nativas do RS;</li> <li>- Estudantes apresentaram os resultados das atividades em evento realizado na escola.</li> </ul>
--	--

Fonte: Autora (2021).

O tema gerador foi proposto pelos estudantes e abordado de forma interdisciplinar, promovendo a problematização de conceitos de Ciências da Natureza (Biologia, Química e Física) (Quadro 1). Em duas reuniões organizadas pelos três professores de Ciências da Natureza, na escola, foram propostas as atividades sobre a abordagem temática das plantas medicinais, sendo utilizados vários recursos pedagógicos, tais como textos, vídeos, *slides*, mapas conceituais, infográficos, visita ao Horto Municipal, aula prática sobre chás como soluções químicas. Os discentes desenvolveram pesquisas em material impresso e digital no laboratório de informática da escola, construíram relatórios e painéis sobre plantas medicinais, realizaram entrevistas e questionários, analisaram os resultados qualitativos e quantitativos através da elaboração de gráficos, tabelas e quadros, organizaram oficinas com estudantes do Ensino Fundamental (EF) e apresentaram suas produções em evento na escola.

## 5. ANÁLISE E DISCUSSÃO

Para investigar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre plantas medicinais foi aplicado um questionário, descrito na problematização inicial (Quadro 1). Os discentes informaram conhecer 12 espécies de plantas medicinais (Quadro 2). Destacam-se o capim limão com a maior frequência de citações (n=4) e boldo, camomila, erva cidreira, erva doce, hortelã e maracujá (n=3).

**Quadro 2: Espécies de plantas medicinais que os educandos conhecem e a frequência de respostas.**

<b>Plantas</b>	<b>Nome científico</b>	<b>Família Botânica</b>	<b>Frequência</b>
Alho	<i>Allium sativum L.</i>	Liliaceae	1
Boldo	<i>Peumus boldus Molina</i>	Monimiaceae	3
Babosa	<i>Aloe vera L.</i>	Asphodelaceae	2
Camomila	<i>Matricaria chamomilla L.</i>	Asteraceae	3
Capim limão	<i>Cymbopogon citratus</i>	Poaceae	4
Cavalinha	<i>Equisetum giganteum L.</i>	Equisetaceae	1
Erva cidreira	<i>Melissa officinalis L.</i>	Lamiaceae	3
Erva doce	<i>Pimpinella anisum L.</i>	Apiaceae	3
Gengibre	<i>Zingiber officinale Roscoe</i>	Zingiberaceae	2
Hortelã	<i>Mentha L.</i>	Lamiaceae	3
Marcela	<i>Achyrocline satureioides (Lam.) DC.</i>	Asteraceae	1
Maracujá	<i>Passiflora edulis Sims</i>	Passifloraceae	3

Fonte: Autora (2021).

A maior parte dos estudantes já fez uso de algum tipo de planta medicinal ou chá, não cultiva plantas medicinais em casa, já ouviu falar em fitoterapia, concorda que este tipo de terapia pode ser mais barato e acessível, considera a temática interessante (Figura 1). Estes dados são semelhantes aos encontrados na pesquisa de Cavagliar e Messeder (2014) que apresentam uma abordagem

interdisciplinar entre a Química e a Biologia para estudantes do 1º ano do EM, através do tema plantas medicinais.

A presença de conhecimentos populares transmitidos pela família ou comunidade, especialmente mobilizados pelos pais e avós é apontado por 55% dos estudantes (n=16) (Figura 1). Fazenda (2011) indica que a pesquisa interdisciplinar parte dos conhecimentos antigos, os quais devem ser valorizados pelas suas potencialidades. Quando se procura compreender quais conhecimentos sobre plantas medicinais os alunos construíram a partir das vivências com seus familiares, é possível valorizar a história de vida das pessoas e evidenciar a importância dos conhecimentos populares para a comunidade na qual o estudante se encontra.

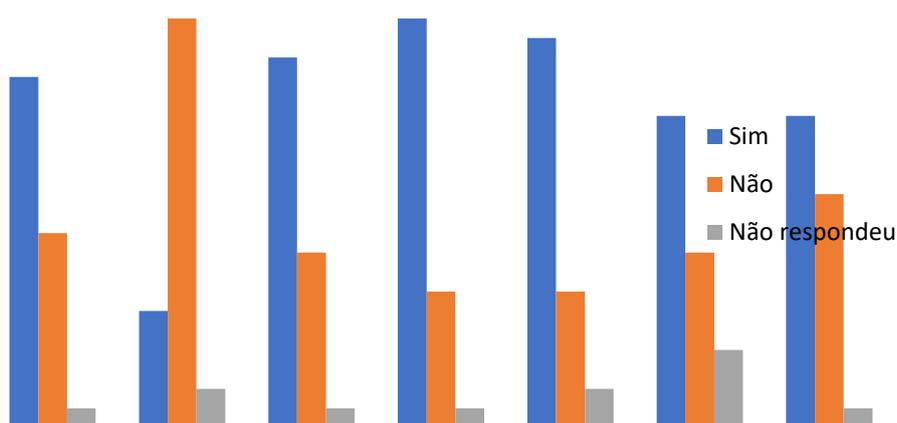


Figura 1: Concepções prévias dos estudantes sobre plantas medicinais.

A docente problematizou com os estudantes os resultados das concepções prévias, justificando as potencialidades para o estudo da temática. Em grupo, professora e discentes foram elaborando estratégias e ações para aprofundar os conhecimentos sobre o tema. Foi proposta uma visita ao Horto Municipal, onde os alunos conheceram a diversidade de plantas medicinais cultivadas e as condições ambientais necessárias para o desenvolvimento (luminosidade, umidade, temperatura, chuva, adubação). Foram realizados registros através de diários e fotografias.

Em sala de aula, através de *slides*, infográficos e vídeos, a docente esclareceu os seguintes conceitos: a) regras de nomenclatura científica das

espécies, comentando sobre os nomes populares e científicos e algumas famílias botânicas (Quadro 2); b) formas de utilização das plantas medicinais: chás (infusão, decocção, maceração), gargarejo, cataplasma, compressa, inalação, banho de assento, xarope, pó, tintura; c) princípios ativos das plantas medicinais: ácidos orgânicos, alcaloides, antraquinonas, compostos fenólicos, cumarinas, esteróides, flavonoides, mucilagens, óleos essenciais, saponinas, taninos, terpenos (GARLET, 2019).

Posteriormente, os educandos foram divididos em grupos e deveriam escolher uma planta medicinal para descrever no relatório de visita ao Horto. Foram realizadas pesquisas em material impresso e mídias digitais sobre os nomes populares e científicos de espécies, família botânica, características físicas das plantas, distribuição geográfica, partes utilizadas, formas de uso, indicação e utilização, constituintes químicos, dados farmacológicos, contraindicações e curiosidades (GARLET, 2019).

Nas aulas ministradas pela docente de Química, no laboratório de Ciências, foram trabalhados os conceitos de princípio ativo, solução química, diluição, dissolução, extração, processos físicos e químicos utilizados na preparação de chás e proposta a prática de identificação de grupos funcionais de algumas plantas medicinais (erva doce, camomila, capim-limão e hortelã), através da extração por meio de infusão e, posteriormente, os testes de Brady (solução de 2,4 dinitrofenilhidrazina 0,5%), de Bayer (solução de permanganato de potássio 1%) e de Jones (solução de ácido crômico 0,5%) (SANTOS e DAVID, 2019). Para a realização dos experimentos, os estudantes foram separados em dois grupos e receberam um roteiro, que foi lido em voz alta e explicado pela professora.

No componente curricular de Física foram trabalhados os processos de secagem (umidade, isotermas, energia de ativação) e armazenamento de plantas medicinais (embalagens protetoras), tendo como referência os estudos de Silva (2005).

Nas aulas de Biologia foram propostas oficinas que pudessem ser aplicadas aos estudantes das séries finais do EF. As oficinas foram aplicadas para três turmas do EF da escola, no contra turno de estudo, sendo dois 6º anos e um 9º ano, ministradas pelos estudantes do EM e tendo o acompanhamento das docentes de Biologia e Química (Figura 2). Para o 6º ano EF foi proposta a oficina sobre

construção de jardins verticais com plantas medicinais (as mudas foram doadas pelo Horto Municipal), utilizando garrafas plásticas PET. O jardim foi organizado em fileiras horizontais que se estendiam verticalmente, com três garrafas plásticas PET em cada fileira (Figura 2). Para o 9º ano EF foi elaborada a oficina “Os chás como soluções químicas”; com apresentação do texto “A Química dos chás” (BRAIBANTE *et al.*; 2014), sendo problematizados temas sobre as plantas utilizadas na forma de infusão, princípios ativos e usos medicinais, utilização dos chás por civilizações antigas, fitoterapia e os chás no ensino de química; saberes populares e científicos. Os efeitos colaterais das espécies foram também discutidos como alerta à toxicidade natural do vegetal, contida nos seus princípios ativos. Foram tecidos comentários sobre a qualidade das amostras vegetais utilizadas na preparação dos chás, uma vez que são necessários cuidados com a origem, qualidade, quantidade e forma de uso para que não cause danos à saúde. Em seguida os estudantes participaram de uma aula prática no laboratório de ciências sobre extração do princípio ativo da hortelã para introdução do conceito de soluções químicas (SOUZA, 2018).

A fim de conhecer melhor o comércio de plantas medicinais na cidade, um grupo de estudantes do EM, organizou uma entrevista com proprietários de duas bancas de plantas medicinais localizadas na Praça Central do município. Foram entrevistados uma mulher e um homem, com 51 e 54 anos, respectivamente e com 10 anos de atuação nesse ofício. Os proprietários indicaram que o interesse por comercializar plantas medicinais vem da influência familiar; relataram que os avós ensinaram aos pais e estes ensinaram aos filhos o ofício. Também informaram que a comercialização de plantas medicinais é a única fonte de renda e que cultivam algumas plantas medicinais em suas residências e outras são adquiridas através de produtores. As espécies vegetais são comercializadas *in natura*. Salientaram que as plantas medicinais mais vendidas são as indicadas para o tratamento de tosses e má digestão, seguido de inflamações, resfriados e bronquites.



Figura 2: Produção de jardins verticais utilizando garrafas Pet na oficina com educandos dos 6º anos EF e oficina sobre chás e suas propriedades medicinais com discentes dos 9º anos EF.

Outro grupo de estudantes do EM elaborou um questionário para ser aplicado a alguns consumidores de plantas medicinais que eram clientes das bancas nas quais as entrevistas foram realizadas. Durante três dias os discentes estiveram presentes nas bancas e conversaram com 20 consumidores. As perguntas abordavam os seguintes tópicos: frequência de visita às bancas, plantas medicinais mais procuradas, com quem se adquiriu o conhecimento sobre consumo das plantas, preferência pelo consumo de planta medicinal ao medicamento farmacêutico. Os resultados indicaram que 45% dos consumidores visitavam as bancas uma vez por semana e utilizavam plantas medicinais *in natura* ao invés de medicamentos farmacêuticos, especialmente pelo preço mais acessível (40%) e pelo melhor atendimento (35%), além da confiabilidade (15%) e da facilidade em adquirir o produto (10%) (Figura 3). Neste sentido, Silva *et al* (2015) indicam que o conhecimento científico em muito tem se expandido, contudo ainda existem muitas pessoas que recorrem a métodos alternativos para curar determinadas doenças usando plantas o que pode estar associado aos elevados custos dos remédios industrializados e/ou pela facilidade em se obter essas plantas.

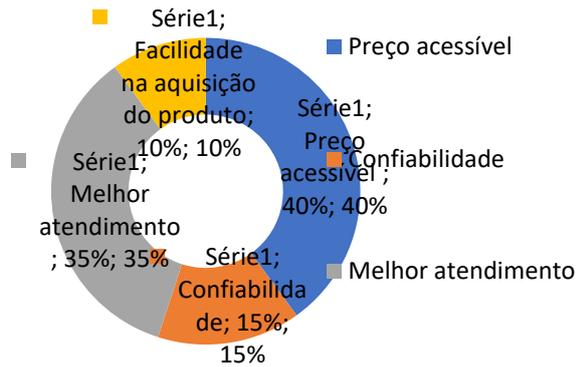


Figura 3: Motivos que levam os consumidores a deixar de comprar um medicamento farmacêutico e consumirem plantas medicinais *in natura*.

Os estudantes do EM também procuraram compreender como ocorria o interesse de profissionais farmacêuticas na escolha da profissão, quais os tipos de medicamentos fitoterápicos são mais consumidos e o que faz com que uma pessoa deixe de consumir uma espécie vegetal *in natura* adquirida em bancas de comércio de plantas medicinais e passe a utilizar o medicamento fitoterápico disponível em farmácias de manipulação. Foram entrevistadas três farmacêuticas atuantes em três diferentes farmácias de manipulação do município. Os fatores que levaram as farmacêuticas a escolherem a profissão foram, respectivamente, a curiosidade na área de atuação, a influência familiar e o retorno financeiro. As formas de medicamentos fitoterápicos mais procurados e vendidos nos estabelecimentos foram cápsulas (34%), chás (33%), xaropes, pomadas e cremes (33%). De acordo com as profissionais farmacêuticas a procura pelos medicamentos fitoterápicos, vendidos em farmácias de manipulação, é estimulada pelos seguintes fatores: higiene (60%), confiança (30%) e indicação médica (10%) (Figura 4).

A docente de Biologia orientou os estudantes do EM na elaboração das questões das entrevistas e dos questionários, na coleta e análise dos dados, construindo e interpretando as informações matemáticas apresentadas nos gráficos acima comentados. Os conhecimentos elaborados a partir das entrevistas, questionários e gráficos foram utilizados na elaboração de painéis pelos educandos.

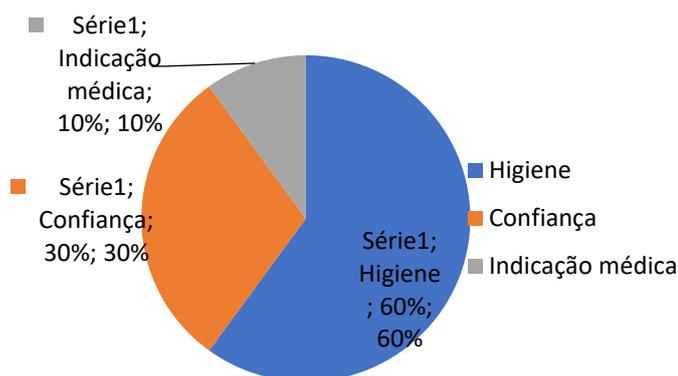


Figura 4: Motivos de preferência dos consumidores por medicamentos fitoterápicos adquiridos em farmácias de manipulação.

Ao final do ano letivo ocorreu um evento intitulado “Ação Sustentável da escola”, com a participação de estudantes das séries finais do EF e do EM. O evento foi aberto à comunidade local e contou com a participação de pais e responsáveis pelos estudantes. Nesse evento os discentes apresentaram os resultados das atividades elaboradas ao longo da abordagem temática “Aprendizagens sobre plantas medicinais no Ensino Médio”. Foram apresentados os relatórios da visita ao Horto Municipal e painéis tratando sobre a) planejamentos e registros fotográficos das oficinas aplicadas com estudantes do EF; b) dados obtidos das entrevistas com proprietários de bancas de plantas medicinais; c) resultados das entrevistas com profissionais farmacêuticas; d) principais resultados dos questionários aplicados a consumidores de plantas medicinais.

As atividades propostas com a temática das plantas medicinais desafiaram os discentes a mobilizar seus conhecimentos prévios, aprimorar novas aprendizagens e protagonizar ações investigativas, de modo que:

No ensino de Ciências, é essencial o desenvolvimento de posturas e valores pertinentes às relações entre os seres humanos, entre eles e o meio, entre o ser humano e o conhecimento, contribuindo para uma educação que formará indivíduos sensíveis e solidários, cidadãos conscientes dos processos e regularidades de mundo e da vida, capazes assim de realizar ações práticas, de fazer julgamentos e de tomar decisões (BRASIL, 2000, p.20).

Os seguintes relatos de estudantes esclarecem as competências desenvolvidas na abordagem temática proposta neste estudo:

*Concluímos que as entrevistas realizadas nos fizeram ver o que estava no nosso dia-a-dia e não sabíamos a respeito e seus benefícios. Por ser apenas uma planta não dávamos tanta importância, e depois destas atividades, vimos o que é importante e muito útil para a nossa vida. E claro, sendo usadas corretamente (Discente X).*

*Os resultados mais importantes que obtivemos ao realizar as entrevistas com os vendedores das bancas de plantas fitoterápicas foram sobre o interesse que levou este vendedor a começar a comercializar plantas, e os dois vendedores responderam que foi por influência familiar, com isso podemos concluir que as plantas são utilizadas desde muito tempo, passando de família para família (Discente Y).*

*As entrevistas com os donos das bancas de plantas e as conversas com os consumidores foram muito legais. Conseguimos atingir nossos objetivos, ganhamos mais experiência e aprendemos muito mais do que esperávamos (Discente Z).*

*Nós começamos a compreender melhor a ideia que é fazer uma pesquisa, não é um trabalho normal, mas sim um trabalho onde as pessoas digam: Nossa! Que interessante. Serviu para termos mais informações e isso é muito importante por que o conhecimento nunca será tirado de nós (Discente W).*

Desse modo a abordagem temática “Aprendizagens sobre plantas medicinais no Ensino Médio” motivou os educandos a interagirem em grupos, desenvolvendo o senso crítico e a autonomia. Pode-se perceber o envolvimento dos alunos na realização das atividades e na divulgação dos resultados durante o evento “Ação Sustentável da escola”, o que reflete a mobilização de habilidades, competências e conhecimentos necessários à formação do estudante protagonista.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Na literatura são apresentados vários procedimentos metodológicos sobre práticas da interdisciplinaridade escolar, tais como as *Ilhas Interdisciplinares de Aprendizagem*, as *Unidades Didáticas Integradas*, os *Momentos Interdisciplinares*, os *Três Momentos Pedagógicos*. Todas estas propostas buscam desenvolver formas diferenciadas de se trabalhar com a realidade da comunidade escolar, de modo que através da interdisciplinaridade, os alunos possam vivenciar a transformação social.

Neste estudo foi utilizada a proposta interdisciplinar dos *Três Momentos Pedagógicos* para o desenvolvimento da abordagem temática “Aprendizagens sobre plantas medicinais no Ensino Médio”. Esta proposta possibilitou a

formação de educandos que sejam capazes de atuar de forma consciente e transformadora na sociedade em que vivem, a partir da alfabetização científica, de modo que mobilizem conhecimentos, procedimentos e valores que permitem tomar decisões e perceber as utilidades da Ciência e suas aplicações na vida. Os conhecimentos interdisciplinares de biologia, química, física e matemática foram problematizados e dialogados, permitindo uma visão humanizadora, dialógica e libertadora, conforme expressam as bases do pensamento pedagógico de Freire. Neste trabalho, a abordagem temática sobre plantas medicinais incentivou os estudantes a realizarem pesquisas interdisciplinares, as quais segundo Fazenda (2015), somente tornam-se possíveis quando várias disciplinas se reúnem a partir de um mesmo objeto, analisando uma temática originada do interesse comum dos alunos. As pesquisas interdisciplinares realizadas durante esta abordagem temática mobilizaram uma nova atitude discente, a de aprendiz-pesquisador (FAZENDA, 2011), capaz de aprender com a própria experiência pesquisando.

Ao refletirem sobre as potencialidades das plantas medicinais nos tratamentos fitoterápicos e na produção de medicamentos, os alunos conseguiram compreender as demandas da sociedade por terapias com espécies vegetais, a partir do desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia.

A dinâmica dos 3 MP representou uma metodologia potente que possibilita ao educando significar conceitos científicos a partir de sua participação crítica nas discussões e na atuação em ações pedagógicas sobre o desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia e o papel da sociedade nas questões relacionadas ao uso e conservação das plantas medicinais. O envolvimento discente nas atividades propostas pode sinalizar que os 3 MP auxiliam na construção de um currículo mais significativo aos educandos.

## 7. REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977, 4 ed., 2011.
- BATISTA, I. L., SALVI, R. F. Perspectiva Pós-moderna e Interdisciplinaridade Educativa: Pensamento Complexo e Reconciliação Integrativa. **Revista Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, vol. 8, n. 2, p. 147-159, 2006.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/6hcf6PsQjNrHVycBsFFCpyB/abstract/?lang=pt>.

Acesso em: 21 out. 2021.

BRAIBANTE, M. E. F.; SILVA, D.; BRAIBANTE, H. T. S.; PAZINATO, M. S. A química dos chás. **Química Nova na Escola**, v. 36, n. 3, p.168-175, 2014. Sociedade Brasileira de Química (SBQ). Disponível em: [http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc36\\_3/03-QS-47-13.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc36_3/03-QS-47-13.pdf). Acesso em: 23 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf> . Acesso em: 10 jul. 2021.

CAVAGLIER, M. C. S.; MESSEDER, J. C. Plantas Medicinais no Ensino de Química e Biologia: Propostas Interdisciplinares na Educação de Jovens e Adultos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Vol. 14, N.1, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4282/2847>. Acesso em: 10 out. 2021.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, n. 22, p. 89-100, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/gZX6NW4YCy6fCWFQdWJ3KJh/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 15 nov. 2021.

\_\_\_\_\_. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 4. ed. Ijuí (RS): Ed.Unijuí, 2006.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. C. A. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

DE PASQUALE, A. Pharmacognosy: oldest modern science. **Journal of Ethnopharmacology**, [S.l.], v. 11, p. 1-6, 1984.

FAZENDA, I. C. A. Desafios e perspectivas do trabalho interdisciplinar no Ensino Fundamental: contribuições das pesquisas sobre interdisciplinaridade no Brasil: o reconhecimento de um percurso. **Revista Interdisciplinaridade**, São Paulo, v.1, n.1, p.10-23, 2011. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/interdisciplinaridade/article/view/16202/12210>. Acesso em: 16 dez. 2021.

\_\_\_\_\_. Interdisciplinaridade: Didática e Prática de Ensino. **Revista Interdisciplinaridade**, São Paulo, v.1, n.6, 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/interdisciplinaridade/article/view/22623/16405>. Acesso em: 27 dez. 2021.

FOUREZ, G.; ENGLEBERT-LECOMPTE, V.; MATHY, P. **Saber sobre nuestros saberes: um léxico epistemológico para la enseñanza**. Buenos Aires: Ediciones Colihue, 1997.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1975, [1970].

GARLET, T. M. B. **Plantas medicinais nativas de uso popular no Rio Grande do Sul** [recurso eletrônico]. Santa Maria, RS: UFSM, PRE, 2019. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/346/2019/12/Cartilha-Plantas-Medicinais.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2021.

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

LAVAQUI, V.; BATISTA, I. L. Interdisciplinaridade em Ensino de Ciências e de Matemática no ensino médio. **Ciência & Educação**, v. 13, n. 3, p. 399-420, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/RJjxc78XXyctF8RTkrg9xck/abstract/?lang=pt> . Acesso em: 14 dez. 2021.

LENOIR, Y. Didática e interdisciplinaridade: uma complementaridade necessária e incontornável. In: FAZENDA, I. C. A. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas: Papyrus, p. 45-75, 1998.

LOYOLA, C. O. B.; SILVA, F. C. Plantas Medicinais: uma oficina temática para o ensino de grupos funcionais. **Química Nova na Escola**, v. 39, n. 1, 2017. Disponível em: [http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc39\\_1/10-RSA-125-15.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc39_1/10-RSA-125-15.pdf). Acesso em: 20 nov. 2021.

MOZENA, E. R.; OSTERMANN, F. Uma revisão bibliográfica sobre a interdisciplinaridade no Ensino das Ciências da Natureza. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.16, n. 02, p. 185-206. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/CgpBrMQzDYPqkHZ7yKKdgGk/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 13 nov. 2021.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. A construção de um processo didático-pedagógico dialógico: aspectos epistemológicos. **Revista Ensaio**: Belo Horizonte, v. 14, n. 3, p.199-215, 2012. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/epec/a/qMKkdvK6fBFwZYzrTcN67d/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 dez. 2021.

MUENCHEN, C. **A disseminação dos três momentos pedagógicos: um estudo sobre práticas docentes na região de Santa Maria/RS**. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010. 272 p.

SÁ, I. M. A interdisciplinaridade na pesquisa de plantas medicinais de uso tradicional. **Revista de Ciências Agroveterinárias**. Lages, v. 5, n. 3, p. 3-8, 2014. Disponível em:

<https://revistas.udesc.br/index.php/agroveterinaria/article/view/5581>. Acesso em: 15 nov. 2021.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. 275 p.

SANTOS, R. A.; DAVID, M. A. Plantas medicinais: uma temática para o ensino de Química. **Revista Interdisciplinar Sulear**, ano 1, n. 3. 2019. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/sulear/article/view/4371/2427>. Acesso em: 13 nov. 2021.

SILVA, A. L. G.; FAZENDA, I. C. A. Formando formadores para a interdisciplinaridade: sutilezas do olhar. **Revista Diálogos Interdisciplinares – GEPFIP**, Aquidauana, v.1, n.1, p.9-20, 2014.

SILVA, D. O.; CRUZ, E. M. S.; CAMPOS, A. G.; CARBO, A.; CAMPOS, M. G. Plantas medicinais como proposta interdisciplinar no segundo segmento da educação de jovens e adultos. **Revista Monografias Ambientais - REMOA** - v.14, Ed. Especial UFMT, p.184-198, 2015.

SILVA, F. **Avaliação do teor e da composição química do óleo essencial de plantas medicinais submetidas a processos de secagem e armazenamento**. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Agrícola, Campinas, SP, 2005. 152 p.

SOUZA, T. F. **Enfoque CTS para o ensino do conceito de soluções: uma abordagem temática com plantas medicinais**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018. 168 p.

# **“AMBIENTES, PAISAGENS, HISTÓRIAS”: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR ENTRE CIÊNCIAS E GEOGRAFIA**

**Peterson Fernando Kepps da Silva**

## **1. INTRODUÇÃO**

Para iniciar esta escrita entendo que preciso me apresentar. Assim, aproveito este momento para compartilhar um pouco da minha trajetória, partindo da educação, especialmente a escolarizada. Ainda no Ensino Fundamental comecei a vislumbrar a ideia de ser professor. A questão que pairava e se estendeu até quase os últimos dias para inscrição no vestibular era apenas: qual curso de licenciatura escolher?

Num primeiro momento, lembro que pensei no curso de Letras – somente por causa da disciplina de Literatura. Aprendi a gostar no Ensino Médio. Aliás, foi nesta fase da escola que passei a ler algumas obras e a tornar a leitura sempre presente na minha vida. Amava as aulas de Literatura que contavam sobre determinado livro e, junto a isso, a história do autor. Lembro-me da professora relatar que Clarice Lispector, para escrever o livro a Hora da Estrela, tinha se deixado tomar – quase que de forma literal – por aspectos da nordestina Macabéa. Ou então, numa outra aula, em que a mesma professora recitou o poema Seiscentos e Sessenta e Seis de Mario Quintana.

Em meio a Literatura, também pensei no curso de História. Mas pouco tempo depois desisti da ideia e defini Biologia como área de formação. Assim, desde o primeiro vestibular que prestei a Biologia sempre esteve como primeira opção. O motivo de eu ter escolhido a área? Ainda hoje não consigo dizer ao certo. Talvez a resposta perpassasse o gosto pelas aulas e professoras que tive no Ensino Médio.

Aprovo no vestibular da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) em 2009 e ingresso no curso de Ciências Biológicas Licenciatura em fevereiro/março do ano seguinte. Foram quatro anos de muitos estágios, estudos, alegrias, amizades construídas e que carrego ainda hoje, 2021. A Universidade era um lugar que eu queria estar e vivenciar da forma mais intensa possível. O curso de Biologia era integral – o que nos exigia estar manhã, tarde

e, por vezes, até uma parte da noite naquele espaço. Era cansativo, claro, mas era onde queria estar – o que tornou tudo mais leve e até mais “fácil”.

Passado a graduação, ingresso em uma especialização em Educação, mestrado em Educação em Ciências e este ano concluí o doutorado, também em Educação em Ciências. Neste passar do tempo realizei concurso para professor de Ciências na rede municipal de Pelotas/RS e, em 2018, chegou a tão esperada nomeação. Hoje, sou professor de Ciências da Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Cecília Meireles. E, escrevendo deste jeito, pode parecer que foi tudo tão rápido. Não foi. Após a conclusão da graduação fiquei quase que numa espécie de “limbo”, buscando encontrar um espaço na área profissional que escolhi.

Tudo o que escrevi nas linhas que se passaram, de certa forma, contribuiu não somente na minha constituição enquanto profissional da educação, mas também como pessoa. Fui me constituindo enquanto professor ao longo deste período e, junto a isso, revendo preceitos e preconceitos, buscando entender o papel que quero assumir como cidadão e profissional. Em meio a isso, passei a pensar em questões como: que escola temos? Que escola queremos? Que tipo de professor eu sou e quero ser? O que eu posso fazer para contribuir numa mudança de realidade?

As indagações mencionadas acima estão sempre sendo acionadas no meu dia a dia. Acabam sendo dispositivos que guiam a minha atuação. Assim, para fechar esta parte de apresentação do texto, vou responder de forma mais pragmática quem eu sou: sou professor de Ciências do Ensino Fundamental, que está sempre em busca da melhor aula, de criar condições para que meus alunos consigam dialogar e interagir com o que estou propondo. Sou também uma pessoa que, por vezes, reclama muito. Reclamo do salário, do sistema em que nós, enquanto humanidade, criamos e que não atende minimamente grande parte da população. Reclamo também dos preços dos alimentos no mercado e das séries dos serviços de *streaming* que são canceladas.

Nem só de reclamação se vive. Também tenho esperança de ainda poder viver numa sociedade mais justa, mais igualitária, com menos preconceito e intolerância. Pra que isso venha a acontecer tenho buscado fazer minha parte, tentando tornar a minha sala de aula um espaço plural de ideias, aberto aos

sonhos e as diferenças. Que os alunos possam acreditar e ajudar a construir enquanto cidadãos uma sociedade melhor.

E é vestido de esperança e acreditando que posso ser e fazer melhor que chego até aqui. Como já coloquei, inúmeros questionamentos no que se refere a minha atuação enquanto professor perpassam o meu dia a dia; e mais um deles é: será que conseguiremos ser interdisciplinares? São tantas áreas, conhecimentos, informações. Como vou conseguir juntar tudo isso e mediar uma aula? Confesso que já pensei, e não faz muito tempo, a interdisciplinaridade como algo impraticável, isto é, falamos e circunscrevemos o que ela é, mas, na prática, não acontece. Também acredito que parte desta minha visão, bem limitada eu sei, se dava, justamente, por não ter me apropriado desta relação pedagógica entre as áreas de conhecimentos.

Diante de tudo isso, objetivo relatar uma atividade que desenvolvi, no ano de 2019, com uma colega professora da disciplina de Geografia. Antes de seguir, preciso lembrar que sou professor de Ciências de rede municipal de Pelotas/RS; e dizer que no ano de 2019 estava atuando em duas escolas da rede: EMEF Cecília Meireles e EMEF Afonso Vizeu.

Em uma das escolas, passei a conversar com frequência (no intervalo entre uma aula e outra) com a professora de Geografia sobre criarmos um projeto ou algum trabalho juntos. Já vínhamos realizando saídas com os alunos, fomos a Porto Alegre/RS conhecer o centro histórico, em museus da cidade de Piratini/RS e também levamos nossos alunos para uma visita ao campus carreiros da FURG e museu oceanográfico, na região central de Rio Grande/RS. Mas queríamos realizar algo para além destas andanças. Foi então que chegamos à ideia de um projeto de cartas. Nossa proposta era possibilitar uma interação diferenciada entre alunos de duas escolas e promover a leitura e a escrita.

Ela estava atuando enquanto professora de Geografia de uma turma de 6º ano na escola Cecília Meireles – que eu também atuava, mas com turmas de outros adiantamentos. Em outra escola (Afonso Vizeu) eu também tinha uma turma de 6º ano. Com essa realidade, decidimos que seriam entre as nossas turmas de 6º anos que desenvolveríamos a proposta. Ambas as escolas se situam próximas do museu da Baronesa, em Pelotas/RS.

Realizada esta contextualização, sigo contando um pouco mais da construção deste projeto. Buscamos, eu e a professora de Geografia, delinear a proposta, demos um nome e traçamos objetivos. Intitulamos o trabalho como: “Ambientes, paisagens, histórias: intersecções e reflexões sobre a comunidade”. Tínhamos como objetivo possibilitar aos alunos que percebessem a respeito da paisagem natural, cultural e o ambiente do seu bairro.

Escolhemos este tema porque se relaciona aos objetos de conhecimento/conteúdos das disciplinas de Geografia e Ciências. Assim, por meio de correspondências/cartas entre os alunos das duas escolas, visamos que eles trocassem experiências, pudessem expor seus olhares e percepções acerca do lugar de moradia, estudo e lazer do seu bairro.

## **2. CONTEXTO E DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES**

Como coloquei anteriormente, o projeto aconteceu em 2019, especificamente ao longo de dois trimestres, o segundo e o terceiro. No segundo trimestre, trabalhamos com os alunos ao longo da disciplina de Ciências e Geografia os temas norteadores da proposta: paisagem natural e cultural; meio ambiente e as relações entre os seres vivos e não vivos. Estes conteúdos já são desenvolvidos por nós professores com base na lista de conteúdos programáticos.

Antes de iniciar de fato o processo de escrita das cartas, discutimos com os estudantes, de forma breve, a carta como forma de comunicação. Tivemos como base para esta aula os seguintes pontos: o que são cartas?; qual sua importância em tempos passados e ainda nos dias de hoje?; bem como algumas orientações básicas de como estruturá-la/escrevê-la. Ao final do segundo trimestre, iniciou-se o processo de escrita e a troca das cartas (correspondências) entre os alunos, por intermédio nosso.

Ainda no que se refere à organização do projeto, fizemos uma lista em que o remetente e o destinatário fossem sempre os mesmos; isto é, criamos duplas de alunos que, ao longo destes dois trimestres, trocariam correspondências. Tendo em vista que trabalhamos com crianças, alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, com idades entre 10 e 12 anos, informamos a eles que leríamos as cartas antes de efetivamente enviá-las. Ficou acertado, também, que números de telefone ou qualquer outro dado de cunho mais pessoal não seriam

permitidos compartilhar. Os alunos concordaram e entenderam o motivo de tal decisão.

Ademais, o projeto se organizou na escrita de quatro cartas, com os seguintes temas: Carta 01: Reconhecendo o ambiente escolar; Carta 02: O bairro “fala”: registros do Areal pelo olhar dos estudantes; Carta 03: O que fazer?; Carta 04: O encontro. Em cada uma delas, os alunos puderam expressar a realidade do bairro, as paisagens encontradas e até mesmo compartilhar algumas problemáticas vivenciadas ao longo do trajeto de suas casas até a escola; assim como pensar em propostas de melhoria.

**Quadro 01:** Organização da proposta de cartas

<b>Carta</b>	<b>Descrição/Objetivos</b>
1	Os alunos serão estimulados a escreverem sobre a escola onde estudam; destacando a paisagem natural, os seres vivos e os componentes não vivos possíveis de encontrar e como se dá a relação e o convívio com os colegas e professores.
2	Os alunos serão estimulados a escrever sobre o bairro, a rua em que a escola está localizada e o caminho/trajeto que eles realizam até a escola. Que tipo de paisagem eles encontram neste trajeto? Quais seres vivos eles gostariam de destacar? Que tipo de relações entre os seres eles percebem?
3	Os alunos serão estimulados a escrever sobre as dificuldades encontradas no bairro, desde segurança, preservação do ambiente, locais de lazer... e terão que propor pelo menos uma atitude que possa contribuir para uma melhor convivência e “estrutura” do bairro.
4	Nesta carta, os alunos serão estimulados a contar como está a finalização do ano na escola, o que esperam do encontro presencial, o que pretendem levar para o lanche e sugestões de brincadeiras que possam realizar juntos.

Fonte: Autor, 2021

No Quadro 01, apresento de forma mais circunscrita o que objetivamos com a escrita de cada carta. Como pode ser percebido, o mote da proposta é a

troca de correspondências entre os alunos, visando que eles compartilhassem experiências, expusessem seus olhares e percepções acerca do lugar de moradia, estudo e lazer do seu bairro.

Como materiais, para a escrita das cartas, solicitamos a coordenação das escolas envelopes; e aos alunos adesivos para fechar o envelope. Além disso, para a escrita de cada uma das cartas separamos duas aulas de 45 minutos. Colocamos na lousa orientações (a partir dos objetivos já apontados no Quadro 1) dos elementos que precisariam compor a escrita dos estudantes.

Inicialmente, os alunos tiveram certa dificuldade para escrever, mesmo com as discussões prévias que tivemos com eles sobre o que são cartas e como poderiam escrevê-las. Eles se mostraram envergonhados em escrever para alguém que ainda não conheciam e que, até então, só sabiam o nome (tendo em vista que divulgamos os primeiros nomes de cada dupla – remetente e destinatário). Passado quase metade desta aula, os alunos começaram a escrever. Apresentaram-se, perguntaram se poderiam colocar a série ou anime que estavam assistindo, assim como expressar os jogos que estavam jogando. O que foi permitido e até mesmo estimulado por nós professores.

E não somente de séries, jogos e curiosidades se alicerçou a escrita das cartas. Os assuntos propostos (ver Quadro 1), também tiveram um espaço significativo. Num dado momento, os alunos passaram a questionar muito a estrutura física da escola. Um exemplo que ficou marcado para mim foi quando, um deles, questionou o motivo da escola não ter rampa para cadeirantes. Isto, de certa maneira, indica que em certos momentos a escrita da carta permitiu aos alunos observarem seu entorno, questionarem e refletirem sobre suas realidades.

Outro exemplo foi quando um aluno trouxe que o trajeto de sua casa até a escola praticamente não possuía árvores ou plantas e que a estrada tinha muito buraco. Eles não somente escreveram sobre, mas se expressaram verbalmente também. Estas expressões verbais dos alunos permitiram, por vezes, que a turma inteira parasse e naquele momento acabássemos conversando sobre tal questão.

Ao longo da escrita das 4 cartas posso dizer que os alunos se sentiram animados. Num dado momento, quase todas as semanas eles perguntavam se não poderíamos escrever mais uma carta, que tinham mais coisas que queriam

colocar. O que, de certa maneira, traz indícios que o projeto que elaboramos conseguiu motivá-los. A seguir, trago uma imagem que ilustra a finalização de uma das cartas.



**Figura 01:** Foto de uma das etapas do projeto

Fonte: Autor, 2021

O projeto foi marcado pela interação e motivação dos alunos. Posso dizer que todos os alunos, cada um a seu modo, participaram da proposta. Lembro que muitos estavam preocupados com “a letra” (caligrafia), que seu parceiro de carta não iria entender. Assim, alguns escreveram e passaram “a limpo” várias vezes a carta, tudo para tornar, segundo eles, a carta melhor. Além disso, certos estudantes fizeram desenhos para anexar junto à escrita, ou então enviaram adesivos para presentear seu destinatário.

Entretanto, infelizmente, a realização do encontro presencial no museu da Baronesa, local próximo das duas escolas envolvidas, foi inviabilizada. Como destaquei anteriormente, o projeto se estendeu parte do segundo e terceiro trimestre de 2019, ou seja, fomos até o final do ano letivo. E, justamente, na semana marcada para o encontro, uma aluna do 5º ano de uma escola faleceu. Foi um momento muito complicado e não poderíamos, até mesmo em respeito à memória da aluna, da família e da própria comunidade escolar, marcar um encontro para realizar jogos e brincadeiras.

A situação foi exposta aos alunos e acordamos que seria melhor não realizarmos o encontro presencial naquele momento. E, como já estávamos

encerrando o ano letivo, tal acontecimento não se efetivou. Em 2020, tentaríamos promover o encontro (o que também não ocorreu), devido ao ano atípico que vivemos, com suspensão das aulas presenciais e a implementação do ensino emergencial.

### **3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO**

Diante do projeto realizado trago, ainda, algumas questões que me levaram a pensar sobre a interdisciplinaridade. Decerto, propostas interdisciplinares em parceria direta com outros professores não são triviais e de fácil execução, principalmente considerando o contexto da escola pública. Ao longo da realização do projeto “Ambientes, paisagens, histórias: intersecções e reflexões sobre a comunidade” tivemos, eu e a professora de Geografia, de utilizar dos nossos horários vagos na escola, dos 15 minutos que temos para o café ou mesmo conversar via rede social, fora da carga horária de trabalho. Não quero dizer com isso que precisamos fazer para além da nossa carga horária de trabalho, ou mesmo romantizar horas excedentes de serviço. Apenas nuançar como se deu nosso trabalho.

Neste sentido, acredito, juntamente com Weigert, Villani e Freitas (2005) que a proposta interdisciplinar pode ser melhor aproveitada quando trabalhamos no coletivo, com parcerias. Sei que nem sempre é possível, tenho vivido com frequência isso na escola, com um currículo que, vez em quando, cerceia nossa atuação. A inviabilidade se dá por motivos diversos, que passa pela nossa alta carga horária de trabalho e horários entre os colegas que não coincidem (como retratei mais acima); ou mesmo por não conseguirmos no dia a dia vincular/aproximar nossos assuntos/conteúdos com outras áreas de conhecimento – que passa, certamente, por nossa formação acadêmica disciplinar.

Além de tudo isso, reconheço o quão trabalhoso tem sido derrubar as barreiras entre uma disciplina e outra sem prejudicar as especificidades de cada disciplina em relação às outras. Isso por que entendo a interdisciplinaridade a partir do diálogo sem hierarquia entre as áreas, logo, em um ambiente que considere isso, nenhum conteúdo de alguma disciplina se torna subordinado como pretexto para ensinar outro, mas há a possibilidade de vínculo que

entrelaça saberes e possibilita novos modos de olhar para a construção do conhecimento.

Ao longo da elaboração da proposta de trabalho, tanto eu quanto a professora de Geografia objetivamos, justamente, entrelaçar nossos conteúdos. Visamos traçar pontos de aproximação entre os assuntos e temas já abordados em nossas disciplinas, com extremo cuidado para não suprimir nem um, nem o outro, mas com a prerrogativa de união entre ao menos parte destes temas que escolhemos para trabalhar com os alunos.

Alinho-me ainda com a afirmativa de que a educação só tem sentido no encontro, na mutualidade, no respeito entre o professor e o aluno. Numa educação sem diálogo, antidialogizante, há a frustração, o bitolamento e a imbecialização. É através do respeito entre as disciplinas, sem a inferiorização de umas para a superiorização de outras, que o ensino passa a fazer sentido não só para os alunos como para nós professores. A cooperação entre os professores pode culminar em um entrelaçamento entre as áreas e na formação de sujeitos com maior criticidade e “desfragmentados”.

Se há interdisciplinaridade, há encontro e a educação só tem sentido no encontro, a educação só se faz “avec”, ou seja, a educação só tem sentido na “mutualidade”, numa relação educador-educando em que haja reciprocidade, amizade e respeito mútuo. Numa educação antidialogizante, há a frustração, o bitolamento e a imbecialização (FAZENDA, 2006, p. 39).

Deste modo, acredito que tanto este projeto desenvolvido quanto outras ações que possam promover a intersecção de saberes e conhecimentos podem ser produtivos no processo de ensino e aprendizagem. No que se refere ao trabalho de nós, professores, entendo que há benefícios em se trabalhar de modo integrativo entre as áreas, como a possibilidade de desmistificar novas formas de exercer o ensino e a desconstrução do ensino fragmentado. No que tange aos alunos, entendo que o trabalho interdisciplinar possa motivá-los para aprender e trazer maior sentido e significado para os temas/assuntos que estão sendo vistos/abordados. Ou seja, acredito que a interdisciplinaridade pode ser uma ferramenta importante, porque ajuda a perceber as relações que existem entre os conhecimentos adquiridos ao longo do processo de escolarização.

Ainda de acordo com Fazenda (2006), toda a disciplina requer interdisciplinaridade. Sendo a partir do entrelaçamento entre os conhecimentos e das áreas do saber que a interdisciplinaridade se faz presente. Estabelecendo

relações entre os conteúdos, por vezes, tidos até como incompatíveis é que se pode corroborar com a construção de uma educação com sentido, isto é, que proporcione aos alunos um olhar integrativo para com o que está sendo abordado.

E foi justamente em meio a estas noções que o projeto desenvolvido buscou se alinhar como uma prática interdisciplinar; isto é, como uma proposta que objetivou interseccionar conhecimentos entre, pelo menos, duas áreas de saber (Ciências e Geografia). E, posso destacar ainda que, ao longo da minha atuação profissional, a prática relatada é a maior experiência que tive até o momento de trabalho integrativo com outro colega. Pensamos juntos desde a criação da proposta, seus objetivos e a forma como iríamos conduzi-lo. Também mantivemos diálogo frequente sobre o andamento do projeto e sobre os objetos de conhecimento trabalhados ao longo das cartas.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante de todo o exposto neste texto, e considerando, evidentemente, a vivência possibilitada ao longo do projeto “Ambientes, paisagens, histórias: intersecções e reflexões sobre a comunidade”, considero que este foi de extrema importância para nós professores e também para os alunos. Tal sentimento se sustenta primeiro, pela parceria estabelecida ao longo do ano letivo de 2019 entre Ciências e Geografia, com os professores destas duas áreas. Discutimos, pensamos, (re)estruturamos, traçamos objetivos, e estabelecemos caminhos. Também deixamos em aberto o projeto, para que não perdesse a vida. Os alunos puderam interagir com o que foi posto, questionar e, de fato, deram corpo e sentido para tudo o que buscamos fazer.

Já eles, os alunos, participaram e se colocaram ao longo das escritas das cartas, trouxeram noções das suas vivências e realidades. Questionaram e indagaram o ambiente em que vivem – o que perpassa pela escola e a própria rua que se utilizam para chegar nela. A paisagem, os seres vivos e os componentes abióticos foram colocados em questão. Conteúdos estabelecidos nos planos de ensino para serem vistos nas disciplinas foram mobilizados por meio da escrita e do compartilhamento de ideias.

O ensino de Ciências vinculado com o de Geografia, relação essa que motivou a realização desta proposta interdisciplinar foi viabilizado. Entendo que

conseguimos, dentro das nossas limitações, possibilitar o entrosamento entre parte dos conhecimentos destas duas áreas. E isso me faz pensar em uma das indagações que trouxe no início deste relato: será que conseguiremos ser interdisciplinares?

A resposta é sim e é atrelada a ideia de que o ensino interdisciplinar, dentre outras questões, precisa ser algo planejado, esquematizado entre os professores da escola ou mesmo de modo individual. Através disso, pode-se construir aulas contempladoras e que se conectem entre si. A gestão do estabelecimento de ensino, representada pela coordenação pedagógica, também pode atuar juntamente com seu corpo docente. É com essa disposição de professores e gestores que poderemos promover ainda mais um ensino com maior dinamicidade e, de certa forma, com um retrato mais aproximado da realidade, pois os “fenômenos” não acontecem e não podem ser vistos de um só espectro e isoladamente, mas sim de forma conjunta e abrangente.

## 5. REFERÊNCIAS

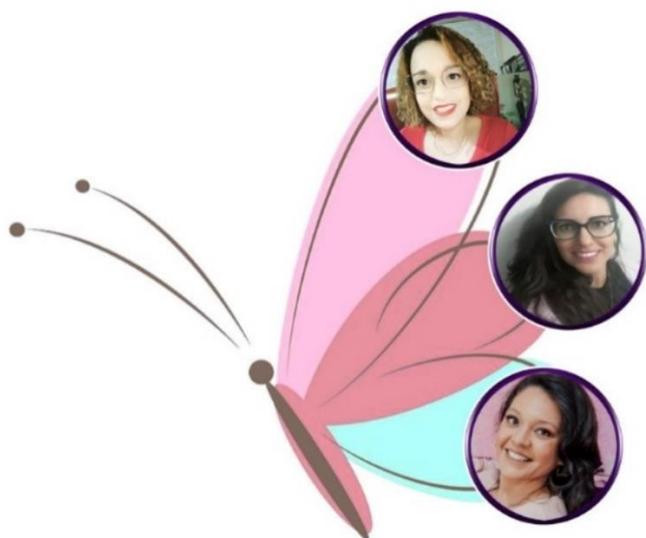
FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: Qual o sentido?**. 2 ed. São Paulo: Paulus, 2006.

WEIGERT, Célia; VILLANI, Alberto; FREITAS, Denise de. A interdisciplinaridade e o trabalho coletivo: análise de um planejamento interdisciplinar. **Ciência & Educação**, v. 11, n. 1, p. 145-164, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/SFChcM5p7M9LxqgWM9thTHv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 17 nov. 2021.

**PARTE III**  
**OS/AS AUTORES/AS**

## As organizadoras

**Rafaele Rodrigues de Araujo** é professora Adjunta do Instituto de Matemática, Estatística e Física da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, desde abril de 2014. Doutora e mestre em Educação em Ciências e licenciada em Física pela FURG. Atualmente é Coordenadora de Avaliação e Acompanhamento de Projetos Pedagógicos dos Cursos na DIADG/PROGRAD. Professora no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da FURG. Integrante do grupo de pesquisa CIEFI – Comunidade de Indagação em ensino de Física Interdisciplinar. Líder do grupo de pesquisa INTERAÇÃO - Rede de estudos e pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na educação. Tem como linha de pesquisa o ensino de Física, interdisciplinaridade e a formação de professores.



**Marcia Lorena Saurin Martinez** é doutora em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE - UFPel). Possui Mestrado em Educação em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEC - FURG). Especialização para Professores de Matemática (ESP-MAT - UAB - FURG) em 2014. Graduação em Licenciatura em Matemática pela FURG. Integrante do Grupo de Pesquisa OBEDUC-PACTO: Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa Formação de professores e melhoria dos índices de leitura e escrita no ciclo de alfabetização e grupo de pesquisa INTERAÇÃO - Rede de estudos e pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na educação.

**Viviane de Almeida Lima** é docente da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Erechim do Curso Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências da Natureza - Licenciatura. Possui graduação em Licenciatura Química pela Universidade de Cruz Alta, Mestrado em Educação pela Universidade de Passo Fundo e Doutoranda do Programa em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Vice-líder do grupo de pesquisa INTERAÇÃO - Rede de Estudos e pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na educação. Membro do grupo de Pesquisa e Estudos em Educação do Campo e Ciências da Natureza (GPEEC Natureza). Tem como linha de pesquisa a área de Educação em Ciências e Educação do Campo com ênfase na interdisciplinaridade, formação de professores e o ensino de Química.

## Os/as autores/as

### **Anahy Arrieche Fazio**

Possui graduação em Física Licenciatura e Física Bacharelado - Ênfase Física Médica e mestrado em Ciências Fisiológicas - Fisiologia Animal Comparada pela Universidade Federal do Rio Grande. Integra os grupos de pesquisa Comunidade de Indagação em Ensino de Física Interdisciplinar e INTERAÇÃO - Rede de estudos e pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na educação. Participa na promoção de eventos de extensão junto ao Cirandar e Feiras das Ciências: integrando saberes no Cordão Litorâneo.

### **Ana Paula Santellano de Oliveira**

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS. Mestre em Educação em Ciências pela UFRGS. Especialista em Educação Ambiental pelo SENAC. Licenciada em Ciências Biológicas pela URCAMP. Membro dos grupos de pesquisa: INTERAÇÃO - Rede de estudos e pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na educação (FURG/RS), GPEEC da Natureza (UFRGS) e GPETEC (UFRGS). Tutora no Ciência é 10 pela CAPES e UFRGS. Bolsista CAPES.

### **André Martins Alvarenga**

Graduado em Matemática - Licenciatura pela Universidade Federal do Rio Grande. Graduando em Física - Licenciatura pela Universidade Cruzeiro do Sul. Mestre em Modelagem Computacional pela FURG. Doutor em Educação em Ciências pela FURG. Atualmente é professor Adjunto IV da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), no Centro de Engenharias (CEng), onde ministra(ou) as disciplinas de Cálculo A, Álgebra Linear e Matemática Aplicada. INTERAÇÃO - Rede de Estudos e Pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na Educação.

### **Beatriz Sievert**

Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação.

### **Charles dos Santos Guidotti**

Licenciado em Física, Mestre em Educação em Ciências e Doutor em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande. Professor Adjunto no Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF) da Universidade Federal do Rio Grande. Orientador no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas da FURG. Coordenador do núcleo Ciências Exatas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência - PIBID da FURG. Pesquisa sobre a Formação de professores de Ciências, com enfoque na investigação do professor a partir da experiência. Desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão junto a professores em formação inicial e professores da educação Básica com o objetivo de fomentar ações investigativas na sala de Ciências para o aperfeiçoamento/desenvolvimento de compreensões dos conhecimentos científicos dos estudantes.

### **Clarice Janaína de Oliveira Gonçalves**

Mestranda em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Possui graduação em Educação Física pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Interessada nos temas: educação, ensino fundamental, esgrima, história oral, memória e narrativas, tendo experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Física no ensino superior. Atualmente, pesquisa na área de memória coletiva, educação especial e fontes orais.

### **Crisna Daniela Krause Bierhalz**

Professora Associada da Universidade Federal do Pampa, Campus Dom Pedrito. Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Federal de Pelotas. Especialista em Educação pela Universidade Federal de Pelotas, em Administração e Supervisão Escolar pelas Faculdades Integradas de Amparo e em Administração Pública pela Faculdade Atlântico Sul. Mestre em Educação Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Doutora em Educação pela Universidade Católica do RS. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Didática e Metodologias do Ensino, atuando principalmente nos seguintes temas: formação de professores, avaliação educacional e educação a distância. Membro dos grupos de pesquisa G.A.M.A - Grupo de Pesquisa sobre Aprendizagens, Metodologias e Avaliação, Grupo de

Pesquisa em Práticas de Ensino em Ciências (GPPEC) e INTERAÇÃO - Rede de Estudos e Pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na Educação. Professora do Programa de Pós Graduação - Mestrado Acadêmico em Ensino.

### **Daiane Rattmann Magalhães Pirez**

Técnica dos Laboratórios de Ensino de Física do Instituto de Matemática, Estatística e Física da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, desde junho de 2013. Possui formação Técnica em Eletrônica pelo CEFET-Pel. Licenciada em Física pela FURG. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências- PPGEC/FURG. Atualmente integra os grupos de pesquisa CIEFI - Comunidade de Indagação em Ensino de Física Interdisciplinar e INTERAÇÃO - Rede de estudos e pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na Educação. Possui experiência na área de Ensino de Física. Tem como linha de pesquisa a área da Física Experimental e Interdisciplinaridade na Educação.

### **Franciele Pires Ruas**

Graduada em Física- Licenciatura pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Mestra em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (PPGEC-FURG). Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (PPGEC-FURG). Tem experiência na área de Física, com ênfase em ensino, atuando principalmente nos seguintes temas: interdisciplinaridade, ensino de Ciências, formação online de professores, semiótica social e linguagem multimodal. Integra o grupo de pesquisa Comunidade de Indagação em Ensino de Física Interdisciplinar (CIEFI) INTERAÇÃO - Rede de Estudos e Pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na Educação.

### **Grasiele Ruiz Silva**

Mestre em Educação em Ciências e Licenciada em Física pela Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Atualmente trabalha como professora contratada pela Secretaria Estadual de Educação do Rio Grande do Sul, ministrando aulas de Física para o Ensino Médio, e tutora no curso de Graduação em Física Licenciatura EaD, pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG.

Integrante do grupo de pesquisa INTERAÇÃO - Rede de Estudos e Pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na Educação.

### **Isabel Rocha Bacelo**

Doutoranda em Educação em Ciências pelo PPG Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Mestra em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Especialista em Gestão de Polos pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Especialista em Ecologia Urbana pela Universidade Católica de Pelotas (UCPel), Bacharel e Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e técnica em Biocombustíveis pelo IFSul/ CAVG. Atualmente é membro dos grupos de pesquisa Comunidade de Indagação em Ensino de Física Interdisciplinar (CIEFI/FURG) e INTERAÇÃO - Rede de Estudos e Pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na Educação. cursista da Especialização em Ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental - Ciência é 10, pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Atua como professora de Biologia da Escola Estadual de Educação Básica Manoel Vicente do Amaral; professora de Biologia e Ciências na Escola Municipal de Educação Básica Bernardo Arriada no município de Santa Vitória do Palmar/RS.

### **Jésica Hencke**

Licenciada na área de educação, com formação em Pedagogia pela UERGS e Artes Visuais pela UFRGS. Possui experiência como professora da rede pública estadual na área de alfabetização e ensino de artes visuais no Ensino Fundamental e Médio. Mestre em Educação e Tecnologias pelo IFSul. Mestre em Artes Visuais pela UFPEL. Atualmente é professora de artes na Escola Estadual de Ensino Fundamental Dr. Francisco Simões. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Ensino-Aprendizagem, atuando principalmente nos seguintes temas: corpo, artes visuais, currículo, experiência e educação. Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), integrante do Grupo de Pesquisa Educação, Cultura, Ambiente e Filosofia (GEECAF/FURG).

### **Jéssica Blank Lopes**

Possui graduação em Ecologia pela Universidade Católica de Pelotas (e em Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense - IFSul / Campus Pelotas-Visconde da Graça. Atualmente, é mestranda do Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências - PPGEC – FURG. Integrante do grupo de pesquisa INTERAÇÃO - Rede de Estudos e Pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na EducAÇÃO.

### **Karlene Tatiana Kolling**

Mestre em Ensino de Ciências Exatas da FURG. Possui pós-Graduação em Especialização em Educação Infantil (FACED-UFRGS). Especialização em Orientação Educacional (UNIASSELVI). Especialização em Docência no Ensino Superior (UNINA). Graduada em Pedagogia (Faculdades Integradas de Taquara (FACCAT). Possui Curso de Magistério (Colégio Santa Teresinha de Taquara-RS). Atualmente é Coordenadora Pedagógica e Orientadora Educacional no Ensino Médio Noturno da Escola Estadual de Ensino Médio Berthalina Kirsch/Igrejinha/RS e Leciona para turma de Jardim B no Centro Sinodal de Ensino Médio Dorothe Schäfke - Taquara/RS. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Currículos Específicos para Níveis e Tipos de Educação.

### **Laura Maria Marcolla**

Graduanda na Licenciatura em Física da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Bolsista EPEC/Pesquisa do projeto “INTERDISCIPLINARIDADE NA PESQUISA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: investigações e compreensões na Educação em Ciências”. Integrante do grupo de pesquisa INTERAÇÃO - Rede de Estudos e Pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na EducAÇÃO.

### **Lisiane das Neves Marques**

Licenciada e bacharel em Ciências Biológicas, Mestre em Ciências Agrárias, Especialista em Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação; Especialista em Supervisão Escolar; Especialista em Atendimento Educacional Especializado. Estuda as temáticas: Educação em Ciências; Desenvolvimento de currículo em Educação em Ciências; Processos de ensino e aprendizagem na escola, na Universidade e no Laboratório de pesquisa; Formação de professores de Ciências; Tecnologias Educativas. Atua na docência e na Coordenação pedagógica do Ensino Médio.

### **Mailin Elisabeth Hauschild**

Acadêmica do curso de Física Licenciatura da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, desde 2019. Atualmente integra o grupo de pesquisa CIEFI - Comunidade de Indagação em Ensino de Física Interdisciplinar e INTERAÇÃO - Rede de Estudos e Pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na EduCAÇÃO. Atua como bolsista de Iniciação Científica da FAPERGS no projeto de pesquisa "INTERDISCIPLINARIDADE NA PESQUISA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: investigações e compreensões na Educação em Ciências".

### **Peterson Fernando Kepps da Silva**

Professor de Ciências e Biologia licenciado pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Especialização em Educação com Ênfase nos Ensinos Fundamental II e Médio; Mestre e Doutor em Educação em Ciências pelo Programa de pós-graduação em Educação em Ciências da FURG. Atualmente é professor de Ciências da rede municipal de Pelotas; tutor no curso de Licenciatura em Ciências da FURG; e integrante do Grupo de Pesquisa em Educação em Ciência (PEmCie). Temas de interesse e pesquisa são os seguintes: Educação em Ciências; Ensino de Ciências e Biologia; Currículo e cotidiano escolar; e História e Filosofia da Ciência e Biologia.

### **Tauana Pacheco Mesquita**

Possui graduação em Ciências Biológicas-Licenciatura pela URCAMP, Licenciatura em Matemática pelo Centro Internacional Universitário- UNINTER e Especialização em Educação Ambiental pela UNICID. Mestranda do Programa

de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEC) pela Universidade Federal do Rio Grande e professora cursista do Curso de Especialização em Ensino de Ciências - Anos Finais do Ensino Fundamental - Ciência é Dez!?. Integra o grupo de pesquisa INTERAÇÃO - Rede de estudos e pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na EduCAÇÃO. Atua como professora de Matemática e Biologia pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul em Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Durante o período de 2012/2013, pertenceu ao quadro funcional da instituição de ensino Legião da Cruz - Instituto Anglicano Mélanie Granier, com Regência de Classe.



[casalettras.com/academico](http://casalettras.com/academico)



9 786589 147529 3

ISBN: 978-65-89475-29-3