

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

**Estudo da Interdisciplinaridade nos Programas de Pós-Graduação em
Ciências Ambientais do Sul do Brasil**

Alessandro Fávero

Passo Fundo, 2020

Alessandro Fávero

Estudo da Interdisciplinaridade nos Programas de Pós-Graduação em Ciências Ambientais do Sul do Brasil

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Ciências Ambientais.

Orientador:
Ivan Penteado Dourado

Passo Fundo, 2020

CIP – Catalogação na Publicação

F273e Fávero, Alessandro
Estudo da interdisciplinaridade nos programas de pós-graduação
em ciências ambientais do Sul do Brasil [recurso eletrônico] / Alessandro
Fávero. – 2020.
680 Kb. ; PDF.

Orientador: Ivan Penteadou Dourado.
Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade de
Passo Fundo, 2020.

1. Ciências ambientais – Pós-graduação – Região Sul – Brasil.
2. Interdisciplinaridade. 3. Ensino superior – Pós-graduação. 4. Meio
ambiente – Aspectos sociais. I. Dourado, Ivan Penteadou, orientador.
II. Título.

CDU: 378
504.03

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO



ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

A Banca Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação:

**"Estudo da Interdisciplinaridade nos Programas de Pós-Graduação
em Ciências Ambientais do Sul do Brasil "**

Elaborada por

ALESSANDRO FAVERO

Como requisito parcial para a obtenção do grau de
"Mestre em Ciências Ambientais"

Aprovado em: 15/09/2020
Pela Banca Examinadora

Ivan P. Dourado

Prof. Dr. Ivan Penteado Dourado
Presidente da Comissão Examinadora – UPF/PPGCiAmb

p/Ivan P. Dourado

Profa. Dra. Carla Denise Tedesco
Universidade de Passo Fundo – UPF/PPGCiAmb

p/Ivan P. Dourado

Prof. Dr. Rodrigo Fornel
Universidade Regional Integrada - URI

DEDICATÓRIA

Dedico esta obra a todas as pessoas que passaram pela minha vida, deixaram um pouco de si, e levaram um pouco de mim, sem essa transferência de energia não poderíamos ter evoluído, e, ainda estamos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Deus deste Universo tão grandioso, sem ele não existiríamos. Agradeço aos meus pais, que sempre me incentivaram a estudar e me ajudaram sem medir esforços. Aos meus irmãos pela ajuda financeira e parceria de sempre. A minha sobrinha Marina Gabriela Fávero, pela normatização ABNT, língua portuguesa e inglesa para esta dissertação. Ao meu orientador Dr. Ivan Penteado Dourado, que me ajudou de longa distância mas que foi tão perto ao mesmo tempo a fazer este trabalho. Agradecer o Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade de Passo Fundo, ao coordenador do programa PPGCiamb Dr. Cristiano Roberto Buzatto, pelo empenho e dedicação em fazer com dedicação esta função, a FUPF (Fundação Universidade de Passo Fundo) pela bolsa de mestrado. A todos professores do curso de mestrado pela dedicação, experiência e virtudes imprescindíveis para o andamento dos estudos e aulas. A secretaria da pós graduação em ciências ambientais e ao coordenador do programa de pós graduação em ciências ambientais da UPF. A todas as pessoas, que de alguma forma, passaram pela minha vida.

EPIGRAFE

Crê em ti mesmo, age e verá os resultados. Quando te esforças, a vida também se esforça para te ajudar.

Chico Xavier

RESUMO

Clique aqui para colar o texto de descrição da referência de dissertação, elaborado por uma bibliotecária da Rede de Bibliotecas da UPF

O presente estudo tem por objetivo mapear as dissertações mais antigas e mais recentes produzidas nos programas de pós-graduação do Sul do país, para verificar se houve um avanço ou não da interdisciplinaridade ao longo dos anos nestes programas. Para isso, foram criados os níveis de interdisciplinaridade, que variam de zero a cinco, na ordem crescente, onde zero não há interdisciplinaridade e cinco é o nível maior de interdisciplinaridade. Concluímos que entre as pesquisas analisadas, encontramos dissertações nos diferentes níveis de interdisciplinaridade, nos programas de pós graduação localizados no sul do país, e que essas não apresentaram melhoras nos indicadores ao longo do período analisado, apresentando, inclusive, tendência de diminuição ao longo do tempo analisado. Foi possível identificar e mapear os autores mais citados nas pesquisas e que possuem níveis maiores de interdisciplinaridade, onde identificamos os clássicos da interdisciplinaridade do mestrado no sul do Brasil. Os principais autores da interdisciplinaridade citados nas obras foram Morin, Leff, Phillip Jr., Sachs, Floriani e Capra.

Palavras-chave: 1. Interdisciplinaridade. 2. Interdisciplinaridade nas Ciências Ambientais.
3. Pesquisas Interdisciplinares. 4. Problemas socioambientais.
5. Complexidade.

ABSTRACT

Clique aqui para colar o texto de descrição da referência de dissertação traduzido, elaborado por uma bibliotecária da Rede de Bibliotecas da UPF

The present study aims to map the oldest and the most recent dissertations produced in environmental sciences postgraduate programs in the south of the country, in order to verify whether there has been an advance, or not, of interdisciplinarity over the years in these programs. For this, levels of interdisciplinarity were created, ranging from zero to five in ascending order, in which zero means there is no interdisciplinarity and five has the highest level of interdisciplinarity. We concluded that there are dissertations with all levels of interdisciplinarity throughout the south of the country. We also concluded that, in general, the level of interdisciplinarity of the dissertations produced has decreased over the years throughout the south of the country. The main authors of interdisciplinarity mentioned in the work were Morin, Leff, Phillip Jr., Sachs, Floriani and Capra.

Key words: 1. Interdisciplinarity. 2. Interdisciplinarity in Environmental Sciences. 3. Interdisciplinary research. 4. Social and environmental problems. 5. Complexity.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Teóricos da Interdisciplinaridade e seus conceitos sobre interdisciplinaridade.....	16
Quadro 2 - Listagem dos programas de pós graduação a nível de mestrado no Estado do Rio Grande do Sul.....	23
Quadro 3 - Listagem dos programas de pós graduação a nível de mestrado no Estado do Paraná.....	24
Quadro 4 - Listagem dos programas de pós graduação a nível de mestrado no Estado do Santa Catarina.....	25
Quadro 5 - Listagem dos programas de pós graduação a nível de doutorado no Sul do país	27
Quadro 6 – Níveis de interdisciplinaridade das Universidades do Rio Grande do Sul.....	38
Quadro 7 – Níveis de interdisciplinaridade das Universidades do Paraná.....	48
Quadro 8 – Níveis de interdisciplinaridade das Universidades de Santa Catarina.....	57
Quadro 9 – Teóricos da interdisciplinaridade separados pelos estados do sul do Brasil..	71

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	<i>Objetivos</i>	16
2	REVISÃO DA LITERATURA	17
3	MATERIAIS E MÉTODOS	25
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	32
4.1	<i>Indicadores Ambientais: Níveis de Interdisciplinaridade</i>	32
4.2	<i>Rio Grande do Sul</i>	34
4.2.1	<i>Análise das dissertações no Rio Grande do Sul</i>	34
4.2.1.1	<i>Universidade de Caxias do Sul</i>	34
4.2.1.2	<i>Universidade do Vale do Taquari</i>	35
4.2.1.3	<i>Universidade Federal da Fronteira Sul Campus Cerro Largo</i>	37
4.2.1.4	<i>Universidade Federal da Fronteira Sul Campus Erechim</i>	38
4.2.1.5	<i>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul</i>	38
4.2.1.6	<i>Universidade de Passo Fundo</i>	39
4.2.1.7	<i>Universidade Federal de Pelotas</i>	40
4.2.1.8	<i>Centro Universitário FEEVALE Unidade Novo Hamburgo</i>	41
4.2.1.9	<i>Discussões das Análises para o Rio Grande do Sul</i>	44
4.3	<i>Paraná</i>	47
4.3.1	<i>Análise das dissertações no Paraná</i>	47
4.3.1.1	<i>Universidade Positivo</i>	47
4.3.1.2	<i>Universidade Federal do Paraná</i>	48
4.3.1.2.1	<i>Desenvolvimento Territorial Sustentável</i>	48
4.3.1.2.2	<i>Meio Ambiente e Desenvolvimento</i>	49
4.3.1.2.3	<i>Meio Ambiente Urbano e Industrial</i>	50
4.3.1.3	<i>Unicesumar Unidade Maringá</i>	51
4.3.1.4	<i>Universidade do Oeste do Estado do Paraná Unidade Toledo</i>	52
4.3.1.5	<i>Instituto Superior de Administração e Economia</i>	53
4.3.1.6	<i>Universidade Técnica Federal do Paraná</i>	54
4.3.1.7	<i>Discussões das Análises para o Paraná</i>	55
4.4	<i>Santa Catarina</i>	57
4.4.1	<i>Análise das dissertações em Santa Catarina</i>	57
4.4.1.1	<i>Universidade do Estado de Santa Catarina Unidade Lages</i>	57
4.4.1.1.1	<i>Ciências Ambientais</i>	57
4.4.1.1.2	<i>Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental</i>	58

<i>4.4.1.2 Universidade Ferderal de Santa Catarina</i>	<i>59</i>
<i>4.4.1.2.1 Desastres Naturais</i>	<i>59</i>
<i>4.4.1.2.2 Agroecossistemas</i>	<i>60</i>
<i>4.4.1.3 Universidade do Extremo Sul de Santa Catarina</i>	<i>61</i>
<i>4.4.1.4 Universidade do Vale do Itajaí</i>	<i>62</i>
<i>4.4.1.5 Universidade Comunitária Regional de Chapecó</i>	<i>64</i>
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
6 REFERÊNCIAS	73

1 INTRODUÇÃO

Ao ingressar no desafio de pesquisar no campo das Ciências Ambientais, um dos elementos que mais me chamaram a atenção, como pesquisador formado na área de engenharia química, era qual elemento faria uma pesquisa ser considerada oriunda das Ciências Ambientais e, não, da engenharia, biologia, ou outra área do conhecimento. Foi então que, cursando as disciplinas e compreendendo as diferentes conexões que formam uma pesquisa em Ciências Ambientais, me despertou um dos elementos mais desafiadores, ou seja, a pesquisa interdisciplinar.

Segundo Philippi Jr (2000), um movimento importante está em curso no espaço científico brasileiro. Nas últimas décadas foram criados diversos programas de pós-graduação na área de ciências ambientais. A preocupação com as questões ambientais e a necessidade de se conhecer novas abordagens metodológicas para resolver situações complexas geraram alguns mal-entendidos, conforme afirma Morin 2005¹. Ainda conforme Philippi Jr (2000), pesquisadores e governos perceberam que novas bases metodológicas e científicas deveriam emergir, reformulando e inovando as bases clássicas existentes de entendimento de problemas ambientais até o momento. Por meio dos fatos apresentados, o governo federal iniciou um Programa de Apoio ao

¹

O primeiro mal-entendido consiste em conceber a complexidade como receita, como resposta, em vez de considerá-la como desafio e como uma motivação para pensar. Acreditamos que a complexidade deve ser um substituto eficaz da simplificação, mas que, como a simplificação, vai permitir programar e esclarecer. Ou, ao contrário, concebemos a complexidade como o inimigo da ordem e da clareza e, nessas condições, a complexidade aparece como uma procura viciosa da obscuridade. Ora, repito, o problema da complexidade é, antes de tudo, o esforço para conceber um incontornável desafio que o real lança a nossa mente. O segundo mal-entendido consiste em confundir a complexidade com a completude. Acontece que o problema da complexidade não é o da completude, mas o da incompletude do conhecimento (MORIN, 2005, 176).

Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), na década de 1990, de forma a implementar uma área que ainda é relativamente nova no espaço científico, ou seja, estimula a pesquisa com bases interdisciplinares nas Ciências Ambientais.

Rocha (2003), em sua visão epistemológica,

Entende a interdisciplinaridade ambiental como o processo de pesquisa, de conhecimento, de levantamento, análise e síntese da realidade por diferentes campos disciplinares, em trabalho conjunto interligado por um objetivo unificado: o de compreender e resolver problemas sócio-ambientais (p. 156).

Na visão de Sachs (2000), o entendimento de uma interdisciplinaridade ambiental mais dinâmica e estruturada, dotada de uma visão social, e que atue como ciência mais convergente no sentido de unir os saberes humanos e biológicos e menos divergente no sentido de hiper especializar e tornar as abordagens metodológicas lineares, pode mostrar caminhos alternativos para evitar crises econômicas que vêm ocorrendo mundialmente, assim como a desigualdade social.

Morin (1973) afirma que o mundo globalizado e social atual tem fragmentado as ciências ao invés de condensá-las para abordagens metodológicas interdisciplinares, sem perceber a unicidade do todo. Phillipi Jr (2000) retrata que é necessário um novo nível de exigência intelectual, nas mais diversas áreas do saber, para obtermos as soluções que ora estavam tratando linearmente uma face da questão do problema, sem dinamizar com as faces restantes. Dessa maneira:

A rígida barreira existente entre as disciplinas, impostas pela ciência moderna às atividades de pesquisa e ensino (ALMEIDA FILHO, 1997) reflete o trabalho industrial no qual o homem moderno, concretamente, vive sua atividade básica. Correndo o risco da simplificação desta ideia, pode-se dizer que o conhecimento veiculado nas escolas vem sendo organizado de forma tão estanque e fragmentado como a organização do trabalho industrial que coloca o indivíduo como objeto de ação parcial e obriga-o a constituir-se em um homem dividido, alienado, desumanizado. A realidade social e científica da modernidade é marcada por esta fragmentação (PIRES, 1998, p. 174).

Seguindo essa linha de argumentação, dos referidos autores, permanecemos estagnados em uma abordagem metodológica unidisciplinar. Estamos evoluindo para uma abordagem interdisciplinar, porém ficamos retidos a conceitos e paradigmas sem a percepção sócio ambiental. Segundo Phillipi Jr (2000, p. 11):

A hiper-especialização, que tanto mistério desvendou ao longo do século que termina, precisará, no século que se inicia, ser compensada por esforços de integrar os conhecimentos conquistados. O nosso mundo complexo e interligado apresenta inúmeros problemas também complexos e interligados. Tanto a Ciência quanto a Sociedade reclamam uma compreensão e intervenção integradas. A perspectiva e prática interdisciplinares já se tornaram uma condição *sine qua non* do avanço da Ciência nacional, sendo necessária não só para otimizar recursos, mas, especialmente, para potencializar a capacidade explicativa dessa Ciência, hoje compartimentada. É urgente encontrar estratégias que permitam a colaboração em áreas afins (PHILLIP JR, 2000, p. 11).

Nessa perspectiva, a interdisciplinaridade constitui-se em um verdadeiro campo de pesquisa científica emergente na área de Ciências Ambientais no Brasil. Conforme o documento da Capes (2013), a área de Ciências Ambientais foi criada no dia 05 de junho de 2011 (dia do Meio Ambiente) com a justificativa de iniciar um processo de estabilização dos complexos problemas ambientais iniciados pelo avanço científico e tecnológico, com abordagens metodológicas interdisciplinares.

Sendo assim, se a constituição desta área de conhecimento se funda na dimensão interdisciplinar, quais teriam sido os desafios e potencialidades vivenciadas nas pesquisas interdisciplinares em Ciências Ambientais no Brasil? Com base nessa problemática, pretendemos mapear o que está acontecendo com a interdisciplinaridade nos programas de pós-graduação do sul do país, propondo um recorte dessa realidade, mapeando essa questão nos mesmos.

Identificamos a necessidade de investigação do campo de pesquisa das Ciências Ambientais, ou seja, nossa proposta constituiu em analisar a produção de conhecimento nos programas de pós-graduação a nível de mestrado em uma região específica do Brasil. Nosso objetivo será mapear e identificar os avanços e experiências em pesquisas interdisciplinares e, ainda, identificar como eles podem ou não continuar a contribuir, para o desenvolvimento e avanço de pesquisas interdisciplinares referentes às problemáticas ambientais.

Acreditamos que a presente proposta de pesquisa será de fundamental importância para aprofundarmos o conhecimento da interdisciplinaridade nas ciências ambientais e

verificar como as pesquisas estão sendo realizadas e quais são os principais desafios, avanços e limites. Para tanto, será necessário o resgate de alguns dos principais conceitos definidores do que é a interdisciplinaridade, buscando a construção de indicadores que chamaremos de níveis de interdisciplinaridade. Podemos aqui citar alguns autores, como Japiassu (1976), Fazenda (1993), Morin (1973), Phillipi Jr (2000), Leff (2007) e Jantsch (1993), que serão utilizados e melhores apresentados na discussão da literatura.

Além disso, será possível identificar quais são os autores clássicos da interdisciplinaridade nas pesquisas no campo das Ciências Ambientais, quais as correntes de pensadores que mais se aproximam da interdisciplinaridade em ciências ambientais, e se tais pensadores estão realizando uma abordagem conservadora ou inovadora em relação ao tema já citado.

1.1 Objetivos

O objetivo geral desta pesquisa foi mapear os cursos de pós-graduação na área de ciências ambientais localizados na região sul do Brasil verificando os níveis de interdisciplinaridade das dissertações produzidas. Como objetivos específicos vamos identificar os principais modelos adotados de interdisciplinaridade nas pós-graduações em ciências ambientais do sul do país e, também, mapear quais são os autores que tratam da interdisciplinaridade e que estão presentes nas pesquisas destas dissertações produzidas, uma espécie de clássicos da interdisciplinaridade e; quais os programas de pós graduação que possam conter modelos interdisciplinares em andamento, caso existam. Pretendemos, ainda, criar indicadores referentes aos níveis de interdisciplinaridade com base nos autores teóricos clássicos das ciências ambientais do Brasil e, por último, analisar e identificar os avanços e limites das pesquisas em relação aos indicadores dos níveis de interdisciplinaridade dos programas de pós-graduação em ciências ambientais no sul do Brasil.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Atualmente acompanhamos um conjunto de pensadores que clamam por um aporte visionário integrativo, para que seja possível a manutenção do meio ambiente, da sociedade e a sustentabilidade funcionando em harmonia. A interdisciplinaridade nas ciências ambientais precisa estar posicionada de maneira a transformar o linear em complexo, permitindo uma visão sistêmica para solucionar problemas ambientais e inovar a ciência e tecnologia atuais.

Diversos autores tratam a interdisciplinaridade como um religar, uma nova abordagem metodológica e um paradigma a ser desmantelado. Dentro disso, falaremos de alguns autores que são importantes e nos darão um norte para a referente pesquisa, conforme segue o referencial teórico. Abaixo, no Quadro 1, Jacobi (2005) retrata alguns teóricos com seus respectivos conceitos-chave da interdisciplinaridade.

Quadro 1 – Teóricos da Interdisciplinaridade e seus conceitos sobre interdisciplinaridade.

Teóricos	Conceitos
Edgar Morin	- Reforma do pensamento. - Complexidade como referencial principal.
Enrique Leff	- Nova racionalidade ambiental.
Dimas Floriani	- Efeito do conhecimento sobre uma ordem de alguns fenômenos.
Fritjot Capra	- Unificar o conhecimento com a natureza e sociedade.

Fonte: Jacobi, 2005.

A partir deste quadro podemos identificar que cada teórico tem uma linha ou corrente de pensamento acerca da interdisciplinaridade. Estes conceitos, identificados

para cada teórico, seguem vertentes interdisciplinares que desaguam em outros autores interdisciplinares. Por exemplo, os autores Salles et al. (2017), Bazy (2014) e Zanoni (2002) têm formações de conceitos interdisciplinares semelhantes a Morin (1998), onde todos, em comum retratam a complexidade.

Bursztin (2005), afirma historicamente que, nos seus quase mil anos de existência, a universidade se desenvolveu no sentido do geral para o particular. Se, no princípio, o foco era o pensamento filosófico, o direito, a ética e as ciências, incluindo-se a medicina, a evolução se deu inevitavelmente mediante a organização em disciplinas. Isso vai ficando evidente sobretudo com o Iluminismo (séculos XVII e XVIII), a Revolução Industrial (século XVIII) e a notável transformação experimentada pela Europa, com o contraste entre identidades nacionais marcantes e o imperativo de uma nova globalização que se impunha com a emergência da indústria e do comércio na nova ordem internacional que então se afirmava.

Ainda, conforme Bursztin (2005), a universidade do século XXI é totalmente diferente da do século XVIII, quando se estudava um pouco de tudo, como filosofia, direito, ética, ciências e medicina, e, com o passar dos séculos, as disciplinas se especializaram de forma a acompanhar a globalização e o livre comércio, havendo neste último século uma tendência à hiperespecialização.

Leff (2007) identifica quais obras² foram importantes na América Latina para a interdisciplinaridade. A publicação destas obras teve início entre as décadas de 1960 e

² Podemos citar a *Bomba Populacional* de Paul Ehrlich (1968), o *Congresso de Nice sobre Interdisciplinaridade*, a *Teoria Geral de Sistemas* de BERTALANFFY (1968), *O Homem Unidimensional* de Herbert Marcuse (1968), *Da Gramatologia*, de Derrida (1967), *A Arqueologia do Saber*, de Michel Foucault (1969), Nicolás Georgescu Roegen (1971) publica *A Lei da Entropia e o Processo Econômico* e se difunde mundialmente o estudo do Club de Roma, *Os Limites do Crescimento* (S/D). Ainda conforme Leff (2007), após a eclosão destas obras ocorreram na América Latina situações semelhantes. Algumas vertentes foram: a conferência sobre meio ambiente humano da ONU

1970, desencadeando uma crise econômica e social com problemas ambientais graves, consolidando um período de incertezas e propondo o desafio de como resolver questões desta magnitude. Algumas obras foram importantes para uma redefinição de conceitos em ecologia, economia, sociedade, natureza humana e biológica dos seres.

Baseando-se em Silva (2000), o mesmo indica a importante contribuição dos autores Japiassu (1976) e Fazenda (1993) sobre a disseminação da interdisciplinaridade no Brasil, sendo que ambas as referências de estudo destes autores vieram de Georges Gusdorf, um estudioso europeu que sistematizou pela primeira vez uma proposta de trabalho interdisciplinar.

Com grande importância para uma abordagem interdisciplinar no Brasil, podemos citar o livro de Japiassu (1976), com prefácio do próprio Gusdorf, em 1976. Com sua tese apresentada cerca de um ano antes, em Paris, tal livro constituiu a melhor e maior referência sobre o tema daquele período.

Segundo a pesquisadora que se propõe a discutir o tema da interdisciplinaridade no Brasil, Fazenda (2014), afirma que, para existir uma pesquisa interdisciplinar devemos olhar para as fronteiras que delimitam o conhecimento de maneira crítica, estando sempre incomodados com os problemas complexos do nosso mundo. Afirma ainda, que a interdisciplinaridade pode ser dividida nas seguintes faces: profissional, científica, metodológica e prática. A profissional trata do âmbito empreendedor, sempre na busca

(Organização das Nações Unidas), em 1972, Estocolmo. Logo mais em 1975, se estabeleceu o PIEA (Programa Internacional de Educação Ambiental), através da UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), e da PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente); em 1977, na cidade de Tbilisi, na América do Norte, houve uma conferência sobre educação ambiental, já tratando dos princípios da interdisciplinaridade como uma metodologia para entender as relações da sociedade e natureza.

por algo melhor; a científica, como o próprio nome diz, é uma revisão de referenciais teóricos, uma pesquisa de artigos e livros. A interdisciplinaridade metodológica é uma constante busca pelo novo, a quebra de paradigmas e soluções para os problemas complexos. E a interdisciplinaridade prática torna o conhecimento simples em complexo.

Salles et al. (2017) afirmam que o avanço da ciência e da tecnologia foi muito importante para o ser humano neste século, mas o mesmo avanço trouxe problemas mais complexos para serem resolvidos. O avanço do conhecimento, dos saberes disciplinares, unificáveis e fragmentados tem contribuído para o aumento da complexidade na resolução de alguns problemas socioambientais como a desigualdade social, desastres naturais entre outros.

Salles et al. (2017) convergem com as idéias de Bazzi (2014) e Morin (1998), ao retratarem a complexidade, em termos de ciência e tecnologia, através da existência mútua entre objetividade e subjetividade, entre o ser e o ter. No mesmo sentido, Salles et al. (2017) fornecem uma pista em relação ao entendimento da questão da interdisciplinaridade, com base na complexidade, na qual ela seria um religar dos saberes e da forma como vivemos para um melhor entendimento do todo, ou seja, deve haver um equilíbrio entre a ciência, o conhecimento e a interdisciplinaridade.

Continuando a mencionar a complexidade como base para uma pesquisa interdisciplinar, Zanoni et al. (2002) utilizam o termo totalidade, numa visão fundamental sobre a necessidade de se ter um enfoque do mundo real, a partir de interações complexas de um mundo dinâmico que não aceita mais a fragmentação e as disciplinas estanques. Floriani ressalta que:

As novas epistemologias socioambientais emergentes são plurais e diferenciadas: ora buscando uma unidade íntima e indissolúvel entre natureza e sociedade; ora pensando a complexidade como referencial aproximador das ciências, ou ainda tratando de conhecer o que a ciência desconhece, por meio da possibilidade de emergência do saber ambiental – oriundos de saberes culturais arraigados – obrigando o próprio saber científico a abrir caminho para outras estratégias conceituais, fazendo apelo

as diversidades enraizadas na cultura e nas identidades, ampliando assim o sentido prático e conceitual para uma nova educação socioambiental (2004, p. 34).

Não há uma situação ideal para a interdisciplinaridade, na visão de Floriani (2004), cada fenômeno/problema socioambiental deve ser interpretado de maneira diferente, mas sempre utilizando o conhecimento sobre uma ordem de fenômenos envolvidos. As experiências desenvolvidas até o momento são diferenciadas, limitadas e em fase de projeto.

Sobre a ótica da homogeneização da interdisciplinaridade, a interdisciplinaridade no Brasil deve ser revista, conforme Bianchetti (1993) e Jantsch (1993) retratam, afirmando que não se pode teorizar a interdisciplinaridade, ela não depende só de momentos históricos para poder emergir, atentando para o cuidado de não cair no senso comum, ou seja, no cotidiano.

O ser humano é tão complexo, com valores e princípios físicos, culturais, biológicos, espirituais e psíquicos, que, ao mesmo tempo, não consegue ter a visão do todo sem interligar saberes ora esquecidos para resolver alguns problemas complexos, gerados com a própria evolução científica e tecnológica, criada por ele mesmo. Oliveira (2017) faz uma revisão dos trabalhos de Morin, acerca da complexidade humana, afirmando que precisamos reaver nossos saberes para poder permear através de questões complexas deste século, afim de poder, a partir de uma visão global, desenvolver ferramentas e soluções para tais problemas.

Portanto, com os apontamentos realizados até o momento e com as ideias e visões apresentadas por Morin, Leff, Oliveira e Zanoni, devemos focar nossas energias, neste século, brevemente, para a questão da união dos saberes/fazer, se quisermos desenvolver novas perspectivas para a minimização e/ou solução de problemas complexos. O mundo de hoje não suporta apenas o desenvolvimento econômico como regra para o avanço da ciência e tecnologia, é necessário convergir entre e nas fronteiras

do conhecimento e dos saberes, proporcionando condições e reflexões adequadas para suprir tais demandas que, até agora, estavam estagnadas.

Conforme Oliveira (2017), a interdisciplinaridade nas ciências ambientais vem para destravar um processo epistemológico e metodológico estagnado desde o século XVIII. Cada área do saber, utiliza o seu conhecimento, para, entre si, estabelecer conexões, e, apurar visões conjuntas, gerando e fomentando um maior conhecimento do fenômeno ou do problema complexo a ser solucionado.

A interdisciplinaridade ambiental constitui, portanto, uma área totalmente desafiadora do ponto de vista epistemológico, pois necessita, como elemento fundamental, haver um rompimento epistemológico/metodológico, fundando uma nova ciência, para chegarmos numa possível solução de problemas mais profundos e mais complexos. No entendimento de Leff (2007), existe uma certa complexidade ambiental, onde esta clama por uma efetiva participação de especialistas, e estes trazem seus pontos de vista centrais e complementares, para nortear um fenômeno ou problema em questão, direcionando para a solução parcial e ou integral. A partir desses conceitos, necessitamos olhar para o saber ambiental e para uma nova racionalidade ambiental, tecendo os questionamentos mais importantes, e, assim, realizando uma pesquisa interdisciplinar em ciências ambientais, objetivando resolver questões relevantes para o meio ambiente e sociedade.

É nesse sentido que esta pesquisa tem fundamento, ora para verificar se a interdisciplinaridade está sendo aplicada nos programas de pós graduação em ciências ambientais desta região, ora para verificar se os valores culturais, sociais, físicos e biológicos, estão sendo levados em consideração nas dissertações produzidas pelos programas. Percebemos que as questões políticas e econômicas estão sempre ancoradas em qualquer estudo realizado, porém, será que teremos uma ressignificação dos valores sociais e culturais, para, efetivamente, haver interdisciplinaridade ambiental? Os teóricos da interdisciplinaridade, que se embasam na complexidade como fio condutor desta,

dentre eles Morin (1998), Leff (2007) e Zanoni (2002) afirmam que, desde a década de 60, para haver interdisciplinaridade, devem coexistir saberes e saberes ambientais, forjados com perspectivas sociais e culturais, além do viés político e econômico.

Ainda, a interdisciplinaridade ambiental é, além de um conjunto de práticas sociais, culturais e socioambientais, um entrelace de conceitos, métodos, signos e linguagens de vários saberes científicos, onde estes dialogam entre si, para produzir um novo conhecimento, integrando todas as áreas possíveis do conhecimento.

Santomé (1998), afirma em seu estudo que, existem categorias multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares, sempre tentando romper as barreiras fragmentadas produzidas pela disciplinaridade até o momento. Além de Leff (2007), Santomé (1998) reitera que uma pesquisa pode ser mensurada e analisada através de níveis ou indicadores, no qual se fundamenta a presente pesquisa, mostrando a relevância da mesma para entender o processo de interdisciplinaridade nas ciências ambientais.

Ainda, com base em alguns aspectos para ancorar uma pesquisa interdisciplinar socioambiental, seguiremos as diretrizes de Floriani (2004), onde esta aponta duas visões acerca da discussão da interdisciplinaridade, sendo que a primeira, se refere a uma discussão acerca da proximidade dos saberes disciplinares, e na segunda, que é a que utilizaremos de embasamento para esta pesquisa, a interdisciplinaridade refere-se e restringe-se à uma pesquisa temática, reconhecendo uma aproximação e interação deliberada entre os saberes, segundo os 11 aspectos descritos³.

³ 1. No campo socioambiental, os fundamentos teóricos da produção do conhecimento estão associados com metodologias alternativas, como da interdisciplinaridade, que é entendida como articulação de diferentes disciplinas para melhor compreender e administrar situações de acomodação, tensão ou conflito explícito entre as necessidades humanas, as práticas sociais e as dinâmicas naturais; 2. A noção de meio ambiente tende a ser multicêntrica,

Assim, com base nesse conjunto de discussões sobre a importância, necessidade e centralidade da interdisciplinaridade no campo de pesquisas científicas como um todo, mas fundamentalmente no campo das Ciências Ambientais, a presente pesquisa se debruça no mapeamento desse processo no espaço que julgamos um dos mais importantes na formação dos futuros pesquisadores do campo das Ciências Ambientais. Ou seja, como a interdisciplinaridade é articulada na formação das pesquisas e pesquisadores de uma parte do Brasil?

complexa e objeto de diferentes escalas de abordagem, devendo constituir um dos eixos centrais no processo de desenvolvimento das sociedades. As temáticas sobre meio ambiente buscam interfaces com as dimensões sociais do desenvolvimento, não se restringindo ao conhecimento científico ou as atividades acadêmicas; 3. No sentido estrito, porém, o campo da pesquisa interdisciplinar em meio ambiente pertence a construção sistemática do conhecimento, engajado com a história dos conhecimentos disciplinares e as suas práticas metodológicas; 4. Não há uma situação ideal de interdisciplinaridade. As diversas experiências desenvolvidas até agora nesse domínio são diferenciadas umas das outras, limitadas e em construção; 5. Deve-se procurar evitar confusão entre processos sintéticos de construção individual do conhecimento (confundidos as vezes com delírios, alucinações ou surtos de onisciência!) com as práticas de elaboração e de metodologia da pesquisa, deliberadamente interdisciplinares, e que confrontam diversas disciplinas sobre uma mesma problemática socioambiental; 6. A atitude interdisciplinar deliberada está apoiada em trocas intersubjetivas sistemáticas e coordenadas, por meio da troca permanente entre sujeitos da pesquisa, e sob o exercício do controle intersubjetivo da ação da pesquisa, a partir do confronto dos saberes disciplinares, levando em conta a possibilidade de pesquisa sobre uma ou mais problemáticas de interfaces dos sistemas naturais e sociais; 7. Na interdisciplinaridade, o subjetivo se transforma em intersubjetivo e objetivo ao mesmo tempo, ocorrendo uma permuta entre subjetividades e múltiplos olhares deliberados na construção de objetividades. As disciplinas devem procurar trocar permanentemente suas experiências com as demais em presença, sem perderem suas respectivas identidades, incorporando questões que cada uma delas traz para o contexto da permuta da pesquisa. Ao longo do processo, as disciplinas acabarão incorporando questões novas para suas próprias lógicas disciplinares, o que dificilmente fariam, se não estivessem inseridas no contexto interdisciplinar de pesquisa; 8. A interdisciplinaridade na pesquisa não emerge espontaneamente dos diferentes saberes, exigindo uma reflexão profunda sobre diversas categorias de análise que emergem das novas epistemologias; 9. Genericamente, pode-se definir a experiência interdisciplinar como o confronto de diferentes saberes organizados ou disciplinares que, no âmbito do meio ambiente e do desenvolvimento, desenham estratégias de pesquisa, diferentes daquelas que faria cada saber por seu lado e fora dessa interação (FLORIANI, 1998, 2003). 10. Não existindo de antemão, a prática interdisciplinar não emerge por decreto, mas é produto de uma associação disciplinar deliberada. Ocorrendo na fronteira dos conhecimentos disciplinares sobre natureza e sociedade, esse procedimento permite juntar diferentes domínios da realidade e separar as especificidades da mesma, captadas por diferentes disciplinas, e fazendo com esse duplo movimento uma nova síntese; 11. Poderia estar agregando a décima primeira tese, em analogia com as teses de Marx sobre Feuerbach, sugerindo ideias de transformação, intervenção também de conflito, a saber, aquelas que derivam dos obstáculos, oposições e disputas abertas na cartografia dos saberes acadêmicos, apontando para o desenho cultural do fazer a partir do conhecer e do conhecer a partir do fazer.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa foi realizada de forma qualitativa, com cunho bibliográfico, exploratório e documental. Segundo Moreira (2002), Triviños (1987) e Lüdke & Andre (1986), uma pesquisa de forma qualitativa é o estudo do homem, visões e opiniões que fundamentam um assunto ou abordagem metodológica de forma qualitativa. Minayo (2002, p. 21-22) esclarece que a pesquisa qualitativa se difere de uma pesquisa quantitativa porque a realidade não pode ser quantificada, existe na pesquisa qualitativa um universo de motivos, aspirações, intuições, atitudes, valores, interpretações e outras qualidades que são de natureza própria. Minayo (1992, p. 32) reitera que a fase exploratória de uma pesquisa qualitativa é uma das fases mais importantes, porque alinha-se uma gama de parâmetros como, por exemplo, a definição dos objetivos e do problema chave, bem como o tipo de coleta de dados e grupo de pesquisa a ser analisado.

A pesquisa foi realizada com base no mapeamento e leitura de artigos, livros, dissertações e teses, para gerar uma compreensão geral sobre o tema e reconhecer as pesquisas já produzidas, sendo que a procura de artigos foram realizadas por meio do acesso ao site da UPF⁴ – Universidade de Passo Fundo. Foram realizadas pesquisas nas bases de dados da Scopus, Web of Science, Google Acadêmico e Scielo com as seguintes palavras-chaves: “interdisciplinaridade”, “interdisciplinar”, “interdisciplinaridade em ciências ambientais”, “interdisciplinaridade em ciências naturais” e “pesquisa interdisciplinar”, utilizando os seguintes filtros: no período de 2015 a 2019, entre os meses de abril e junho de 2019. Foram encontrados mais de 94 mil artigos, no total. Para

⁴ <https://www.upf.br/biblioteca/acervo-virtual/bases-de-dados>, após acessado o site da CAPES, através do link <http://www-periodicos-capes-gov-br.ez116.periodicos.capes.gov.br>; ainda acessado sistema CAFÉ, entrando com login e senha do mestrando.

a pesquisa nas bases de dados Web of Science foram encontrados 453 artigos correlacionados, nos quais, verificando um a um conforme termos da pesquisa pré-determinados, restaram 16 artigos, sendo que cinco artigos eram com acesso fechado (pago). Dos 11 que restaram, sete artigos foram selecionados, o restante não convergiu para o assunto tratado. Para os termos de pesquisa “interdisciplinaridade em ciências naturais”, “interdisciplinar” e “pesquisa interdisciplinar” não foram encontrados artigos.

Para a pesquisa nas bases de dados Scopus, utilizando-se dos mesmos critérios da pesquisa anterior, foram pesquisados 871 artigos, dentre os quais encontramos quatro artigos relacionados aos termos da pesquisa “interdisciplinaridade” e “interdisciplinaridade em ciências ambientais”, o restante dos artigos não convergiu para o assunto pesquisado.

Para a pesquisa nas bases de dados Google Acadêmico, utilizando-se dos mesmos critérios da pesquisa anterior, foram pesquisados 20.900 artigos, dentre os quais encontramos 18 artigos relacionados aos termos da pesquisa “interdisciplinaridade”, “interdisciplinaridade em ciências ambientais” e “pesquisa interdisciplinar”, o restante não convergiu para o assunto pesquisado.

Para a pesquisa na base de dados Scielo, utilizando-se dos mesmos critérios da pesquisa anterior, foi encontrado um artigo relacionado ao termo de pesquisa “interdisciplinaridade em ciências ambientais”, o artigo já havia sido encontrado na base de dados Web of Science, o restante não convergiu para o assunto pesquisado.

Foi realizada ainda uma varredura por meio de pesquisas nos sites dos programas de pós-graduação em ciências ambientais, a nível de mestrado, dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, onde foram encontrados cerca de 22 programas de pós-graduação na área de ciências ambientais, conforme os quadros 1, 2 e 3 abaixo. Nestes quadros, apresentamos um mapeamento dos cursos de pós-graduação a nível de mestrado na região sul do Brasil.

Quadro 2 - Listagem dos programas de pós-graduação a nível de mestrado no estado do Rio Grande do Sul

Universidade	Área de Concentração (AC) ou Linha de Pesquisa (LP)	Ano de Criação
CENTRO UNIVERSITÁRIO FEEVALE – Unidade Novo Hamburgo	AC – Qualidade Ambiental.	2004
UNIVATES – Universidade do Vale do Taquari – Unidade Lajeado	AC - Espaço, Ambiente e Sociedade.	2006
UCS – Universidade de Caxias do Sul	AC – Gestão e Tecnologia Ambiental.	02/2011
UPF – Universidade de Passo Fundo	AC - Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.	2016
UERGS – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul	AC – Ambiente e Sustentabilidade.	2016*
UFFS – Universidade Federal da Fronteira Sul Campus Cerro Largo	AC – Monitoramento, Controle e Gestão Ambiental.	02/2017
UFFS – Universidade Federal da Fronteira Sul Campus Erechim	AC – Produção Sustentável e Conservação Ambiental.	02/2017
UFPEL – Universidade Federal de Pelotas	LP1 – Tecnologias Aplicadas ao Meio Ambiente Sustentável; LP2 – Gestão e Avaliação de Ambientes Naturais e Antrópicos.	01/2017
IFSUL – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul – Unidade Pelotas	AC – 1 – Engenharia Sanitária; AC – 2 – Gestão e Tecnologias Ambientais.	02/2017
Total de Programas		09

Quadro 3 - Listagem dos programas de pós-graduação a nível de mestrado no estado do Paraná

Universidade	Área de Concentração (AC) ou Linha de Pesquisa (LP)	Ano de Criação
UP – Universidade Positivo	AC – Gestão Ambiental.	2006
UFPR – Universidade Federal do Paraná	AC – 1 – Meio Ambiente e Desenvolvimento;	01/2010
	AC – 2 – Meio Ambiente Urbano e Industrial;	01/2012
	AC – 3 – Desenvolvimento Territorial Sustentável.	01/2014
UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná	AC – Ciência e Tecnologia Ambiental.	2012
ISAE/FGV	AC – Governança e Sustentabilidade.	2013
UNICESUMAR Unidade Maringá	AC – Tecnologias Limpas e Sustentabilidade Ambiental.	2014
UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unidade Toledo	AC – Ciências Ambientais.	02/2015
Total de Programas		06

Quadro 4 - Listagem dos programas de pós-graduação a nível de mestrado no estado de Santa Catarina

Universidade	Área de Concentração (AC) ou Linha de Pesquisa (LP)	Ano de Criação
UNESC – Universidade do Extremo Sul de Santa Catarina	LP – 1 – Ambientes Naturais; LP – 2 – Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento.	2003
UNIVALI – Universidade do Vale do Itajaí	Tecnologia, Ambiente e Sociedade.	2006
UNOCHAPECÓ – Universidade Comunitária da Região de Chapecó	LP – 1 – Dinâmica Socioambiental e Biodiversidade; LP – 2 – Tecnologia Ambiental.	2007
UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina	AC – Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental.	2008
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina	1 – Agroecossistemas; 2 – Desastres Naturais.	2013
UNISUL – Universidade do Sul de Santa Catarina – Campus Tubarão	AC – Tecnologia, Ambiente e Sociedade.	2017
UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina – Unidade Lages	AC – Ciências Ambientais.	2017
FURB – Universidade Regional de Blumenau	AC – Biodiversidade.	2018
Total de Programas		08

Fonte: as informações dos quadros 1, 2 e 3 foram retiradas da CAPES⁵.

5

As informações foram retiradas de uma planilha do software Microsoft Excell (arquivo .xls), disponibilizada na rede mundial de computadores do site da CAPES (<https://www.capes.gov.br/>), com nome “DADOS CAPES 2019”.

A pesquisa consistiu-se no mapeamento da produção de conhecimento (dissertações defendidas) dos programas de pós-graduação *strictu sensu* na área de Ciências Ambientais (termo de pesquisa) nos três estados do sul do Brasil: Rio Grande do Sul (RS), Santa Catarina (SC) e Paraná (PR). Para tanto, foram analisadas as duas primeiras e as duas últimas dissertações defendidas pelos programas. Retomando o objetivo geral da pesquisa desenvolvida nos programas de pós-graduação anteriormente apresentados, foram mapeados e identificados os níveis de interdisciplinaridade contidos nas dissertações de mestrado produzidas na primeira e na última geração de pesquisas de cada programa, tornando possível verificar como o nível de interdisciplinaridade avançou entre a primeira e última geração dessas pesquisas.

Por exemplo, o programa de pós graduação em ciências ambientais da FEEVALE, Universidade do Estado do Rio Grande do Sul, criado em 2004, com sua primeira defesa de dissertação em dezembro de 2006, e tendo sua última defesa em fevereiro de 2019, é o programa mais antigo da área de ciências ambientais. Também verificamos que no estado de Santa Catarina o programa de pós-graduação em ciências ambientais da UNESC – Universidade do Extremo Sul de Santa Catarina é considerado o mais antigo, com origem em 2003. No estado do Paraná temos a Universidade Positivo que mantém o seu programa de pós-graduação em ciências ambientais desde 2006. Optamos pelo mestrado, já que todos os programas de pós-graduação em ciências ambientais possuem esse nível, e apenas seis programas de todo o sul do país possuem o doutorado, o que inviabilizaria uma pesquisa comparativa. Para conhecimento, no Quadro 4 encontram-se os programas de pós-graduação em nível de doutorado na área de ciências ambientais.

Quadro 5 - Listagem dos programas de pós-graduação a nível de doutorado no sul do país

Estado	Universidade	Área de Concentração (AC) ou Linha de Pesquisa (LP)	Ano de Criação
PR	UFPR – Universidade Federal do Paraná**	AC – 1 – Meio Ambiente e Desenvolvimento.	01/1993
PR	UP – Universidade Positivo	AC – Gestão Ambiental.	2005
SC	UNIVALI – Universidade do Vale do Itajaí	AC – Ciência e Tecnologia Ambiental.	2009
RS	CENTRO UNIVERSITÁRIO FEEVALE – Unidade Novo Hamburgo	LP1 – Diagnóstico Ambiental Integrado; LP2 – Tecnologias e Intervenção Ambiental.	2010
RS	UNIVATES – Universidade do Vale do Taquari – Unidade Lajeado	AC – Espaço, Ambiente e Sociedade; LP1 – Tecnologia e Ambiente; LP2 – Espaço e Problemas Socioambientais; LP3 – Ecologia.	01/2012
SC	UNOCHAPECÓ – Universidade Comunitária da Região de Chapecó	LP – 1 – Dinâmica Socioambiental e Biodiversidade; LP – 2 – Tecnologia Ambiental.	2014
Total Geral			06

Fonte: Capes, 2019.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise das dissertações produzidas para cada programa de pós-graduação em ciências ambientais foi dividida por estado para extratificar e facilitar o entendimento, conforme segue abaixo.

4.1 INDICADORES AMBIENTAIS: NÍVEIS DE INTERDISCIPLINARIDADE

Para analisar a produção científica (dissertações defendidas) nos programas de pós-graduação em ciências ambientais na região Sul do Brasil e, juntamente com os termos de pesquisa predefinidos mencionados anteriormente, criamos, com base nas discussões teóricas anteriormente apresentadas, um conjunto de indicadores que chamaremos de níveis de interdisciplinaridade. Com base no teórico Dimas Floriani (2004), assumimos que o nosso entendimento definidor do que entenderemos por interdisciplinaridade, é uma fundamentação teórica com bases metodológicas ativas, e uma mistura de saberes disciplinares para melhor entender os fenômenos socioambientais complexos, os quais também são estudados e atendem os critérios de Edgar Morin (1998) e Enrique Leff (2007).

Com base nesta definição, propusemos categorias de análise para avaliar as pesquisas produzidas no campo das ciências ambientais, que chamaremos de *Níveis de Interdisciplinaridade*. Os níveis variam de zero (0) a cinco (5). Estes níveis, de forma crescente, citam, referenciam e articulam os autores da interdisciplinaridade ao longo do texto, ou seja, estão desde a introdução, revisão da literatura (ou referencial teórico),

discussões metodológicas (ou materiais e métodos), resultados e discussões, e considerações finais até as conclusões, conforme segue:

Nível zero: Não constam informações e não citam nem referenciam autores ao longo do texto da dissertação pesquisada, dos termos e autores pesquisados que sejam relacionados à definição de interdisciplinaridade.

Nível um: Citam os termos pesquisados e ou alguns autores, mas não aprofundam e nem articulam ao longo de todo o texto.

Nível dois: Citam autores, mas não articulam sobre a interdisciplinaridade, não são centrais para a pesquisa, estão presentes de forma solta em alguns poucos momentos do texto e não se encontram nas questões teóricas aprofundadas nem nas metodologias, revisões da literatura, considerações finais ou conclusões.

Nível três: Citam autores e articulam e sobre a interdisciplinaridade, retomam os autores da interdisciplinaridade em alguns momentos, mas não de forma aprofundada ao longo do texto como nas metodologias, revisões da literatura, considerações finais e nas conclusões.

Nível quatro: Citam, articulam e retomam autores da interdisciplinaridade ao longo do texto, constam nas discussões metodológicas, porém não mencionam na conclusão.

Nível cinco: Articulam e retomam autores da interdisciplinaridade ao longo do texto, constam na revisão da literatura, discussões metodológicas, considerações finais e nas conclusões.

Reconhecemos que essas categorias propostas, possuem alguns limites. Elas não serviriam para analisar outras áreas do conhecimento, com a mesma pertinência. As pesquisas no campo das Ciências Ambientais, diferentes de outras, se funda na produção

consciente de discussões interdisciplinares, como define claramente o documento de fundação Capes (2019).

Mesmo que existam possibilidades das pesquisas analisadas combinarem referências e fontes de conhecimento de áreas distintas, o que poderia ser entendida como um tipo de interdisciplinaridade, se as mesmas não forem articuladas de forma consciente pelo pesquisador da área de Ciências Ambientais, nos perguntamos se esse pesquisador sairá preparado para o desafio da pesquisa nesta referida área do conhecimento. Qual seria a diferença de parte dessas pesquisas terem sido produzidas em outros programas das áreas das Ciências Naturais? Se a interdisciplinaridade não for uma articuladora dessa produção, qual a validade desta estar sendo produzida no interior de programas de pós-graduação em Ciências Ambientais? Passamos agora para os resultados dos referidos mapeamentos.

4.2 RIO GRANDE DO SUL

No Estado do Rio Grande do Sul, existem nove programas de pós-graduação a nível de mestrado na modalidade *stricto sensu* nas seguintes universidades: FEEVALE – Centro Universitário FEEVALE, UCS – Universidade de Caxias do Sul, UERGS – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, UFFS Campus Cerro Largo, UFFS Campus Erechim, UFPEL – Universidade Federal de Pelotas, UNIVATES – Universidade do Vale do Taquari e UPF – Universidade de Passo Fundo. Destas, a FEEVALE de Novo Hamburgo é a universidade que iniciou o programa de pós-graduação em ciências ambientais mais antigo (2004), tendo diversas dissertações produzidas (mais de 60 no total), sendo que foram produzidas quatro dissertações no início do seu programa, tendo uma média anual mínima de quatro publicações de dissertações.

A segunda universidade com um programa de pós-graduação em ciências ambientais mais antigo, a UNIVATES – Universidade do Vale do Taquari, teve seu programa implantado em 2006. A UCS – Universidade de Caxias do Sul, teve o seu programa de pós-graduação em ciências ambientais instituído em 2011, sendo que as

dissertações mais antigas foram produzidas no segundo semestre de 2014 e as mais recentes no segundo semestre de 2019.

A última universidade a implantar um programa na área estudada foi a UFPEL – Universidade Federal de Pelotas (2017), e até o momento da pesquisa não houve produção científica de dissertações.

O IFSUL – Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Unidade Pelotas, teve seu projeto pedagógico do curso de pós-graduação em engenharia e ciências ambientais aprovado no ano de 2020/1, portanto não houve até o momento desta pesquisa dissertações produzidas.

O perfil das universidades neste estado, com ênfase nos programas de pós-graduação a nível de mestrado são, em sua maioria, recentes. A UPF – Universidade de Passo Fundo, teve seu programa de pós-graduação em ciências ambientais implantado no ano de 2016, portanto suas primeiras dissertações produzidas ocorreram no ano de 2018, respeitando o prazo médio de defesa que é de 24 meses.

4.2.1 ANÁLISE DAS DISSERTAÇÕES NO RIO GRANDE DO SUL

4.2.1.1 UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

Na UCS, em sua dissertação mais antiga analisada, a autora Kira Lusa Manfredini (2014), estudou *Estado atual e proposta de melhorias no gerenciamento de resíduos de glutaraldeído, xilenos e formaldeído em um hospital escola e em um laboratório universitário de anatomia* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados, nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais antiga analisada, Tiago Panizzon (2014) estudou a *Avaliação da geração de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (Rees) em uma*

universidade comunitária e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados e nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Para a primeira dissertação mais recente analisada, Carlos Stefan Simionovski (2018) estudou a *Variação de recursos financeiros com a aplicação do regulamento técnico da qualidade do nível de eficiência energética de edifícios comerciais, de serviços e públicos (RTQ-C) na fase de projeto de uma biblioteca padronizada de um instituto federal*, faz uma conexão com o termo pesquisado *interdisciplinar*, na qual cita os autores Irrek (2008) e Thomas (2008) ao longo do texto em seu referencial teórico, sendo então enquadrada como *nível um* de interdisciplinaridade.

Na sua segunda dissertação mais recente analisada, o autor Rui Rafael Faraco Giacomini (2019) estudou a *implementação de um museu virtual dos resíduos sólidos como subsídio para o correto manejo*, faz uma conexão com o termo pesquisado *conhecimento*, citando o autor da interdisciplinaridade Morin (1998) ao longo do texto em seu referencial teórico, sendo enquadrado como *nível um* de interdisciplinaridade.

Verifica-se que o nível de interdisciplinaridade se comparado cronologicamente das dissertações mais antigas para as mais recentes analisadas, tem evoluído de zero para um. Apenas cita autores, porém não aprofunda e não os aborda como ideia central ao longo do texto.

4.2.1.2 UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI

Na UNIVATES, em sua primeira dissertação mais antiga analisada, o autor Glademir Schingwel (2008) estudou *O processo saúde-doenças nas concepções de médicos e enfermeiros da estratégia de saúde da família e sua relação com os problemas sócio ambientais* e faz uma conexão com o termo pesquisado *interdisciplinar*, abordando os seguintes autores: Minayo (2002b), Augusto et al. (2003); Freitas (2006), Porto (2006), Campos (2006b), Pinheiro et al. (2006a), Carvalho (2005); Vasconcelos (2006), Brasil (2007a), Araújo e Rocha (2007), Fortuna et al. (2005), Ianni e Quitério (2006), Medeiros et al. (2007), Artmann (2001), Morin (2004), Morin (2004a), Morin (2004b), Morin

(2005), Barbosa et al. (2004), Carvalho e Ceccin (2006). Teve ainda a citação da palavra pesquisada *conhecimento* dos seguintes autores: Fortuna et al. (2005), Barbosa et al. (2004), Gonçalves, Gutiérrez e Prado (1999); Capra (2005a), Capra (2005b), Artmann (2001), Schön (2000) e Leff (2005). Estes autores foram articulados e retomados ao longo do texto, na introdução, revisão da literatura, apresentação e análise dos resultados e considerações finais, podendo ser enquadrado como *nível cinco* de interdisciplinaridade.

Em sua segunda dissertação mais antiga analisada, Ana Krüger (2008) estudou o *Ecoturismo e Sustentabilidade no Vale do Taquari: Possibilidade a partir do estudo de caso no morro gaúcho em Arroio do Meio* e faz uma conexão com o termo pesquisado *conhecimento*, citando os seguintes autores: Moesch (2000a), Moesch (2000b), Mendonça (2005), Sachs (2007b), e Leff (2001). Estes autores foram citados ao longo do texto, articulados e retomados na introdução, fundamentos teóricos e discussões metodológicas, portanto podendo ser enquadrada como *nível quatro* de interdisciplinaridade. Nesta obra verificamos a citação de um grande autor da interdisciplinaridade mexicana, Enrique Leff, integrante da PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, e integrante da Universidade Autônoma do México.

Na primeira dissertação mais recente analisada, Fernanda Marder (2017) estudou a *Avaliação da eficiência do método de remediação eletrocinética na descontaminação de lodo de uma estação de tratamento de água* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados e nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais recente analisada, Cristiano Giovanella (2017) estudou a *Reutilização de lodo remanescente do processo de beneficiamento de gemas na fabricação de pisos intertravados de concreto* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na UNIVATES, o nível de interdisciplinaridade encontrava-se avançado, no início do programa (2008), com níveis cinco e quatro, respectivamente, e nas dissertações mais recentes este nível caiu para zero. No início do programa, as dissertações possuíam cunho mais interdisciplinar, referenciaram autores e os utilizaram nas suas ideias centrais do texto.

4.2.1.3 UNIVERSIDADE DA FRONTEIRA SUL CAMPUS CERRO LARGO

Na UFFS, para a primeira dissertação mais antiga analisada, Daiana Seibert (2017) pesquisou o *Estudo do processo Foto-feton mediados por complexos de Fe (III) aplicados na degradação de lixiviado concentrado de aterro sanitário* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais antiga analisada, Thaís Bremm Pluth (2017) estudou *Exposição a agrotóxicos e câncer* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na primeira dissertação mais recente analisada, Julia Catiane Arenhart Braun (2018) estudou *Absorção de fósforo em carvão ativado impregnados com óxidos de ferro* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais recente analisada, Estela Maris Bourscheidt (2018) estudou *Percepção de agricultores sobre a importância de polinizadores e do serviço de polinização* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

4.2.1.4 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL CAMPUS ERECHIM

Na UFFS, na primeira dissertação mais antiga analisada, Ariane Maria Toso (2016) estudou a *Proposta de pagamento por serviços ambientais em uma área de preservação ambiental do Município de Erechim – RS* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais antiga analisada, Carla Alves (2016) estudou *Seleção de espécies com potencial para fitorremediação de solo contaminado com herbicidas inibidores da protox* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na primeira dissertação mais recente analisada, Daiani Brandler (2019) estudou *Interferência e nível de dano econômico de plantas daninhas na cultura de canola* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais recente analisada, Priscila Cassiano de Almeida (2019) estudou *Diversidade de anfíbios em diferentes estágios de conservação da mata ciliar em uma região de floresta subtropical no Sul do Brasil* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

4.2.1.5 UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL

Na UERGS, a primeira dissertação mais antiga analisada foi de Roberto Peres Campello (2018), o qual estudou as *Alternativas à problemática dos resíduos sólidos urbanos e possibilidade de geração de renda para a população do São Francisco de Paula* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais antiga analisada, Eloisa Lovison Sasso (2018) estudou *Exposição a agrotóxicos e os efeitos associados a saúde dos agricultores* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na primeira dissertação mais recente analisada, Sarah Petrykowski Peixe (2019) estudou os *Planos municipais de mata atlântica como instrumento de gestão territorial e conservação ambiental: desafios e oportunidades para a implementação no município de Ivoti – RS* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais recente analisada, Lilian Varini Ceolin (2019) estudou *O queijo artesanal serrano nos campos de cima da Serra, Rio Grande do Sul, Brasil* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

4.2.1.6 UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

A UPF – Universidade de Passo Fundo implantou o programa de pós-graduação em ciências ambientais no ano de 2016, portanto as defesas das dissertações iniciaram a partir de Março de 2018, e são as mais recentes até o momento da pesquisa. Mesmo assim, analisamos as duas primeiras dissertações defendidas e as duas últimas dissertações defendidas. Na primeira dissertação mais antiga analisada, Juciela Cicheleiro (2018) estudou *Desenvolvimento sustentável e as políticas públicas ambientais no Brasil: um mapeamento de influências conceituais* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais antiga analisada, Fabiele da Costa Chaulet (2018) estudou os *Efeitos do fipronil e/ou glifosato sobre o comportamento do zebrafish* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na primeira dissertação mais recente analisada, Ademar de Oliveira Marques (2018) estudou *Desenvolvimento sustentável e as políticas públicas ambientais no Brasil: um mapeamento de influências conceituais* e faz uma conexão com os termos pesquisados *interdisciplinaridade* onde cita os autores Sachs (1999), Leff (2002), Bursztyn (1993), Bursztyn (2001) e Philippi Jr (2013), sendo então enquadrada como *nível um* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais recente analisada, Taís Cristina Kist (2019) estudou *Avaliação de impactos ambientais em trilhas de caminhada: incentivando a autonomia e sustentabilidade* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na UPF verificamos que, dependendo do orientador e da linha de pesquisa, a interdisciplinaridade pode ocorrer de melhor forma, não desmerecendo, claro, nenhum trabalho de pesquisa, porém retratando apenas a questão da própria interdisciplinaridade.

4.2.1.7 UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Na UFPEL, o programa de pós-graduação em ciências ambientais foi implantado no ano de 2017. Mesmo assim, analisamos as duas primeiras e as duas últimas dissertações defendidas. Na primeira dissertação mais antiga produzida, Thays França Afonso (2019) estudou a *Prospecção de plantas para fitorremediar áreas de mineração contaminadas com metais pesados na região de Caçapava do Sul – RS* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais antiga analisada, Bettina Rodrigues Machado (2019) estudou a *Modelagem da dispersão de poluentes em rios e canais sob a perspectiva das abordagens GILTT e separação de variáveis* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na primeira dissertação mais recente analisada, Romulo Henrique Batista de Farias (2019) estudou o *Uso da casca de arroz tratada para adsorção de óleos lubrificantes* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais recente analisada, José Luiz Maria (2019) estudou o *Diagnóstico da fiscalização ambiental de agrotóxicos ilegais no Rio Grande do Sul* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

4.2.1.8 CENTRO UNIVERSITÁRIO FEEVALE UNIDADE NOVO HAMBURGO

Na FEEVALE a primeira dissertação mais antiga analisada foi de Cláudio Silva da Rocha (2006), na qual estudou a *Utilização de Instrumentos legais como indutor de melhoria na gestão de resíduos sólidos urbanos* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais antiga analisada, Ana Helena Pinho Ramalho (2006) estudou *Diagnóstico do sistema de gestão dos resíduos sólidos do hospital de clínicas de Porto Alegre* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na primeira dissertação mais recente analisada, Meriane Demoliner (2019) estudou o *Rastreamento de fontes de contaminação microbiana em pequenas fazendas por diferentes métodos empregados para a detecção de adenovírus* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais recente analisada, Rute Gabriele Fiscoeder Ritzel (2019) estudou a *Análise de viabilidade viral e parâmetros físico-químicos do sedimento das margens do rio caí, Rio Grande do Sul, Brasil* e não faz nenhuma conexão com os

termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Portanto, na universidade FEEVALE, verificando as dissertações produzidas mais antigas e mais recentes do programa de pós-graduação em ciências ambientais, constatamos que não houve avanço interdisciplinar, devido ao fato de que os assuntos das dissertações são compartimentados e fragmentados, sem a devida complexidade interdisciplinar, conforme o que Morin (2004) e Leff (2006) retratam.

4.2.1.9 DISCUSSÕES DAS ANÁLISES PARA RIO GRANDE DO SUL

De modo geral, das 28 dissertações produzidas pelos programas de pós-graduação em ciências ambientais no estado do Rio Grande do Sul apenas cinco dissertações evoluíram interdisciplinarmente para algum patamar superior de nível. De acordo com Leff (2006), um subprograma na área de ciências ambientais deveria conter os avanços epistemológicos significativos para alcançar um patamar interdisciplinar. Esse resultado mostra que as bases científicas e tecnológicas ainda estão sendo tratadas de forma disciplinar para este estado do sul do país.

Cerca de 17,85% (cinco) das dissertações produzidas pelos programas de pós-graduação em ciências ambientais, das universidades do Rio Grande do Sul, possuem algum nível de interdisciplinaridade, como conexões com os termos de busca pesquisados, ou citam e referenciam autores ao longo do texto. No quadro 6 abaixo, resumimos e citamos quais dissertações possuem níveis de interdisciplinaridade. Neste quadro 6, na coluna “autores citados”, para o mesmo não ficar muito grande, inserimos o número de vezes que o autor foi citado entre parêntesis.

Quadro 6 – Níveis de interdisciplinaridade das Universidades do Rio Grande do Sul.

Universidade	Nível de Interdisciplinaridade	Ano da Defesa	Autores Citados
UCS	1	2018	Irrek, Thomas.
UCS	1	2019	Morin.
UPF	1	2018	Sachs, Leff, Bursztyn (2), Philippi Jr.
UNIVATES	4	2008	Moesch (2), Mendonça, Sachs, e Leff.
UNIVATES	5	2008	Minayo, Augusto et al., Freitas, Porto, Campos, Pinheiro et al., Carvalho, Vasconcelos, Brasil, Araújo e Rocha, Fortuna et al. (2), Ianni e Quitério, Medeiros et al., Artmann, Morin (4), Barbosa et al. (2), Carvalho e Ceccin, Gonçalves, Gutiérrez e Prado, Capra (2), Artmann, Schön, Leff.

Fonte: Fávero (2020).

Com essas conclusões preliminares, nas produções do Rio Grande do Sul, respeitando os recortes das pesquisas, e das categorias construídas com os autores escolhidos para referenciar nosso entendimento de interdisciplinaridade, afirmamos que dentro desses parâmetros, nosso estudo aponta para limites nas produções no que diz respeito especificamente ao desafio nas discussões interdisciplinares. De forma alguma

nossa discussão aponta que as pesquisas não possuem validade ou contribuição na produção de conhecimento. Mas identificamos limites que precisam ser expostos e provocados, existindo algum risco de avaliação futura por parte da CAPES, que poderá chegar a conclusões semelhantes que identificamos na presente pesquisa.

4.3 PARANÁ

No Paraná existem seis programas de pós-graduação a nível de mestrado na modalidade *stricto sensu*, nas seguintes universidades: ISAE FGV – Instituto Superior em Administração e Economia, UFPR – Universidade Federal do Paraná, UNICESUMAR – Centro Universitário de Maringá, UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UP - UNIVERSIDADE POSITIVO e UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. No caso da UFPR foram pesquisadas as dissertações produzidas em três áreas de concentração diferentes: Desenvolvimento Territorial Sustentável, Meio Ambiente e Desenvolvimento, e Meio Ambiente Urbano e Industrial, esta é a única universidade que extratificou as dissertações e as separou em áreas de concentração. A Universidade Positivo detém a dissertação mais antiga produzida no estado, no ano de 2006.

4.3.1 ANÁLISE DAS DISSERTAÇÕES NO PARANÁ

4.3.1.1 UNIVERSIDADE POSITIVO

Na Universidade Positivo, na primeira dissertação mais antiga analisada cujo título é *Elaboração de ferramentas de avaliação para auditorias ambientais*, Tereza Cristina Silveira de Andrade (2006) não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados nem cita ou articula autores, sendo então enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

A segunda dissertação mais antiga analisada foi a de Antonio Elias Abrão (2006), que estudou as *Contribuições para o desenvolvimento de um sistema de avaliação*

ambiental de edifícios, o autor não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados não cita nem articula autores, portanto se enquadra no *nível zero* de interdisciplinaridade.

A primeira dissertação mais recente analisada, de Gian Carlo Brustolin (2018) que estudou as *Contribuições da educação ubíqua para a sustentabilidade: construindo uma educação universalizante e sustentável* faz uma conexão com o termo pesquisado *conhecimento*, citando os autores Lins (2018), Cole e Wertsch (1996), Goktas et al. (2009), Sachs (1989), Piaget (1976) e Piaget (1949) ao longo do texto na revisão da literatura, portanto se enquadra no *nível dois* de interdisciplinaridade.

A segunda dissertação mais recente analisada foi a de Sabrina Torchelsen Cruz (2019), que estudou a *Avaliação da erosão a jusante de vertedouros providos de pilares de seção variável como alternativa ambiental – estudo em modelo hidráulico reduzido*, onde o estudo não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados, sem citar ou articular autores, portanto se enquadra no *nível zero* de interdisciplinaridade.

Podemos verificar que no programa de pós-graduação em ciências ambientais da Universidade Positivo o nível de interdisciplinaridade das dissertações produzidas e analisadas no início, em relação às mais recentes, aumentou de nível zero para dois, mostrando que houve uma mudança de pensamento do programa, orientadores e mestrandos.

4.3.1.2 UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

4.3.1.2.1 DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL

Para esta área de concentração, a primeira dissertação mais antiga analisada, de Daniele Schneider (2015), cujo título é *Violência, gênero e território: mulheres trabalhadoras da segurança pública no litoral catarinense* não articula e nem aparecem os termos pesquisados, se enquadrando, portanto, no *nível zero* de interdisciplinaridade.

Para a segunda dissertação mais antiga analisada, de Evandro Cardoso do Nascimento (2015), cujo título é *Malhas de reciprocidade: a pesca coletiva da tainha na*

ilha do mel, encontramos os termos *interdisciplinar* e *conhecimento* e os seguintes autores: Polanyi (2000), Polanyi (2012), Zaoaul (2010), Sachs (1986), Sachs (2007), Haesbaert (2007), Haesbaert (2008), Lozano (2006), Bursztin (2009) e Voldman (2006) ao longo do texto, em sua introdução e fundamentação teórica, portanto, pode ser considerada como *nível quatro* de interdisciplinaridade.

Na primeira dissertação mais recente analisada, a autora Natali Calderari (2017) estudou *Futebol além das 4 linhas: Identidade e Pertencimento no Rio Branco Sport Club – Paranaguá/PR* na qual a autora faz uma conexão com os termos *epistemologia e conhecimento*, citando os autores: Zaoaul (2010) e Zaoaul (2003) ao longo do texto, em sua introdução, referencial teórico e considerações finais, portanto pode ser enquadrada como *nível cinco* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais recente analisada, a autora Rita Estela Sarino (2017) estudou o *Mulheres e trabalho: diversidade sexual, vivências profissionais e desenvolvimento*, na qual faz uma conexão com o termo *conhecimento*, citando Sachs (1993) ao longo do texto, em sua introdução, revisão da literatura e análise de resultados, portanto pode ser enquadrada como *nível quatro* de interdisciplinaridade.

Na área de concentração Desenvolvimento Territorial Sustentável da UFPR, das quatro dissertações analisadas apenas uma teve nível zero de interdisciplinaridade, duas tiveram nível quatro e uma teve nível cinco, mostrando um perfil interdisciplinar desde a fundação do programa, em 2015, isto é, recentemente. Obviamente, não podemos prever o que aconteceu na faixa intermediária das dissertações produzidas, isso demanda uma pesquisa mais aprofundada, porém, percebe-se que no início, e no fim, das dissertações analisadas, o perfil interdisciplinar aumentou.

4.3.1.2.2 MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO

Nesta área de concentração, Alessandro Casagrande (2012), em sua primeira dissertação mais antiga analisada estudou a *Erosão urbana no Noroeste do Paraná: riscos socioambientais ao desenvolvimento urbano – um estudo de caso do município de Nova*

Esperança - PR e faz um entrelace com os termos pesquisados *conhecimento*, citando os autores Burschell (1998) e Fitzpatrick (2011), podendo ser enquadrado como *nível um* de interdisciplinaridade. O autor afirma que o conhecimento não é objetivo, e sim subjetivo, sendo moldado por fatores socioambientais, econômicos, políticos e psicológicos.

Na segunda dissertação mais antiga analisada, Tiago Vernize Mafra (2012) estudou *Estratégias técnicas e econômicas dos sistemas de produção pesqueiros da região de Guaraqueçaba, Litoral do Paraná* e, o autor se refere aos termos pesquisados *interdisciplinaridade* e *conhecimento* citando os seguintes autores: Zaroni (2002), Folke (1998), Berkes (1998), Berkes (2001), Berkes (2005), Berkes (2006), Berkes (2008), Berkes (2009) e Berkes (2010) ao longo do texto, em sua introdução, referencial teórico e discussão de resultados, portanto pode ser enquadrada como *nível três* de interdisciplinaridade.

Analisando a primeira dissertação mais recente, o autor Abdala Diorkis Sánches Paz (2018) estudou *Atualidade e futuro das energias renováveis: implicações socioambientais e geopolíticas* e faz uma conexão com o termo pesquisado *interdisciplinaridade*, através dos autores Sachs (2009) e Costa (2008), citando ao longo do texto, em sua relevância da pesquisa e nas discussões, portanto podendo ser enquadrado como *nível um* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais recente analisada, a autora Caroline Rodrigues da Silva (2018) estudou *Análise da efetividade da política nacional de resíduos sólidos nos municípios do litoral do Paraná considerando os aspectos socioambientais* e faz uma conexão com os termos pesquisados *conhecimento* e *interdisciplinaridade*, citando os autores Philippi Jr. (2012), Figueiredo (1994) e Figueiredo (2010), citando ao longo do texto, em seu referencial teórico e nas conclusões, portanto enquadrado como *nível três* de interdisciplinaridade.

Na área de concentração Meio Ambiente e Desenvolvimento, todas as dissertações apresentaram algum nível de interdisciplinaridade, o que podemos perceber é que tanto

na geração mais antiga de dissertações quanto na geração mais nova evoluíram do nível um para o nível quatro, parecendo manter um padrão.

4.3.1.2.3 MEIO AMBIENTE URBANO E INDUSTRIAL

Nesta área de concentração, Luciano Ávila (2012), em sua primeira dissertação mais antiga analisada, estudou *Remediação de águas subterrâneas contaminadas por compostos organoclorados (PCE/TCE) através do uso de carvão ativado e permanganato de potássio* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados, podendo ser enquadrado como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Também foi analisada a segunda dissertação mais antiga do programa, na qual Rosângela Mitiyo Handa (2012) estudou *Avaliação da cloração de efluentes e os impactos para a geração de compostos orgânicos halogenados* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados, podendo ser enquadrado como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Foi analisada a primeira dissertação mais recente do programa, na qual Amanda Domingues Schafhauser (2019) estudou *Análise do ciclo de vida de resíduos de construção e demolição usados como base de pavimentos urbanos* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados, podendo ser enquadrado como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Também foi analisada a segunda dissertação mais recente do programa, na qual Ana Cristina de Oliveira Santos Andrade (2019) estudou *Validação de metodologia (Método EPA 7195) para a determinação de cromo trivalente e hexavalente modificado para variadas matrizes ambientais* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados, podendo ser enquadrado como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na área de concentração Meio Ambiente Urbano e Industrial não houve avanço interdisciplinar nas dissertações analisadas mais antigas, nem nas dissertações mais recentes, sem citar autores ou os termos pesquisados conforme já mencionados. Em quase

uma década de programa em funcionamento, não houve avanço significativo para a pesquisa interdisciplinar.

4.3.1.3 UNICESUMAR UNIDADE MARINGÁ

Em relação à UNICESUMAR, foi analisada a primeira dissertação mais antiga produzida, de Felipe Ferreira Cossich (2015), que fez um *Estudo da importância da sustentabilidade em construções civis baseado na certificação leed: aplicação prática em edificação certificada e avaliação da implementação da certificação em construtoras de Maringá – PR* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados, podendo ser enquadrado como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais antiga produzida, Lieverthon Bianchi Gualda de Souza (2015) estudou a *Quantificação das emissões de biogás em um aterro sanitário localizado na região Oeste do Estado do Paraná* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados, podendo ser enquadrado como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Quanto à primeira dissertação mais recente analisada, de Alessandra de Castro Silva Pedrangelo (2018), em seu estudo de *Avaliação de um sistema residencial para coleta de água de chuva* não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados, podendo ser enquadrado como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Para a segunda dissertação mais recente analisada, Ana Carolina Fanhani de Arruda Botelho (2018) em seu estudo *Indução da ciclicidade em receptoras de embriões equinos: busca por um manejo sustentável* não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados, podendo ser enquadrado como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Verificamos que para a Universidade UNICESUMAR, os níveis de interdisciplinaridade para todas as dissertações analisadas nesta pesquisa foi zero, ou seja, não há como identificar elementos suficientes para dizer se houve um avanço ou retrocesso interdisciplinar, dentro do programa.

4.3.1.4 UNIVERSIDADE DO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ UNIDADE TOLEDO

Na UNIOESTE, na primeira dissertação mais antiga analisada, Aline Costa Gonzales (2015) estudou *Macrófitas aquáticas e efluentes de cervejaria: dinâmicas e perspectivas* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados, podendo ser enquadrado como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais antiga analisada, Anna Paula Poncio (2015) estudou *O senso de cidadania ambiental na sociedade contemporânea – Estudo de Caso realizado no Município de Céu Azul – Paraná* e fez uma conexão com os termos pesquisados *interdisciplinaridade* e *conhecimento*, citando como referência os autores: Brasil (1988), Brasil (1992), Brasil (1999), Brasil (2003), Brasil (2005c), Brasil (2009a), Carta del Belgrado (1975), Cascino (2000), Tozoni-Reis (2008) e Gottardo (2003), citando ao longo do texto, na introdução e no referencial teórico, portanto enquadrado como *nível dois* de interdisciplinaridade.

Quanto à primeira dissertação mais recente analisada, de Daniela Ventura Nogueira (2019), em seu estudo de *Avaliação ecotoxicológica do hormônio 17 α - metiltestosterona* a autora não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados, podendo ser enquadrado como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais recente analisada, Juliano Karvat de Oliveira (2019) em seu estudo de *Análise do desenvolvimento gonadal de pimelodus britskii garavello e shibatta 2007 (siluriformes – pimelodidae) de primeira geração (F1) mantidos em cativeiro* não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados, podendo ser enquadrado como *nível zero* de interdisciplinaridade.

4.3.1.5 INSTITUTO SUPERIOR DE ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA

Na ISAE – FGV, na primeira dissertação mais antiga analisada, Diomar Augusto Filho (2015) estudou sobre as *Práticas que favorecem a utilização dos princípios de governança corporativa por pequenas e médias empresas* e não faz nenhuma conexão

com os termos pesquisados, podendo ser enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Para a segunda dissertação mais antiga analisada, Fabiana Crivano Lopes (2015) estudou sobre a *Geração de valores sustentáveis em negócios, a partir de iniciativas e práticas no pacto global no Brasil* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados, podendo ser enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na primeira dissertação mais recente analisada, Paulo Roberto Falcão (2019) estudou sobre *A maturidade das práticas de governança do serviço social autônomo à luz das métricas do IBGC: Estudo de caso no SESC Paraná* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados, podendo ser enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais recente analisada, Sérgio Tenório dos Santos (2019) estudou sobre *Segurança cibernética na cidade inteligente sob a perspectiva da governança e da sustentabilidade* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados, podendo ser enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na ISAE – FGV, analisando as gerações mais antigas e mais recentes das dissertações produzidas pelo programa, verifica-se que não houve nenhum avanço no nível de interdisciplinaridade, sendo que todas as dissertações apresentaram *nível zero* de interdisciplinaridade.

4.3.1.6 UNIVERSIDADE TÉCNICA FEDERAL DO PARANÁ

Foram analisadas as dissertações produzidas pelo programa de pós-graduação em ciências ambientais da UTFPR e na primeira dissertação mais antiga analisada, Suelen Cristina Vanzetto (2012) realizou *Estudos de viabilidade de tratamento de efluente de indústria de celulose kraft por reator biológico com leito móvel (MBBR)* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados, podendo ser enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Para a segunda dissertação mais antiga analisada, Vinicius Masquetti da Conceição (2012) estudou a *Avaliação da desfluoretação de águas com coagulante de moringa oleífera LAM e do processo de separação por membranas* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados, podendo ser enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na primeira dissertação mais recente analisada, Maria Paula Aguiar de Freitas (2018) estudou *Biossorção de corante reativo utilizando biomassa residual de origem lignocelulósica e fúngica* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados, podendo ser enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais recente analisada, Leonardo Kozak Michelin (2019) estudou *Avaliação da produção de biogás em um reator anaeróbio híbrido (UAHB) tratando esgoto sanitário sintético* e não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados, podendo ser enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na UTFPR, que iniciou seu programa de pós-graduação em ciências ambientais em 2012, verifica-se que não houve avanço da interdisciplinaridade, através dos níveis criados, em relação à geração de dissertações analisadas mais antigas e mais recentes, respectivamente. No quadro 7, temos a relação das universidades que produziram dissertação com algum nível de interdisciplinaridade.

4.3.1.7 DISCUSSÕES DAS ANÁLISES PARA O PARANÁ

De modo geral, das 24 dissertações produzidas pelos programas de pós-graduação em ciências ambientais no estado do Paraná, 9 dissertações evoluíram interdisciplinarmente para algum patamar superior de nível. De acordo com Leff (2006), um subprograma na área de ciências ambientais deveria conter os avanços epistemológicos significativos para alcançar um patamar interdisciplinar. Esse resultado mostra que as bases científicas e tecnológicas ainda estão sendo tratadas de forma disciplinar para este estado do sul do país.

Cerca de 37,5% (nove) das dissertações produzidas pelos programas de pós-graduação em ciências ambientais, das universidades do Paraná, possuem algum nível de interdisciplinaridade, como conexões com os termos de busca pesquisados, ou citam e referenciam autores ao longo do texto. No quadro 7 abaixo, resumimos e citamos quais dissertações possuem níveis de interdisciplinaridade. Neste quadro 7, na coluna “autores citados”, para o mesmo não ficar muito grande, inserimos o número de vezes que o autor foi citado entre parêntesis.

Quadro 7 – Níveis de interdisciplinaridade das Universidades do Paraná.

Universidade	Nível de Interdisciplinaridade	Ano	Autores citados
UFPR – Meio Ambiente e Desenvolvimento	1	2012	Burschell, Fitzpatrick.
UFPR – Meio Ambiente e Desenvolvimento	1	2018	Sachs, Costa.
Universidade Positivo	2	2018	Lins, Cole e Wertsch, Goktas et al., Sachs, Piaget (2).
UNIOESTE	2	2015	Brasil (6), Carta del Belgrado, Cascin, Tozoni-Reis, Gottardo.
UFPR – Meio Ambiente e Desenvolvimento	3	2012	Zanoni, Folke, Berkes (7).
UFPR – Meio Ambiente e Desenvolvimento	3	2018	Philippi Jr., Figueiredo (2).
UFPR – Desenvolvimento Territorial Sustentável	4	2015	Polanyi (2), Zaoual, Sachs (2), Haesbaert (2), Lozano, Bursztin, Voldman.
UFPR – Desenvolvimento	4	2017	Sachs.

**Territorial
Sustentável**

UFPR – Desenvolvimento Territorial Sustentável	5	2017	Zaoaul (2).
---	---	------	-------------

Fonte: Fávero (2020).

Com essas conclusões preliminares, nas produções do Estado do Paraná, respeitando os recortes das pesquisas, e das categorias construídas com os autores escolhidos para referenciar nosso entendimento de interdisciplinaridade nas ciências ambientais, afirmamos que dentro desses parâmetros, nosso estudo aponta para limites nas produções no que diz respeito especificamente ao desafio nas discussões interdisciplinares. De forma alguma nossa discussão aponta que as pesquisas não possuem validade ou contribuição na produção de conhecimento. Mas identificamos limites que precisam ser expostos e provocados, existindo algum risco de avaliação futura por parte da CAPES, que poderá chegar a conclusões semelhantes que identificamos na presente pesquisa.

4.4 SANTA CATARINA

Em Santa Catarina existem oito programas de pós-graduação a nível de mestrado na modalidade *stricto sensu*, nas seguintes universidades: FURB – Universidade Regional de Blumenau, UDESC Lages – Universidade do Estado de Santa Catarina, UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina, UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNISUL – Universidade do Sul de Santa Catarina, UNIVALI – Universidade do Vale do Itajaí e UNOCHAPECÓ – Universidade Comunitária da Região de Chapecó. No caso da FURB não foram encontradas dissertações produzidas neste período da pesquisa devido ao programa ser recente (2017), sendo que não foram defendidas dissertações até o momento.

4.4.1 ANÁLISE DAS DISSERTAÇÕES DE SANTA CATARINA

4.4.1.1 UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA UNIDADE LAGES

4.4.1.1.1 CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Para esta área de concentração, a primeira dissertação mais antiga analisada, de Tamires Lisa Deboni (2017), cujo título é *Qualidade da biomassa florestal utilizada para a geração de energia por uma unidade cogeneradora em Lages – SC* não articula e nem aparecem os termos pesquisados, se enquadrando, portanto, no *nível zero* de interdisciplinaridade.

A segunda dissertação mais antiga analisada foi a de Artur Ribeiro de Almeida (2018), que estudou o *Diagnóstico de gestão e o ciclo de vida em empresas do Brasil*, o autor não faz nenhuma conexão com os termos pesquisados *conhecimento*, sem citar ou articular autores, portanto se enquadra no *nível zero* de interdisciplinaridade.

Para a primeira dissertação mais recente analisada, Ana Paula Coelho Clauberg (2019) estudou *Uma proposta de sistema especialista fuzzy na abordagem de avaliação ambiental integradas de PCHs*, a autora cita o termo *interdisciplinar* e os autores Tucci (2006), Mendes (2006), Sadler (1996) e Nicoladis (2005) em sua fundamentação teórica, portanto, pode ser considerada como *nível um* de interdisciplinaridade.

Quanto à segunda dissertação mais recente analisada, Pâmela Becalli Vilela (2019) em seu estudo intitulado *Adsorção e remoção de íons Cd^{2+} , Pb^{2+} , Fe^{3+} e Al^{3+} a partir de águas e efluentes industriais utilizando hidrogéis* não fez citações dos termos pesquisados, se enquadrando no *nível zero* de interdisciplinaridade. Aqui percebemos um pequeno avanço da interdisciplinaridade entre as dissertações mais antigas e mais recentes produzidas.

4.4.1.1.2 PLANEJAMENTO TERRITORIAL E DESENVOLVIMENTO SOCIOAMBIENTAL

Na área de concentração, a primeira dissertação mais antiga analisada foi da pesquisadora Natália Cristina Iha (2008) estudou *Imigrantes internacionais do século XXI: a busca da cidadania na ilha de Santa Catarina* e não articula e nem aparecem os termos pesquisados, se enquadrando, portanto, no *nível zero* de interdisciplinaridade.

Quanto à segunda dissertação mais antiga analisada, Fernando João da Silva (2008) em seu estudo intitulado *A divisão político administrativa do Estado de Santa Catarina: do passado ao presente* cita o termo *interdisciplinar* e o autor Mamigonian (1999a) em seu resumo e introdução, portanto, pode ser considerada como *nível um* de interdisciplinaridade.

Quanto à primeira dissertação mais recente analisada, Franciele Cristina Gaertner (2019) pesquisou sobre *identidade cultural e agricultura familiar no município de Rio Negrinho – SC* não houve citações dos termos pesquisados, portanto esta dissertação possui o *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais recente analisada, Luiz Gustavo Francischinelli Rittl (2019) fez um estudo sobre *Análise das potencialidades e fragilidades urbanas para uma cidade lixo zero. Estudo de caso da cidade de Florianópolis*, no qual cita os termos *interdisciplinar*, *epistemologia* e *conhecimento*, e cita os autores Pim Martens (2006), Cechin (2010), Veiga (2010) e Leonel (2013) ao longo do texto, em seus procedimentos metodológicos, portanto, pode ser considerada como *nível dois* de interdisciplinaridade.

Percebemos aqui que o nível de interdisciplinaridade avançou entre a primeira e última geração de dissertações produzidas do nível um para o nível dois, até em relação ao número de autores citados, respectivamente, de um para quatro.

4.4.1.2 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

4.4.1.2.1 DESASTRES NATURAIS

Para a área de concentração Desastres Naturais o programa é recente (2016), analisamos as duas primeiras dissertações produzidas no ano de 2018, e as duas últimas, do mesmo ano, mais recentes.

Na primeira dissertação mais antiga analisada, de Felipe Husadel Poyer (2018), cujo título é *Cenários climáticos e novas perspectivas sociais para uma região do Norte do Estado da Bahia* não articula e nem aparecem os termos pesquisados, se enquadrando, portanto, no *nível zero* de interdisciplinaridade.

Ainda, na segunda dissertação mais antiga analisada, Rinaldo Nascimento Vicente (2018) estudou o *Programa de ajuda humanitária da polícia militar de Santa Catarina: desafios à segurança pública* não articula nem aparecem os termos pesquisados, se enquadrando, portanto, no *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na primeira dissertação mais recente analisada, Esdras Coivo Villela (2019) estudou a *Reconstrução e Análise de um fluxo de detritos por meio de dados de campo e do modelo kanako 2d no Município de Gaspar – SC* e não cita nem referencia autores ao longo do texto, portanto, pode ser enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Para a segunda dissertação mais recente analisada, Fabiane Aline Acordes (2019) estudou a *Detecta: Ferramenta de análise de riscos de deslizamentos para ações de proteção e defesa civil* e não cita nem referencia autores ao longo do texto, portanto, pode ser enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Portanto, para esta área de concentração, verificamos através de suas dissertações analisadas, que não houve de um ano (2018) para o outro (2019) um avanço nos níveis de interdisciplinaridade.

4.4.1.2.2 AGROECOSSISTEMAS

Para esta área de concentração, a primeira dissertação mais antiga analisada, Maiara Leonel Pereira (2013), cujo título é *Valorização da agrobiodiversidade como estratégia de desenvolvimento territorial sustentável. Estudo exploratório na zona costeira do sul de Santa Catarina* menciona os termos *interdisciplinaridade*, *epistemologia* e *conhecimento* ao longo da pesquisa e referencia autores da interdisciplinaridade em sua introdução, discussões metodológicas, considerações finais e conclusões, tais como: Tonneau (2006), Seixas (2005b), Berkes (2005b), Folke (1998), Sachs (1986), Sachs (2007), Vieira (2005), Vieira (2006), Vieira (2009), Capra (1986), Morin (2000), Morin (2006) e Polanyi (1978). Portanto, essa dissertação se enquadra no *nível cinco* de interdisciplinaridade.

A segunda dissertação mais antiga produzida e analisada, de Hellen Marilin Schmitz (2013), cujo título é *Produção de madeiras em florestas secundárias de Santa Catarina: ecologicamente viável e socialmente desejável* não articula nem relaciona os termos da pesquisa e autores, portanto é considerada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

A primeira dissertação mais recente analisada, de Gabriela Almeida Marquette (2018), cujo título é *Atitudes dos produtores de leite em relação aos fatores de risco associados à ocorrência de claudicação em rebanhos a base de pasto* não articula e nem aparecem os termos pesquisados, se enquadrando, portanto, no *nível zero* de interdisciplinaridade.

Para a segunda dissertação mais recente analisada, de Jéssyca Barroso Borges (2019), cujo título é *Efeitos da identidade e diversidade funcionais sobre o acúmulo de Serrapilheira e a Respiração Basal em Agroecossistema no Sul do Brasil* menciona os termos *interdisciplinaridade* e *conhecimento* ao longo de sua pesquisa e referencia autores da interdisciplinaridade em sua introdução, tais como: Siddique et al. (2017), e Ehlers (1996) e, portanto, se enquadra no *nível dois* de interdisciplinaridade.

Podemos perceber que na UFSC, analisando entre as duas áreas de concentração, a que mais se destaca em termos de interdisciplinaridade com relação às dissertações analisadas é a área de Agroecossistemas. Nesta área, no ano de 2013, houve um grande avanço no nível de interdisciplinaridade se compararmos as duas gerações de dissertações mais antigas. Porém, no decorrer dos anos, a geração de dissertações mais recentes, (2019), em relação ao nível de interdisciplinaridade, diminuiu aparentemente. Temos que entender que são assuntos diferentes entre as dissertações produzidas e que também foram analisadas somente as duas primeiras e as duas últimas, a fim de se ter um certo controle e parâmetro analítico para cada programa de pós-graduação na área de ciências ambientais.

4.4.1.3 UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL DE SANTA CATARINA

Na UNESC, a primeira dissertação mais antiga analisada foi de Sérgio Luciano Galatto (2006), pesquisou sobre a *Avaliação da eficiência de coberturas secas sobre rejeito de carvão visando a prevenção da drenagem ácida de mina* e não houve conexões com os termos pesquisados ou autores da interdisciplinaridade, portanto essa pesquisa é de *nível zero* de interdisciplinaridade.

A segunda dissertação mais antiga analisada foi de Franciele Anselmo Ferreira (2009), que pesquisou *Recursos hídricos e desenvolvimento: análise das condições de oferta de água subterrânea ao setor indústria de Criciúma – SC* e não houve conexões com os termos pesquisados e ou autores citados, sendo que esta dissertação pode ser enquadrada como *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na primeira dissertação mais recente analisada, Camila Porto de Medeiros (2019), com sua pesquisa *Educação ambiental na educação básica: um estudo da percepção ambiental em uma escola pública de Urussanga – SC*, faz conexões com os termos pesquisados *interdisciplinaridade, epistemologia e conhecimento*, citando Carvalho (2013), Mma (2017a), Carta (1975), Padua (2004), Leff (2002), Unesco (1977), Brasil (1998b), Marin (2008), Carvalho (2006), Ingold (2010), Moraes e Loureiro (2017), Rodrigues (2008), Steil (2012), Dias (2004), Brugger (1994), Ferreira (2011), Morin

(1998) e Morin (2000). Estes autores foram citados ao longo do texto, desde sua introdução e revisão da literatura, sendo enquadrado como *nível quatro* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais recente analisada, Renar Francioni Pacheco (2019), fez uma *Análise do pessoal da saúde no uso de florais como alternativa de tratamento e controle de qualidade de florais por CLAE* na qual não houveram conexões com os termos pesquisados e não foram citados autores, portanto, esta dissertação é enquadrada como *nível zero* em interdisciplinaridade.

Verificamos que para a UNESC na geração de dissertações mais antigas analisadas não houve avanço em relação a interdisciplinaridade, porém na segunda geração de dissertações mais recentes analisadas houve um avanço crescente, de nível quatro. Ainda em comparação com as dissertações mais antigas (2009) e as mais recentes (2019), analisando cronologicamente, houve um grande avanço de níveis de interdisciplinaridade, de zero para quatro.

4.4.1.4 UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ

Na UNIVALI, a primeira dissertação mais antiga analisada foi de Onir Mocelin (2006), que pesquisou sobre *Determinação do nível de risco público ao banho de mar das praias arenosas do litoral centro norte de Santa Catarina* e não houve conexões com os termos pesquisados ou autores da interdisciplinaridade, portanto essa pesquisa é de *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais antiga analisada, Renata Pereira de Araújo (2006), com sua pesquisa *Avaliação da sustentabilidade organizacional de uma empresa do setor pretolífero* faz conexões com o termo pesquisado *interdisciplinaridade*, citando os Amaral (2004), Filho (2001) e Tavares Jr. (2001). Estes autores foram citados na fundamentação teórica, sendo enquadrado como *nível dois* de interdisciplinaridade. Percebemos que o nível de interdisciplinaridade melhorou aparentemente, de uma dissertação para a outra.

A primeira dissertação mais recente analisada foi de Rejane Teresinha Dahmer Gomes (2019), que pesquisou sobre *Avaliação da técnica de proteção de nascentes com solo-cimento – estudo de caso na bacia hidrográfica do rio Camburiú Santa Catarina* e não houve conexões com os termos pesquisados ou autores da interdisciplinaridade, portanto essa pesquisa é de *nível zero* de interdisciplinaridade.

A segunda dissertação mais recente analisada foi de Renata Maria Taufer (2019), que pesquisou sobre *Avaliação do efeito das atividades de exploração de óleo e gás na incidência de encalhes de tetrápodes marinhos na bacia de Santos* e não houve conexões com os termos pesquisados ou autores da interdisciplinaridade, portanto essa pesquisa é de *nível zero* de interdisciplinaridade.

Realizando uma breve análise das dissertações analisadas pela UNIVALI, percebemos que no início do programa (2006), ocorreu uma melhora dos níveis de interdisciplinaridade aqui avaliados, de zero para dois. E, mais recentemente, verificamos que não houve, para as duas últimas dissertações analisadas, um avanço no entendimento e desenvolvimento da interdisciplinaridade, permanecendo no nível zero.

4.4.1.5 UNIVERSIDADE COMUNITÁRIA REGIONAL DE CHAPECÓ

Na UNOCHAPECÓ, na primeira dissertação mais antiga analisada, Vera Lúcia Fortes Zeni (2007) estudou o *Desenvolvimento de cenários visando a mitigação de impactos ambientais em rios urbanizados: O caso do rio Passo dos Índios – Chapecó – SC* e faz conexões com os termos pesquisados *interdisciplinaridade* e *conhecimento*, porém não cita nenhum autor, podendo ser enquadrado como *nível um* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais antiga analisada, Daniela Roberta Holdefer Woldan (2007) estudou a *Análise faunística de Cerambycidae (Coleoptera) em duas situações florísticas no município de União da Vitória – Paraná* e não houve conexões com os termos pesquisados ou autores da interdisciplinaridade, portanto essa pesquisa é de *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na primeira dissertação mais recente analisada, Monica Santin Zanatta Schindler (2019) estudou *A caracterização fitoquímica e investigação do potencial antidiabético de diferentes matrizes de maitenus ilicifolia Mart. Ex Reissek (Espinheira Santa)* e não houve conexões com os termos pesquisados ou autores da interdisciplinaridade, portanto essa pesquisa é de *nível zero* de interdisciplinaridade.

Na segunda dissertação mais recente analisada, Maryelen Alijar Souza (2019) estudou a *Atividade antinociceptiva e anti-inflamatória do extrato das folhas de aloysia gratissima obtido por CO₂ supercrítico* e não houve conexões com os termos pesquisados ou autores da interdisciplinaridade, portanto essa pesquisa é de *nível zero* de interdisciplinaridade.

Fazendo uma breve análise entre a primeira geração de dissertações antigas analisadas, no ano de 2006, com a última geração de dissertações recentes analisadas, no ano de 2019, houve uma diminuição do nível de interdisciplinaridade. A segunda dissertação mais recente, com nível dois de interdisciplinaridade, fala sobre sustentabilidade, assunto similar e próximo da interdisciplinaridade, percebemos que as outras se ativeram muito ao problema foco, sem ter atrelado a interdisciplinaridade como resposta. Das 28 dissertações analisadas, apenas oito, ou seja, 28,57% tiveram algum nível de interdisciplinaridade, com destaque para uma dissertação que teve nível cinco de interdisciplinaridade. No quadro 8 abaixo, mostramos quais universidades obtiveram níveis de interdisciplinaridade em suas dissertações produzidas. Neste quadro 8, na coluna “autores citados”, para o mesmo não ficar muito grande, inserimos o número de vezes que o autor foi citado entre parêntesis.

Quadro 8 – Níveis de interdisciplinaridade das Universidades de Santa Catarina.

Universidade	Nível de Interdisciplinaridade	Ano	Autores Citados
UNOCHAPECO	1	2007	*
UDESC – Ciências Ambientais	1	2019	Tucci, Mendes, Sadler, Nicoladis.
UDESC – Planejamento Territorial e Desenvolvimento SocioAmbiental	1	2008	Mamigonian.
UDESC – Planejamento Territorial e Desenvolvimento SocioAmbiental	2	2019	Pim Martens, Cechin, Veiga, Leonel.
UNIVALI	2	2006	Amaral, Filho, Tavares Jr.
UFSC - Agroecossistemas	2	2019	Siddique et al., Ehlers.
UNESC	4	2019	Carvalho, Mma, Carta, Padua, Leff, Unesco, Brasil, Marin, Carvalho, Ingold, Moraes e Loureiro, Rodrigues, Steil, Dias, Brugger, Ferreira , Morin (2).
UFSC - Agroecossistemas	5	2013	Tonneau, Seixas, Berkes, Folke, Sachs (2), Vieira (3), Capra, Morin (2), Polanyi.

Fonte: Fávero (2020). *Neste caso citam os termos pesquisados, mas não citam autores.

Com essas conclusões preliminares, nas produções para Santa Catarina, respeitando os recortes das pesquisas, e das categorias construídas com os autores

escolhidos para referenciar nosso entendimento de interdisciplinaridade, afirmamos que dentro desses parâmetros, nosso estudo aponta para limites nas produções no que diz respeito especificamente ao desafio nas discussões interdisciplinares. De forma alguma nossa discussão aponta que as pesquisas não possuem validade ou contribuição na produção de conhecimento. Mas identificamos limites que precisam ser expostos e provocados, existindo algum risco de avaliação futura por parte da CAPES, que poderá chegar a conclusões semelhantes que identificamos na presente pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A interdisciplinaridade nos programas de pós-graduação em ciências ambientais do sul do país tem se comportado de forma tímida, pelo seu tempo de envolvimento e tratamento adotados desde a década de 60 por diversos autores e pesquisadores interdisciplinares do Brasil.

Para o estado do Rio Grande do Sul, das 28 dissertações analisadas, no recorte proposto para esta pesquisa, apenas 5 apresentaram algum nível de interdisciplinaridade. Dentre estas, duas dissertações da UCS apresentaram nível um, uma dissertação da UPF com nível um, e, duas dissertações da UNIVATES, uma com nível quatro e a outra com nível cinco. Portanto, percebe-se que a UNIVATES obteve êxito, para o recorte proposto nesta pesquisa, tratando da interdisciplinaridade nas ciências ambientais.

Para o estado do Paraná, das 24 dissertações analisadas, no recorte proposto para esta pesquisa, 9 apresentaram algum nível de interdisciplinaridade, ou seja, 37,5%. No caso da UFPR, duas dissertações da área de concentração *Meio Ambiente e Desenvolvimento*, apresentaram nível um, e, duas dissertações apresentaram nível três. Ainda para a UFPR, na área de concentração *Desenvolvimento Territorial Sustentável*,

duas dissertações apresentaram nível quatro e uma apresentou nível cinco. Para a UNIOESTE, uma dissertação apresentou nível dois, e, para a Universidade Positivo uma dissertação apresentou nível dois.

Para o estado de Santa Catarina, das 32 dissertações analisadas, no recorte proposto para esta pesquisa, 8 apresentaram algum nível de interdisciplinaridade, ou seja, cerca de 25%. Destas, a UNOCHAPECO, a UDESC na área de concentração de *Ciências Ambientais* e a UDESC na área de concentração *Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental* tiveram, em uma dissertação cada, nível um de interdisciplinaridade. Também encontramos nível dois de interdisciplinaridade na UDESC, área de concentração *Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental*, na UNIVALI e na UFSC, área de concentração *Agroecossistemas*, em cada uma com uma dissertação nível dois. Ainda, na UNESC encontramos uma dissertação com nível quatro de interdisciplinaridade, e, por último, na UFSC, área de concentração *Agroecossistemas*, com uma dissertação analisada a nível cinco de interdisciplinaridade.

Para o Sul do país, analisamos, sob o recorte proposto nesta pesquisa, cerca de 84 dissertações, onde encontramos cerca de 22 dissertações com algum nível de interdisciplinaridade, ou seja, 26,19%, o que a priori, é considerado um pequeno avanço quando tratamos de abordagens interdisciplinares nas dissertações. Extratificando estas 22 dissertações, 8 apresentaram nível um de interdisciplinaridade, 5 apresentaram nível dois, 2 apresentaram nível três, 4 apresentaram nível quatro, e, 3 apresentaram nível cinco de interdisciplinaridade. Extratificando um pouco mais, percebemos que 36,36% das dissertações são de nível um, 22,72% são de nível dois, 9,09% são de nível três, 18,18% são de nível quatro, e, 13,63% são de nível cinco de interdisciplinaridade. Resumindo, 59,08% das dissertações produzidas que foram analisadas nesta pesquisa, são de níveis de interdisciplinaridade um e dois, ou seja, um percentual elevado para pouca conexão interdisciplinar sendo aplicada nas mesmas.

A universidade do estado do Rio Grande do Sul com maior aplicação e ênfase, sob o recorte desta pesquisa, na área interdisciplinar nas ciências ambientais é a UNIVATES, com duas dissertações analisadas e caracterizadas como níveis quatro e cinco, respectivamente.

Para o estado do Paraná, a Universidade com maior nível de interdisciplinaridade aplicada na área de ciências ambientais é a UFPR, somando 7 dissertações de um total de 9 de todo o estado. Estas dissertações apresentaram 2 dissertações nível um, 2 dissertações nível três, 2 dissertações nível quatro e uma dissertação nível cinco.

Em Santa Catarina, a UFSC, com área de concentração em Agroecossistemas, apresentou o maior nível de interdisciplinaridade em ciências ambientais do estado, tendo uma dissertação nível dois e uma dissertação nível cinco.

Após a análise de todas as dissertações, concluímos e concordamos com Leff (2006) quando afirma que, são poucos os programas que trabalham e atuam com uma problemática epistemológica e metodológica interdisciplinar. A interdisciplinaridade ainda está sendo confundida com a multidisciplinaridade nos programas de pós-graduação em ciências ambientais. Acredita-se que, por um lado, a formação técnica dos orientadores das dissertações ainda é, em sua maioria, conservadora, com certa resistência para desfragmentar as áreas dos saberes e quebrar os paradigmas ora existentes.

Podemos concluir que não importa se o programa de pós-graduação em ciências ambientais é de uma universidade pública ou privada, percebemos que nos dois casos existe ora algum nível de interdisciplinaridade, ora nenhum. Também podemos avaliar e concluir que os pesquisadores (autores das dissertações) não têm uma formação de graduação interdisciplinar.

Existem 23 programas de pós-graduação em ciências ambientais em andamento na região Sul do país, nove programas são do Rio Grande do Sul, oito programas são de

Santa Catarina e seis programas são do Paraná. Em todos os estados, pelas dissertações analisadas, encontramos níveis de interdisciplinaridade zero, um, quatro e cinco. No Rio Grande do Sul, dos nove programas de pós-graduação apenas três apresentaram algum nível ou comportamento interdisciplinar nas ciências ambientais. No Paraná, dos seis programas de pós graduação três apresentaram nível ou comportamento interdisciplinar nas ciências ambientais. Em Santa Catarina, dos oito programas de pós-graduação cinco apresentaram nível ou comportamento interdisciplinar nas ciências ambientais.

A UNIVALI e a UNOCHAPECÓ, ambas de Santa Catarina, são as universidades que primeiro apresentaram algum nível de interdisciplinaridade nas ciências ambientais, nos anos de 2006 e 2007, seguidas da UNIVATES, do Rio Grande do Sul, no ano de 2008, e, por fim, da UFPR do Paraná em 2012.

Foram construídos cinco níveis de interdisciplinaridade em relação à produção científica dos programas de pós-graduação em ciências ambientais do sul do país, para poder mapear o que está acontecendo com a interdisciplinaridade nos programas. Os níveis de interdisciplinaridade foram parâmetros criados para analisar as dissertações de mestrado e conseguiram mostrar nesta pesquisa que foram importantes para provar que a interdisciplinaridade existe do nível um ao nível cinco, ou seja, os parâmetros adotados foram bem centrados. Para uma próxima pesquisa mais aprofundada, poderiam ser avaliadas todas as dissertações do país, ou de outra região, com estes mesmos níveis de interdisciplinaridade.

Conclui-se que esta obra está enquadrada no nível cinco de interdisciplinaridade. A interdisciplinaridade se apropria de um movimento histórico-social ao longo do tempo, que é importante na solução de casos e processos em que a economia linear não consegue mais atender a demanda social.

A interdisciplinaridade existe hoje não porque o homem decidiu, mas sim porque a historicidade gerou uma lacuna através do tempo, necessitando ajustes para manter um equilíbrio.

Identificamos algumas correntes de teóricos da interdisciplinaridade, a partir das pesquisas realizadas neste estudo. A principal delas é a da complexidade, com Salles et al. (2017), Bazzi (2014), Oliveira (2017), Zanoni et al. (2002) e Leff (2006), que têm seu aporte teórico sobre a interdisciplinaridade com base na complexidade, seguidos pelo grande teórico Morin (1973). Também verificamos que os teóricos socioambientais Rocha (2003), Sachs (2000) e Floriani (2004) estão alinhados com os aspectos socioambientais para explicar a interdisciplinaridade nas ciências ambientais. Os teóricos históricos, como Silva (2000), Japiassu (1976), Fazenda (1993) e Bursztin (2005), como o próprio nome diz, se reportam a aspectos históricos que ocorreram na sociedade para entender o fenômeno da interdisciplinaridade. E, ainda, os teóricos fordistas Bianchetti (1993) e Jantsch (1993), contrariando a corrente dos teóricos históricos, afirmam que a evolução da interdisciplinaridade não depende só dos momentos históricos, mas sim, juntamente com o modo de produção industrial.

Apresentamos no Quadro 9 os teóricos da interdisciplinaridade extratificado por estado, para facilitar o entendimento e apresentação dos mesmos. Neste quadro 9, na coluna “autores citados”, para o mesmo não ficar muito grande, inserimos o número de vezes que o autor foi citado entre parêntesis.

Quadro 9 – Teóricos da Interdisciplinaridade separados por estados do sul do Brasil.

Estado do Sul do	Autores Citados
Brasil	
Rio Grande do Sul	Irrek, Thomas, Morin, Sachs (2), Leff (3), Bursztyn (2), Philippi Jr., Moesch (2), Mendonça, Minayo, Augusto et al., Freitas, Porto, Campos, Pinheiro et al, Carvalho, Vasconcelos, Brasil, Araújo e Rocha, Fortuna et al (2), Ianni e Quitério, Medeiros et al., Artmann, Morin (4), Barbosa et al. (2), Carvalho e Ceccin, Gonçalves, Gutiérrez e Prado, Capra (2), Artmann, Schön, Barbosa et al.

Paraná	Burschell, Fitzpatrick, Sachs (4), Costa, Lins, COLE e WERTSCH, GOKTAS et al., Piaget (2), Brasil (7), CARTA DEL BELGRADO, CASCINO, TOZONI-REIS, Gottardo, Zaroni, Folke, Berkes (7), Philiippi Jr., Figueiredo (2), Polanyi (2), Zaoual (3), Haesbaert (2), Lozano, Bursztin, Voldman.
Santa Catarina	Tucci, Mendes, Sadler, Nicoladis, Mamigonian, Pim Martens, Cechin, Veiga, Leonel, Amaral, Filho, Tavares Jr., Siddique et al., Ehlers, Carvalho, Mma, Carta, Padua, Leff, Unesco, Brasil, Marin, Carvalho, Ingold, Moraes, Loureiro, Rodrigues, Steil, Dias, Brugger, Ferreira, Morin (2), Tonneau, Seixas, Berkes, Folke, Sachs (2), Vieira (3), Capra, Morin (2), Polanyi.

Fonte: Fávero (2020).

Fazendo uma breve análise do Quadro 9, identificamos alguns autores clássicos da interdisciplinaridade nas ciências ambientais, que aparecem nos três estados do Sul do Brasil, como Sachs (1986, 1989, 1999, 2007, 2007b), Brasil (1988, 1992, 1998b, 1999, 2003, 2005c, 2007a, 2009a). Também podemos concluir que os autores clássicos da interdisciplinaridade, como Morin, Capra, Sachs aparecem nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, confirmando o que havíamos concluído anteriormente, onde a UNIVATES, do Rio Grande do Sul, teve duas dissertações analisadas como maior nível de interdisciplinaridade na área de ciências ambientais, sendo um nível quatro e um nível cinco, respectivamente, e, a UFSC, na área de concentração *Agroecossistemas*, com duas dissertações analisadas, apresentando nível dois e nível cinco, respectivamente, e, ainda, sendo o primeiro estado (mais antigo), a apresentar um trabalho voltado para as metodologias ativas interdisciplinares.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, S. P. **Sustentabilidade ambiental, social e econômica nas empresas, como entender, medir e relatar**. São Paulo: Tocalino, 2004.
- ARAÚJO, Marise B. S.; ROCHA, Paulo de M. **Trabalho em equipe: um desafio para a consolidação da estratégia de saúde da família**. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.12, n.2, p.455-464, mar./abr., 2007.
- ARTMANN, Elizabeth. **Interdisciplinaridade no enfoque intersubjetivo habermasiano: reflexões sobre planejamento e AIDS**. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.6, n.1, p.183-195, 2001.
- AUGUSTO LIA G. da S.; CÂMARA, Volnei de M.; CARNEIRO, Fernando F.; CÂNCIO, Jacira; GOUVEIA, Nelson. **Saúde e Meio Ambiente: uma reflexão da Associação Brasileira de Pós Graduação em Saúde Coletiva – ABRASCO**. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, Rio de Janeiro, v.6, n.2, p.87-94, 2003.
- BARBOSA, S. R.; ROVESI, R. M.; MONTEIRO, C. C.; NIERO, D. **Interdisciplinaridade: um caminho para mudanças**. In: RIBEIRO, E. R.; DYNIEVICZ, A. M. **Ensino e saúde: práticas educacionais multidisciplinares**. Curitiba: Ed. Maio, 2004.
- BAZZO, W. A. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. 4ªed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014.
- BERKES, F. **Commons in a multi-level world**. *International Journal of the Commons*, vol. 2, p. 1 – 6, 2008. _____. **Revising the commons paradigm**. *Journal of Natural Resources Policy Research*, vol. 1, n. 3, p. 261–264, 2009.
- BERKES, F.; COLDING, J.; FOLKE, C. Introduction. Em: _____ (eds). **Navigating Social-Ecological Systems: Building resilience for complexity and change**. Cambridge, Cambridge University Press, 416 p., 2001. Disponível em:< <http://books.google.com.br>>. Acesso em: 7 de set. de 2011.
- BERKES, F.; FOLKE, C. **Linking social and ecological systems for resilience and sustainability**. In: _____ (Eds.) **Linking social and ecological systems**. Cambridge, Cambridge University Press, 1998, p. 1 – 25. Disponível em:< <http://books.google.com.br>>. Acesso em: 7 de set. de 2011.
- BERKES, F.; MAHON, R.; McCONNERY, P.; POLLNAC, R.; POMEROY, R. **Gestão da pesca de pequena escala: diretrizes e métodos alternativos**. KALINOSKI, D.C. (org.). Rio Grande, FURG, 360 p, 2006.

BERKES, F. **Conexões institucionais transescalares**. In: VIEIRA, P. F.; BERKES, F.; SEIXAS, C. S. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais**: conceitos, métodos e experiências. Florianópolis: Secco/APED, 2005b, p. 293-332.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica**. 4ª edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2007a.

BRUGGER, Paula. **Educação ou adestramento ambiental**. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1994.

BURCHELL, K. **Fractured environments: diversity and conflict in perceptions of environmental risk**. Research Papers in Environmental and Spatial Analysis, nº 52, London School of Economics, p. 1-51. 1998.

BURSZTYN, M. **Estado e Meio Ambiente no Brasil**. In: BURSZTYN, M; MENDES, A.; SACHS, I.; BUARQUE, C.; DOWBOR, L.; AGUIAR, R. C.; BECKER, B.; LEITÃO, P. (Orgs.). **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Brasiliense, p.83-102, 1993.

BURSZTYN, M.; OLIVEIRA, A. A. D. **Avaliação de impacto ambiental de políticas públicas**. Interações. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v.2, n.3, p.45-56, 2001.

CAMPOS, Gastão W. S. **Reforma da reforma: repensando a saúde**. 3ª edição. São Paulo: Hucitec, 2006b.

CARTA DEL BELGRADO. UNESCO/PNUMA. Uma estrutura global para a educação ambiental. Belgrado, Iugoslávia, 13 a 22 de Outubro de 1975. Disponível em: <http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=71>. Acesso em 21 Fev. 2014.

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Documento de área 2013. Disponível em: <http://capes.gov.br/images/stories/download/avaliacaotrienal/Docs_de_area/Ciencias_Ambientais_doc_area_e_comiss%C3%A3o_block.pdf>. Acesso em: 02 Julho 2020.

CAPRA, Fritjot. **O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente**. São Paulo: Cultrix, 2005a.

CAPRA, Fritjot. **Sabedoria incomum**. 16ª edição. Tradução de Malferrari, Carlos Afonso. São Paulo: Cultrix, 2005b.

CARVALHO, Sergio Resende. **Saúde Coletiva e promoção da saúde: sujeito e mudança**. São Paulo: Hucitec, 2005.

CASCINO, F. **Educação ambiental: princípios, história, formação de professores.** 2ª edição. São Paulo: Editora SENAC, 2000.

CARVALHO, Isabel C. M. **Sujeito ecológico: a formação de novas identidades na escola.** In: PERNAMBUCO, Marta; PAIVA, Irene. (Org.). *Práticas coletivas na escola.* 1ed. Campinas: Mercado de Letras, 2013, v. 1, p. 115-124.

CECCIN, Ricardo B.; CARVALHO, Yara M. **Ensino da saúde como projeto da integralidade: a educação dos profissionais da saúde do SUS.** In: PINHEIRO, Roseni; CECCIN, Ricardo B.; MATTOS, Rubens A. (Orgs.). **Ensinar saúde: a integralidade e o SUS nos cursos de graduação na área da saúde.** Rio de Janeiro: IMS/UERJ: CEPESQ: ABRASCO, 2006.

COLE, Michael; WERTSCH, James V. **Beyond the individual-social antinomy in discussions of Piaget and Vygotsky.** *Human development*, v. 39, n. 5, p. 250-256, 1996.
COSTA, Wanderley Messias Da. **Geografia política e geopolítica.** 2a. ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2008.

DIAS, Genebaldo. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas.** 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

EHLERS, E. **Agricultura Sustentável. Origens e perspectivas de um novo paradigma.** São Paulo: Livros da Terra, 1996. 178p.

FERREIRA, Cláudia E. A. **O meio ambiente na prática de escolas públicas da rede estadual de São Paulo: intenções e possibilidades.** Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2011.

FIGUEIREDO, Paulo Jorge Moraes. **A sociedade do lixo: os resíduos, a questão energética e a crise ambiental.** Piracicaba: Editora UNIMEP, 1994.

FILHO, A. N. B. **Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental.** São Paulo: Editora Atlas S.A., 2001.

FITZPATRICK, T. **Understanding the Environment and Social Policy.** Intl Specialized Book Service Inc, 2011.

FLORIANI, Dimas. **Disciplinaridade e Construção Interdisciplinar do Saber Ambiental.** *Desenvolvimento e Meio Ambiente.* Curitiba, n.10, p.33-37, jul./dez.2004.

FOLKE, C.; CARPENTER S.; ELMQVIST T.; GUNDERSON L.; CS HOLLING C. S.; WALKER, B. **Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations.** *Ambio*, vol. 31, nº. 5, p. 437 – 440, 2002.

FORTUNA, Cinira M.; MISHIMA, Silvana M.; MATUMOTO, Silvia.; PEREIRA, Maria José B. **O trabalho de equipe no programa de saúde da família: reflexões a**

partir dos conceitos de processo grupal e de grupos operativos. Revista Latino Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, v.13, n.2, p.262-268, mar./abr., 2005.

FREITAS, Fernanda P.; PINTO, Ione C. **Percepção da equipe da saúde da família sobre a utilização do sistema de informação da atenção básica – SIAB.** Revista Latino Americana de Enfermagem. Ribeirão Preto, v.13, n.4, p.547-554, 2005.

GOKTAS, Yuksel; YILDIRIM, Soner; YILDIRIM, Zahide. **Main barriers and possible enablers of ICTs integration into pre-service teacher education programs.** Journal of Educational Technology & Society, v. 12, n. 1, p. 193, 2009.

GONÇALVES, Maria Augusta S. **Teoria da ação comunicativa de Habermas: possibilidade de uma ação educativa de cunho interdisciplinar na escola.** Educação e Sociedade. Campinas/SP, v.20, n.66, p.125-140, abr., 1999.

GOTTARDO, R. M. S. **A educação ambiental no contexto da secretaria municipal de educação de São Paulo: um estudo de caso no período de 1997 a 2000.** Dissertação de Mestrado. São Paulo/SP. Universidade Presbiteriana Mackenzie. 2003.

GUTIÉRREZ, Francisco; PRADO, Cruz. **Ecopedagogia e cidadania planetária.** São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 1999.

HAESBAERT, R. **Dos múltiplos territórios a multiterritorialidade.** In: HEIDRICH, A. L. et al. (Orgs.) **A emergência da multiterritorialidade: a ressignificação da relação do humano com o espaço.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008. p. 19-36.

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

IANNI, Áurea M.; QUITÉRIO, Luis Antonio D. **A questão ambiental urbana no programa de saúde da família: Avaliação da estratégia ambiental numa política pública de saúde.** Ambiente e Sociedade. São Paulo, vol. IX, n 1, jan./jun., 2006.

INGOLD, Tim. **Da transmissão de representações à educação da atenção.** Educação, v. 33, n. 1, p. 6–25, 2010.

IRREK, Wolfgang; THOMAS, Stefan. **Defining Energy Efficiency.** Wuppertal Institut, Wuppertal, Alemanha, 2008. Disponível em: <https://wupperinst.org/uploads/tx_wupperinst/energy_efficiency_definition.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2017.

JACOBI, Pedro Roberto. **Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo.** Educação e Pesquisa. São Paulo, v.31, n.2, p.233-250, maio/ago.2005.

JANTSCH, Ari Paulo, BIANCHETTI, Lucídio. **Universidade e Interdisciplinaridade.** Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Brasília, v7-4, p.25-3-4, jan./abr. 1993.

JAPIASSU H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago; 1976.

LEFF E. **Epistemologia do saber**. 5ª edição. São Paulo: Cortez, 2002.

LEFF E. **Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder**. México: Siglo XXI Editores/PNUMA; 1998.

LEFF E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 4ª edição. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2001.

LEFF E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 4ª edição. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2005.

LEONEL JÚNIOR, Mauro de Mello. Política Ambiental e Teorias da Democracia. Revista Vitas: **Visões Transdisciplinaridades sobre Ambiente e Sociedade**, Niterói, v., n.7, p.1-64, ago. 2013. Disponível em: <http://www.uff.br/revistavitas/images/Politica_ambiental_e_Teorias_da_Democracia_Mauro_Leonel.pdf>. Acesso em: 7 jul. 2017.

LINS, Maria Judith Sucupira da Costa. **Contribuições da teoria de Piaget para a educação**. Revista Educação e Cultura Contemporânea, v. 2, n. 4, p. 11-29, 2018.

LOZANO, Jorge E. Aceves. **Práticas e estilos de pesquisa na história oral contemporânea**. In: AMADO, Janaína; FERREIRA, Marieta de Moraes. (Orgs.). **Usos e abusos da história oral**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. p. 15-25.

LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MENDES, R. D. Inteligência Artificial: sistemas especialistas no gerenciamento da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 26, n. 1, p. 39-45, 1997.

MENDES, R. D. **Inteligência Artificial: sistemas especialistas no gerenciamento da informação**. Ciência da Informação, Brasília, v. 26, n. 1, p. 39-45, 1997.

MEDEIROS, Cassia R. G.; SALDANHA, Olinda M. F.; CARRENO, Ioná; JUNQUEIRA, Alvaro G. W.; SCHWINGEL, Glademir; JUNGLES, Lucia A. P. **Análise das causas de rotatividade de enfermeiros e médicos do programa de saúde da família**. Mostra de ensino, extensão e pesquisa/2007 – Anais. Lajeado: Centro Universitário Univates, 2007.

MENDONÇA, Rita. **Educação ambiental e ecoturismo**. In: _____. NEIMAN, Zysman (Orgs.). **Ecoturismo no Brasil**. Barueri

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade**. 21 ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Enfoque ecossistêmico de saúde e qualidade de vida**. In: Saúde e Ambiente Sustentável: estreitando nós. Rio de Janeiro: Editora Fio Cruz, 2002b.

Ministério da Ciência e Tecnologia. **Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico: PADCT II; documento básico**. Brasília; 1990.

MMA. Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Educação. **Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA**. 3. ed. Brasília: MMA, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2017.

MOESCH, Marutschka. **O fazer-saber turístico: possibilidades e limites de superação**. In: GASTAL, Susana, (Org.). **Turismo: 9 propostas para um saber-fazer**. Porto Alegre: Edipucrs, 2000a.

MOESCH, Marutschka. **O fazer-saber turístico: possibilidades e limites de superação**. In: GASTAL, Susana, (Org.). **A produção do saber turístico**. São Paulo: Contexto, 2000b.

MOREIRA, Daniel Augusto. **O método fenomenológico na pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 10ª edição. Tradução Eloá Jacobina. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004a.

MORIN, Edgar. **Saberes globais e saberes locais: o olhar transdisciplinar**. Participação de Marcos Terena. Rio de Janeiro: Garamond, 2004b.

MORIN, Edgar. **Educação e Complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. 3ª edição. Tradução de Adgard de Assis Carvalho. São Paulo: Cortez, 2005.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.

MORIN Edgar. **O método**. Lisboa: Edições Europa-América; 1989. V.1; A vida da vida.

MORIN Edgar. **O método**. Lisboa: Edições Europa-América; 1989. V.2; A natureza da natureza.

MORIN Edgar. **O método**. Porto Alegre: Editora Sulina; 1998. V.3; O conhecimento do conhecimento.

MORIN Edgar. **O Método**. Porto Alegre: Editora Sulina; 1998. V.4; As idéias.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

OLIVEIRA, Elis Regis de. Ciências Ambientais, Interdisciplinaridade e Sustentabilidade. Disponível em: <<http://www.cpgls.pucgoias.edu.br/8mostra/Artigos/SOCIAIS%20APLICADAS/Ciencias%20Ambientais%20Interdisciplinaridade%20e%20Sustent.pdf>>, 2017. Acesso em: 19 Maio 2020.

PÁDUA, José Augusto. **Um sopro de destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista, 1786-1888**. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

PHILLIPI, A, J.; SOBRAL, M. C.; FERNANDES, V.; SAMPAIO, S. A. C. Desenvolvimento Sustentável, Interdisciplinaridade e Ciências Ambientais. **Revista Brasileira de Pós Graduação**, v.10, n.21, p.509-533, 2013.

PIAGET, Jean. **Remarques psychologiques sur l'enseignement élémentaire des sciences naturelles**. In: BUREAU INTERNATIONAL D'EDUCATION. **L'initiation aux sciences naturelles à l'école primaire**. Genebra: Bureau international d'éducation, 1949.

PIAGET, Jean. **A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento**. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1976

PINHEIRO, Roseni; CECCIN, Ricardo B.; MATTOS, Rubens A. (Orgs.). **Ensnar Saúde: a integralidade e o SUS nos cursos de graduação na área da saúde**. Rio de Janeiro: IMS/UERJ: CEPESQ: ABRASCO, 2006a.

POLANYI, Karl. **A grande transformação: as origens de nossa época**. Tradução: Fanny Wrobel. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

POLANYI, Karl. **A nossa obsoleta mentalidade mercantil**. Revista Trimestral de História e Ideias, n. 1, 1978.

POLANYI, Karl. **A subsistência do homem e ensaios correlatos**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

RODRIGUES, Gelze S. S. C.; COLESANTI, Marlene T. M. **Educação Ambiental e as novas tecnologias de informação e comunicação**. Sociedade & Natureza, Uberlândia,

nº. 20, v. 1, 2008, p. 51-66. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a03v20n1>. Acesso em: 14 nov. 2018.

SACHS, Ignacy. Ambiente e estilos de desenvolvimento. In: VIEIRA, P. F. (Org.). **Rumo a Ecosocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento**. São Paulo: Cortez, 2007, p.54-76.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2009.

SACHS, Ignacy. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**. São Paulo: Vértice, 1986.

SACHS, Ignacy. **Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento**. Paulo Freire Vieira (org.). São Paulo: Cortez, 2007.

SACHS, Ignacy. **Desarrollo sustentable, bio-industrialización descentralizada y nuevas configuraciones rural-urbanas**. El caso de la India y el Brasil. Pensamiento Iberoamericano, v. 16, p. 235-256, 1989.

SACHS, Ignacy. **Estratégias de transição para o século XXI para pensar o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Brasiliense, p. 29-56, 1993.

SACHS, Ignacy. Palestra: Sociedade, Cultura e Meio Ambiente. **Revista Mundo & Vida**. Niterói, v.2 (1), 2000.

SALLES *et al.* **A teoria da complexidade de Edgar Morin e o estudo de ciência e tecnologia**. Ponta Grossa, v.10, n.1, p.1-12, jan./abr.2017.

SEIXAS, C. S.; BERKES, F. **Mudanças socioecológicas na pesca da Lagoa de biraquera, Brasil**. In: VIEIRA, P. F.; BERKES, F.; SEIXAS, C. S. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências**. Florianópolis: Secco/APED, 2005, p.113-146.

SCHON, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem**. Editora Artmed. Porto Alegre, 2000.

SIDDIQUE, I.; DIONÍSIO, A. C.; SIMÕES-RAMOS, G. A. **Construindo conhecimentos sobre agroflorestas em rede**. 1. ed. Florianópolis - SC: Rede de Sistemas AgroFlorestais Agroecológicos do Sul do Brasil (Rede SAFAS), 2017.

TAVARES Jr., J. M. **Metodologia para avaliação do sistema integrado de gestão: ambiental, da qualidade, da saúde e segurança**. Tese apresentada a Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2002.

TONNEAU, J. P.; VIEIRA, P. F. **Que diretrizes de pesquisas para o desenvolvimento territorial sustentável no Brasil?** In: VIEIRA, P. F.; CAZELLA, A. A.; CERDAN, C. (Orgs.). **Rev. Eisforia**. Vol. 4, N. especial – Desenvolvimento Territorial Sustentável:

Conceitos, experiências e desafios teórico-metodológicos. Florianópolis, 2006, p.311-334.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Educação ambiental: natureza, razão e história**. 2ª edição rev. Campinas – SP: Autores Associados, 2008. Coleção Educação Contemporânea. ISBN 978-85-7496-091-3.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

UNESCO. United Nations Educational, Scientific And Cultural. **Intergovernmental Conference on Environmental Education - Tbilisi, 14 - 126 October 1977- Final Report. 1977.** 1977. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763eo.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2017.

VASCONSELOS, Eymard Morão. **Formar profissionais da saúde capazes de cuidar do florescer na vida**. In: VASCONSELOS, Eymard Morão; Lia H.; SIMON, Eduardo. **Perplexidade na Universidade: vivências nos cursos de saúde**. São Paulo: Hucitec, 2006.

VIEIRA, P. F. **Gestão de recursos comuns para o ecodesenvolvimento**. In: VIEIRA, P. F.; BERKES, F.; SEIXAS, C. S. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências**. Florianópolis: Secco/APED, 2005, p. 333-377.

VIEIRA, P. F. **Rumo ao desenvolvimento territorial sustentável: esboço de roteiro metodológico participativo**. In: VIEIRA, P. F.; CAZELLA, A. A.; CERDAN, C. (Orgs.). **Rev. Eisforia**. v. 4, n. especial - Desenvolvimento Territorial Sustentável: Conceitos, experiências e desafios teórico-metodológicos. Florianópolis, 2006, p. 249-310.

VIEIRA, P. F. **Políticas ambientais no Brasil: do preservacionismo ao desenvolvimento territorial sustentável**. *Política e Sociedade*, Florianópolis, v. 8, n.14, abril de 2009, p. 27-75.

VOLDMAN, Danièle. **Definições e usos**. In: AMADO, Janaína; FERREIRA, Marieta de Moraes. (Orgs.). **Usos e abusos da história oral**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. p. 33-41.

ZANONI, M.; RAYNAUT, C.; LANA, P. C.; FLORIANI, D. **A construção de um curso de pós-graduação interdisciplinar em meio ambiente e desenvolvimento: princípios e teóricos e metodológicos**. In: RAYNAUT, C.; ZANONI, M.; LANA, P. C.; FLORIANI, D.; FERREIRA, A. D. D. e ANDRIGUETTO-FILHO, J. M. (Org.). **Desenvolvimento e Meio Ambiente – em busca da interdisciplinaridade**. Ed. da UFPR, Curitiba, 2002.

ZANONI, M. *et al.* **A construção de um curso de pós-graduação interdisciplinar em Meio Ambiente e Desenvolvimento: Princípios Teóricos e Metodológicos.** Desenvolvimento e Meio Ambiente, Curitiba, v. 47, 2018.

ZAOUAL, H. **O homo situs e suas perspectivas paradigmáticas.** Rio de Janeiro: *Oikos*, v. 9, n. 1, p. 13-39, 2010.

ZAOUAL, Hassan. **Globalização e Diversidade Cultural.** São Paulo: Cortez, 2003.



PPGCiAmb

Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais
Instituto de Ciências Biológicas - ICB