

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS LARANJEIRAS DO SUL
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

GABRIELI MICHELS

**A AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NO CURSO DE LICENCIATURA EM
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL –
CAMPUS LARANJEIRAS DO SUL**

LARANJEIRAS DO SUL

2023

GABRIELI MICHELS

**A AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NO CURSO DE LICENCIATURA EM
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL –
CAMPUS LARANJEIRAS DO SUL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ceyça Lia Palerosi Borges.

LARANJEIRAS DO SUL

2023

**Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul -
UFFS**

Michels, Gabrieli

A Ambientalização Curricular no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul - campus Laranjeiras do Sul / Gabrieli Michels. -- 2023.

64 f.:il.

Orientadora: Doutora Ceyça Lia Palerosi Borges Trabalho

de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Laranjeiras do Sul, PR, 2023.

1. Ambientalização Curricular. 2. Rede ACES. 3. Ensino superior. 4. Sustentabilidade. I. , Ceyça Lia Palerosi Borges, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

GABRIELI MICHELS

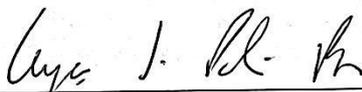
A AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL – *campus* LARANJEIRAS DO SUL

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para a obtenção do grau de Licenciado(a) em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul - *Campus* Laranjeiras do Sul.

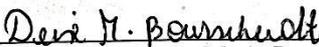
Orientadora: Ceyça Lia Palerosi Borges

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em: 13/07/2023

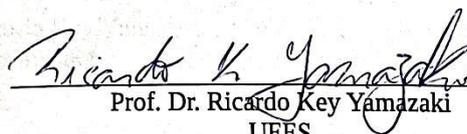
BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Ceyça Lia Palerosi Borges
Orientador – UFFS



Profa. Dra. Deise Maria Bourscheidt
UFFS



Prof. Dr. Ricardo Key Yamazaki
UFFS

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao acaso e ao acidente por tudo o que tem acontecido nos últimos anos da minha vida, desde o meu ingresso no curso de Ciências Biológicas em fevereiro de 2019, quando pude passar por experiências de todos os tipos que me prepararam não apenas para ser uma Bióloga, mas para ser uma professora, uma crítica, alguém que busca entender a realidade e por transformações, pois é esse o papel muitas vezes descrito neste presente trabalho.

Agradeço aos meus pais Sandra e Cerilio, e à minha irmã Ligia por estarem sempre presentes na minha vida, mesmo com os desentendimentos costumeiros. A minha família me deu a oportunidade de sonhar e poder seguir os caminhos que eu escolhi, mas sempre manteve meus pés no chão, agradeço a todos.

Não posso deixar de lado as grandes amigas que eu levo no peito. Agradeço à Ana Flávia por sempre me impulsionar à fazer coisas novas, ao Michel por me ensinar à ter esperança num mundo melhor, à minha amada Letícia Maria por continuar rindo comigo, e às meninas Luana e Carol que sempre me ajudam a respirar melhor. Meus agradecimentos especiais ao Bruno, por ter me ajudado em tantos momentos nesse processo e pelo sanduíche. Aos amigos que não foram citados aqui, espero que não fiquem chateados e sim felizes por não serem expostos.

Por fim, mas ainda muito importante, agradeço aos meus professores. Em especial à professora Ceyça Palerosi, pela oportunidade de ter criado um projeto e um trabalho que acabou ficando lindo e por sempre estar disponível para me auxiliar nesse processo. Agradeço às professoras Claudia Giongo, Silvia Romão e Aline Pomari por serem exemplos tão grandiosos de mulheres fortes dentro das Ciências Biológicas. Agradeço também à minha banca, pelo compromisso que tiveram com o meu trabalho, ao professor Ricardo Yamazaki e Deise Maria Bourscheidt.

Meu desejo é que este trabalho mostre a capacidade de transformar as coisas que existe dentro de cada um, e como essa capacidade só se fortalece quando nos unimos para buscar um mundo melhor, tanto para nós como para as próximas gerações.

SUMÁRIO

RESUMO	8
1 INTRODUÇÃO	10
1.1 PERGUNTA DE PESQUISA	11
1.2 OBJETIVO GERAL	11
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.4 JUSTIFICATIVA.....	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1 LICENCIATURA EM BIOLOGIA E SUA RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE	13
2.2 CURRÍCULO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL	14
2.3 REDE ACES E AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NO ENSINO SUPERIOR.....	16
3 METODOLOGIA	21
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
3.1 HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFFS, CAMPUS LARANJEIRAS.....	24
3.2 COMPONENTES CURRICULARES COM INDÍCIOS DE AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NO CURSO	29
3.2.1 Complexidade	34
3.2.2 Ordem disciplinar – flexibilidade e permeabilidade	36
3.2.3 Contextualização – global-local e local-global	39
3.2.4 Consideração do sujeito na construção do conhecimento / Consideração dos aspectos cognitivos dos acadêmicos	41
3.2.5 Coerência e reconstrução entre teoria e prática.....	44
3.2.6 Orientação prospectiva de cenários alternativos / Compromisso para a transformação das relações entre sociedade e natureza.....	46
3.2.7 Adequação metodológica	48
3.2.8 Espaços de reflexão e participação democrática	50
3.3 DISCUSSÕES SOBRE A AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NO CURSO INVESTIGADO.....	52
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
BIBLIOGRAFIA	55
ANEXO A – QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO I.....	57
ANEXO B – QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO II	59
ANEXO C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	61
ANEXO D – CATEGORIAS DA AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR PRESENTES NO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFFS, CAMPUS LARANJEIRAS	63

a vontade de proteger você foi mais forte
eu te amo demais
para ouvir seu choro em silêncio
me espera que eu drene seu veneno com um beijo
vou resistir à tentação
dos meus pés exaustos
e continuar marchando
com o amanhã numa das mãos
e um punho cerrado na outra
vou te leva à libertação

- *carta de amor ao mundo* (KAUR, 2018, pg. 243).

RESUMO

O aumento da problemática ambiental vivenciado nos últimos anos mostra a urgência em construir uma sociedade atuante na preservação do meio ambiente e dos recursos naturais, pensando no desenvolvimento de maneira que as questões econômicas tenham a mesma importância que as questões sociais e ambientais. Porém, para que isso aconteça é necessário termos profissionais conscientes e atuantes nas suas práticas atreladas à preservação da natureza e dos recursos naturais. Para alcançar essa consciência, no ensino superior, a ambientalização curricular propicia uma formação na qual o meio ambiente esteja no cerne do aprendizado, não havendo a formação profissional deslocada da consciência ambiental, e estabelece um compromisso do papel desse profissional na construção de uma sociedade sustentável. Nesse contexto, essa pesquisa teve como objetivo verificar a presença da temática ambiental no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Laranjeiras do Sul- PR. Para atender ao objetivo proposto, foi realizado um resgate histórico da criação do curso de Ciências Biológicas, a caracterização do curso e a seleção de disciplinas em que a temática ambiental estava presente, para que posteriormente fosse verificada a presença das categorias da ambientalização curricular propostas pela Rede ACES, buscando compreender quais práticas docentes fortalecem essa ambientalização. Para tanto, esta pesquisa caracteriza-se como aplicada com o uso do método qualitativo, descritiva e exploratória. Para a análise dos dados, foi realizada a pesquisa documental e entrevistas semiestruturada com o coordenador do curso e os docentes das disciplinas selecionadas. Foram selecionados 22 componentes curriculares (CCRs), para ser analisada a presença das 10 categorias da Rede ACES nas suas propostas de ensino e aprendizado. Quanto às dificuldades encontradas relacionadas à adesão das categorias da ambientalização curricular nas práticas dos docentes entrevistados, foram evidenciadas questões relacionadas a uma formação tradicional do docente, a falta de tempo dos docentes em propor a articulação dos conhecimentos teóricos às questões práticas, a inserção de metodologias ativas, da interdisciplinaridade e da extensão para propiciar um maior senso crítico e atuante. Entretanto, quando a presença das categorias da ambientalização curricular foi evidenciada, o comprometimento dos docentes é o diferencial, possibilitando que a conscientização ambiental dos discentes aconteça juntamente com o aprendizado técnico, através de atividades práticas e de extensão em que o aluno é ativo no processo de aprendizagem, buscando a interdisciplinaridade e diferentes metodologias adequadas ao conteúdo aprendido.

Palavras-chave: ambientalização curricular, meio ambiente, ensino superior, sustentabilidade, licenciatura, Biologia, Ciências Biológicas, Rede ACES.

ABSTRACT

The increase in environmental problems experienced in recent years shows the urgency of building a society that is active in preserving the environment and natural resources, thinking about development in such a way that economic issues have the same importance as social and environmental issues. However, for this to happen, we need professionals who are aware and active in their practices linked to the preservation of nature and natural resources. To achieve this awareness, in higher education, curricular environmentalization provides training in which the environment is at the heart of learning, with professional training not displaced from environmental awareness, and establishes a commitment to the role of this professional in building a sustainable society. In this context, this research aimed to verify the presence of the environmental theme in the Biological Sciences Degree course at the Federal University of Fronteira Sul, campus Laranjeiras do Sul-PR. To meet the proposed objective, a historical review of the creation of the Biological Sciences course was carried out, the characterization of the course and the selection of disciplines in which the environmental theme was present, so that the presence of the categories of curricular environmentalization proposed by the ACES Network, seeking to understand which teaching practices strengthen this environmentalization. Therefore, this research is characterized as applied using a qualitative, descriptive and exploratory method. For data analysis, documental research and semi-structured interviews were carried out with the course coordinator and the professors of the selected disciplines. 22 curricular components (CCRs) were selected to analyze the presence of the 10 categories of the ACES Network in their teaching and learning proposals. As for the difficulties found related to the adhesion of the categories of curricular environmentalization in the practices of the interviewed professors, issues related to a traditional formation of the professor, the lack of time of the professors in proposing the articulation of theoretical knowledge to practical questions, the insertion of methodologies active, interdisciplinary and extension to provide a greater critical and active sense. However, when the presence of the curricular environmentalization categories was evidenced, the teachers' commitment is the differential, allowing the students' environmental awareness to happen together with technical learning, through practical and extension activities in which the student is active in the process of learning, seeking interdisciplinarity and different methodologies appropriate to the content learned.

Keywords: curriculum greening, environment, high education, sustainability, licentiate degree, Biology, Biological Sciences, Rede ACES.

1 INTRODUÇÃO

A degradação ambiental como vivemos hoje vem de uma perspectiva histórica da humanidade se portando com um sentimento de separação entre a sociedade e o mundo natural. Essa perspectiva de dominação sobre a natureza cresceu em consonância com o desenvolvimento das sociedades e das tecnologias, acarretando na interferência da sociedade sobre a natureza de maneira irresponsável.

A falta do entendimento do meio ambiente como um local de interdependência com o homem fez com que surgissem problemas como a sua degradação, a extinção de espécies, interferência nos cursos de rios, agropecuária extensiva e intensiva, com desmatamento, problemas no solo, poluição da água, entre outros.

Todos esses fatores mostram a crise ambiental da modernidade e os problemas sistêmicos que devem ser priorizados, o que só é possível com a sensibilização do ser humano como parte da natureza, com a criação de um autocontrole no consumismo e de uma sociedade que priorize seu desenvolvimento pautado na sustentabilidade.

Para que essa perspectiva seja possível, a educação é um dos meios mais importantes na construção de um futuro no qual a sociedade priorize a preservação do meio ambiente, seja nas suas práticas profissionais ou no cotidiano como um todo. É papel da educação a formação humana completa, como um meio que objetiva mudar a forma de atuação que temos no meio ambiente, em um processo ainda mais efetivo quando realizada com propostas de mudança para uma educação ambientalizada.

Questões sobre a ambientalização nos currículos escolares estão sendo debatidas em todo o mundo desde 1972, quando ocorreu a Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano, que propôs a promoção de um desenvolvimento sustentável a partir de práticas educacionais. No Brasil, mesmo com décadas de debates no movimento ambientalista, apenas em 1999 foi aprovada a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), institucionalizando a Educação Ambiental (EA) como componente essencial da educação nacional. Porém, ainda hoje é notória a dificuldade das escolas para a completa incorporação da temática ambiental em seus conteúdos e no processo de ensino-aprendizagem.

No ensino superior a educação ambiental vem sendo tratada na temática da ambientalização curricular (AC). Para tanto, a preocupação das instituições de ensino superior devem se voltar ao estabelecimento de inovações curriculares que agreguem discussões, reflexões e ações sobre a temática ambiental buscando formar profissionais responsáveis. Essa formação deve englobar o entendimento sobre os problemas socioambientais vigentes e buscar por soluções vinculadas à alternativas sustentáveis, construindo um pensamento ambientalizado, com práticas que vão ser utilizadas tanto durante o processo de formação como na atuação dos futuros profissionais.

A AC nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas potencializa aos acadêmicos aproveitar de uma visão sistêmica do meio ambiente, desenvolvendo seu senso crítico para atuar na sociedade considerando o meio ambiente no processo de educar e aprender. Serão os professores que entenderão a necessidade de inserir uma EA no processo formativo do educando, despertando mudanças necessárias para a sobrevivência da humanidade à crise generalizada que estamos enfrentando. Porém é necessário que os cursos de nível superior repensem seus currículos e a formação de seus discentes, trazendo as relações entre meio ambiente, sociedade e sustentabilidade no processo de ensino e aprendizagem.

A Rede ACES (Rede de Ambientalização Curricular do Ensino Superior), constituída em 2002, é referência nos estudos sobre a AC no ensino superior e há mais de 10 anos trabalha com metodologias que podem ser utilizadas para analisar o nível de ambientalização curricular dessas instituições, permitindo um trabalho conjunto na busca de estratégias educacionais (GELI, 2002).

Neste trabalho, buscou-se utilizar as 10 categorias levantadas pela Rede ACES para compreender como a AC é tratada no curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UFFS, campus Laranjeiras do Sul.

1.1 PERGUNTA DE PESQUISA

O curso de Ciências Biológicas oferecido pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Laranjeiras do Sul, têm incorporado a temática ambiental em seus currículos?

1.2 OBJETIVO GERAL

Analisar a presença da temática ambiental no curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Laranjeiras do Sul.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar um resgate histórico na criação do curso de Ciências Biológicas.

Verificar a presença das categorias da AC proposta pela Rede Aces no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do curso investigado.

Compreender as práticas docentes que fortalecem a AC do curso investigado.

1.4 JUSTIFICATIVA

A formação dos estudantes de Ciências Biológicas deve ser pensada como a formação de futuros professores. Profissionais que devem implantar no seu trabalho práticas ambientais e sustentáveis, em todos os níveis da educação, de maneira a incentivar hábitos e construir aprendizados, com novas visões de mundo, para incentivar seus futuros alunos à conscientização e construção de novos olhares.

Desta maneira um currículo ambientalizado nas instituições de nível superior deve se preocupar em trazer inovações curriculares, ações pedagógicas, práticas com novos enfoques teóricos e metodológicos que permitam a ampliação do entendimento dos alunos sobre os temas vigentes referentes à problemática ambiental. A consciência ambiental, que se constrói no ensino superior durante a formação dos futuros professores, é o caminho para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável, na qual as questões sociais e ambientais são tratadas na mesma importância das questões econômicas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste tópico, foi realizada uma revisão de literatura com o objetivo de entender o surgimento do curso de Ciências Biológicas no Brasil, e como este foi estruturado ao longo das últimas décadas para aprofundar suas conexões com as questões ambientais e sociais, principalmente pautado nas linhas de estudo da Licenciatura e da formação de professores competentes do seu papel dentro da realidade atual. Também foram levantados os principais aspectos do surgimento da Rede ACES, sua atuação na ambientalização do ensino superior e como as 10 categorias propostas por estes pesquisadores foram utilizadas para a análise da AC no curso de Ciências Biológicas da UFFS, campus Laranjeiras.

2.1 LICENCIATURA EM BIOLOGIA E SUA RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE

O curso de Ciências Biológicas surgiu no Brasil como o curso de “História Natural” em 1934, ofertado na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Apenas na década de 1960, com o Parecer Cesu 5/63 houve a substituição do curso de “História Natural” pelos cursos de “Ciências Biológicas” e “Geologia” (LISOVSKI, 2006). Ainda segundo Lisovski (2006), em 1964 a Universidade de São Paulo (USP) realizou uma solicitação que foi atendida pelo Conselho Federal de Educação (CFE), estabelecendo o currículo mínimo para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no Parecer 30/64.

Porém, com a promulgação da Lei 9.394, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em 1996, foram extintos os currículos mínimos e instituiu-se as Diretrizes Curriculares. Segundo Lisovski (2006), em 2001 o Conselho Nacional de Educação (CNE) aprovou o Parecer 1301/2001, estabelecendo as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas em todo o país. Em 2002 foram estabelecidas as Resoluções CNE/CP n° 2/2002 e CNE/CP n° 7/2002, que estabeleceram a duração e a carga horária dos cursos, assim como as Diretrizes Curriculares, tanto nos cursos de bacharelado como de licenciatura.

O curso de Ciências Biológicas, em um levantamento de dados realizado por Gatti e Nunes (2009), é formado por um “predomínio bastante grande de conteúdos disciplinares da área e pouco conteúdo relativo à educação e a docência”, porém, de acordo com SILVA (2016), possui uma predominância nas pesquisas que “investigam a inserção da temática ambiental na educação superior”.

Para Gatti e Nunes (2009), com relação ao componente ambiental nas Ciências Biológicas “observa-se que tem sido escolhido como foco pela maioria dos cursos”, com a presença nos currículos de disciplinas optativas e obrigatória que possuem ementas associadas à educação ambiental. Segundo as autoras

[...] particular atenção deve ser dispensada às relações estabelecidas pelos seres humanos, dada a sua especificidade. Em tal abordagem, os conhecimentos biológicos não se dissociam dos sociais, políticos, econômicos e culturais. As diretrizes priorizam, ainda, conhecimentos profundos sobre a diversidade dos seres vivos e para conservação e manejo dessa biodiversidade (2009, pg. 133).

As disciplinas analisadas por Gatti e Nunes (2009), apresentam uma “articulação entre os conceitos ecológicos” que são usualmente alocados nas disciplinas de Ecologia com “os aspectos relacionados à presença humana no ambiente, considerando as relações econômicas, sociais, políticas e culturais”.

As Ciências Biológicas, de acordo com o Parecer nº CNE/CES 1.301/2001, “é a ciência que estuda os seres vivos, a relação entre eles e o meio ambiente, além dos processos e mecanismos que regulam a vida”, estabelecendo que

O estudo das Ciências Biológicas deve possibilitar a compreensão de que a vida se organizou através do tempo, sob a ação de processos evolutivos, tendo resultado numa diversidade de formas sobre as quais continuam atuando as pressões seletivas. Esses organismos, incluindo os seres humanos, não estão isolados, ao contrário, constituem sistemas que estabelecem complexas relações de interdependência [...] Contudo, particular atenção deve ser dispensada às relações estabelecidas pelos seres humanos, dada a sua especificidade. Então a abordagem, os conhecimentos biológicos não se dissociam dos sociais, políticos, econômicos e culturais. (Disponível em <https://cfbio.gov.br/formacao-profissional/>).

Portanto, os cursos de Ciências Biológicas devem entender as necessidades na formação do profissional e considerar uma formação inter e multidisciplinar, com a identificação de problemas, favorecendo a flexibilidade curricular, garantindo uma aquisição de conhecimentos que também tragam habilidades e valores, contando com projetos de pesquisa e extensão (CFBio, 2002). Além disso, o Biólogo como profissional deve “portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva socioambiental”.

Porém, muitos autores, como Silva e Cavalari (2018), apontam para uma “secundarização dessa temática” ao se referirem à EA, pois estudos de currículos no ensino superior demonstram que uma educação ambientalizada está “relacionada às condições de produção desses documentos que pode compreender tanto a formação dos docentes [...] quanto ao atendimento às exigências de políticas curriculares nacionais” (SILVA; CAVALARI. 2018).

2.2 CURRÍCULO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL

A temática ambiental é considerada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) como um tema urgente, que deve ser integrado com as diversas áreas do currículo e com o contexto histórico e social de cada escola (BRASIL, 1998). As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a educação ambiental reforçam a necessidade de autonomia e dinâmica escolar e acadêmica, com o desenvolvimento dessa temática ambiental como sendo uma prática integrada e interdisciplinar, contínua e permanente, de forma que as instituições superiores devem promover sua gestão e suas ações de ensino, pesquisa e extensão com base nesses princípios (BRASIL, 2012).

De acordo com Silva (2014),

Os documentos oficiais que regem a educação no país - como, por exemplo, a Política Nacional para Educação Ambiental (PNEA), os PCN, as DCN para Educação Básica e para Educação Ambiental, dentre outros - afirmam que a inclusão da temática ambiental permite mudanças de comportamento pessoal, de atitudes e valores que podem levar a transformações sociais. (SILVA, 2014, pg. 2).

Assim, a EA deve ser considerada como “um ponto nas quais as diferentes disciplinas de interseccionam”, e para Silva (2014), não apenas discutindo a inclusão da temática ambiental como um conteúdo imposto, mas como uma “perspectiva educativa em que diversos agentes educacionais devam participar”, envolvendo uma “educação cidadã, responsável, crítica e participativa”, pois é esta educação que torna os educando passíveis de tomarem “decisões transformadoras, para a construção de um futuro sustentável, sadio e socialmente justo”.

As questões ambientais no currículo do ensino superior geram discussões que, de acordo com Silva (2014) “não é um processo linear devido às influências culturais, sociais e políticas”, assim a escolha dos conteúdos que vão formar o currículo além de “representar tendências pedagógicas e a cultura vigente” também envolve “um processo político”.

Para Gatti e Nunnes (2009), a articulação do tema “Meio Ambiente” com o trabalho do Biólogo como professor proporciona a “fundamentação teórica sobre as relações entre sustentabilidade, biodiversidade e educação ambiental”, portanto é a formação desse “professor reflexivo” que deve ser “contextualizada em diferentes momentos nos projetos pedagógicos” porém ainda “parece ser mais uma proposta abstrata do que concretizada nos currículos”.

Essa inserção do desenvolvimento sustentável “tanto na introdução do PPC, quanto nas ementas e programas das disciplinas” demonstra a “influência do discurso da Educação para o Desenvolvimento Sustentável” (SILVA; CAVALARI. 2018). Porém o desenvolvimento sustentável nos currículos nacionais é abordado sem uma compreensão plena de seus conceitos, o que pode dificultar sua incorporação nas práticas universitárias ou mesmo não figurar entre os eixos principais das instituições superiores (GONZÁLEZ-GLAUDIANO et al., 2015). Essa ausência de compreensão sobre a sustentabilidade e suas dificuldades é, para González-Glaudiano et al. (2015, p 77), o que dificulta as mudanças substanciais nas Universidades.

Pensar na relação da sociedade com a natureza, para Silva e Cavalari (2018), deve ser na forma de problematização da “objetificação” das “relações que se estabelecem diante da natureza”, de forma que o meio ambiente em si “torna-se propriedade privada e logo pode ser mercantilizada”. Para as autoras “tal abordagem sugere a predominância de uma perspectiva

utilitarista” e “com fins lucrativos”, que cria um cenário onde é destaque a “importância de debates sobre o necessário diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento para a formação profissional inicial”. As autoras consideram que

[...] paralelas à influência dos aspectos profissionais e de atuação docente, estão as exigências de órgãos como o Conselho Federal de Biologia (CFBio), e as políticas públicas educacionais que regem e regularizam a Educação como um todo. Tais políticas e o CFBio, por sua vez, constituem-se como um “currículo oficial” que exprime um conjunto de leis e normas que regularizam o currículo, indicando o conhecimento a ser ensinado no contexto da educação formal. As orientações oficiais que influenciam a construção dos Projetos Políticos Pedagógicos dos cursos e que, conseqüentemente, a partir desses são elaborados os programas das disciplinas a serem ministradas, podem ser caracterizados como processos de seleção e distribuição do conhecimento (2018, pg. 14-15).

Esse processo posiciona o docente como um profissional que age além das exigências relacionadas às políticas nacionais educacionais (SILVA; CAVALARI. 2018). De acordo com Sacristán (2000), esse profissional decide sua ação “no contexto da realidade de um local de trabalho”.

De acordo com Silva (2016), “o processo de inserção das questões ambientais nos espaços educativos, bem como na universidade, passou a ser denominado de *Ambientalização*”. A AC no ensino superior é o principal foco de estudo da Rede ACES, e consiste na “inserção de elementos da relação sociedade-natureza no currículo de programas de formação, no contexto universitário” (SILVA; CAVALARI. 2018), criando possibilidades para concretizar a compreensão da sustentabilidade e dos seus desafios.

2.3 REDE ACES E AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NO ENSINO SUPERIOR

A Rede ACES (Rede de Ambientalização Curricular no Ensino Superior) foi constituída em 2002 para apresentar um projeto chamado “Programa de Ambientalização Curricular do Ensino Superior: propostas de intervenção e análises do processo” (SILVA, 2014). Foram iniciados uma série de encontros para troca de experiências e de trabalhos entre as 11 universidades participantes, debatendo a inserção da temática ambiental e do conceito de sustentabilidade nas instituições superiores (IS).

Esses encontros eram chamados de “Momentos Coletivos”, e visavam instituir metas e estratégias que pudessem:

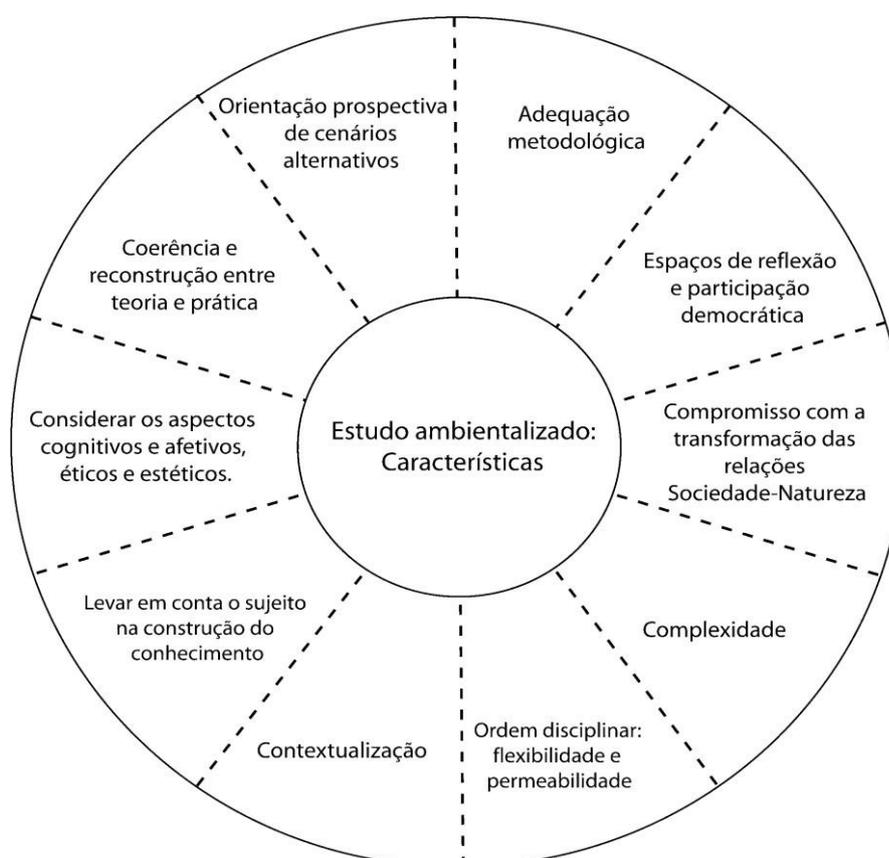
1. Diagnosticar o grau de ambientalização nos diferentes aspectos da vida universitária que intervém na formação dos estudantes através de um projeto piloto;
2. Introduzir mudanças e formar agentes de mudanças em relação a aspectos ambientais;
3. Transferir e adaptar os mecanismos de ambientalização utilizados na unidade piloto a todas as unidades acadêmicas de cada instituição parceira;

4. Publicar todos os resultados e conclusões derivadas deste trabalho para que estes possam ser de utilidade para os processos de ambientalização curricular em outras instituições de ensino superior. (SILVA, 2014. Pg. 28-29)

A Rede ACES, a partir desses encontros e objetivos, definiu as características da AC, que foi vista como um “processo sujeito a múltiplas determinações associadas a um contexto particular” de acordo com Silva (2014). De maneira a representar essas características, foi construído um diagrama que pode ser utilizado de forma a favorecer sua aplicação em diferentes realidades, facilitando a elaboração de conclusões (OLIVEIRA JUNIOR et. al., 2003).

O diagrama trás as 10 categorias propostas pela Rede ACES de forma circular. Essa estrutura demonstra a importância de não pensar em uma hierarquia entre esses elementos (SILVA, 2014), pois facilita a “percepção de um conjunto, um espaço de diálogo entre os diferentes elementos”.

Figura 1. Diagrama Circular representando as 10 Categorias da Rede ACES, representando as características de um estudo ambientalizado.



Fonte: Retirado de Silva (2014), adaptado a partir de Oliveira Júnior et al., 2003, p.41.

As 10 características estão apresentadas abaixo, com embasamento nas pesquisas realizadas por Rosa (2015) e nos autores Junyent et al. (2003), além do entendimento da autora:

a. Complexidade.

O professor deve realizar uma interpretação complexa da realidade local nas suas disciplinas, levando em conta os vários elementos presentes e as interações que ocorrem dentro da educação e aprendizagem. Essa visão sistêmica do professor proporciona uma visão dinâmica para o aluno, que se torna capaz de realizar análises de causas e efeitos de maneira abrangente.

b. Ordem disciplinar (flexibilidade e permeabilidade).

Acontece quando a atuação dos educadores e da Universidade permite que seja criado um espaço de troca de ideias dentro das disciplinas, com profissionais de diferentes áreas de conhecimento atuando, em busca de uma perspectiva interdisciplinar.

c. Contextualização global e local.

A contextualização se refere à incorporar os problemas globais e locais dentro do ensino-aprendizagem de maneira que o entendimento da problemática global auxilie no entendimento da problemática local, do mesmo modo que o entendimento local pode auxiliar no contexto global. Nessa categoria é importante a presença de uma análise sistêmica dessas problemáticas e suas relações.

d. Consideração do sujeito na construção do conhecimento.

A Universidade e as metodologias utilizadas devem considerar a pluralidade dos acadêmicos, não só como sujeitos, mas também como grupo ou coletivo e levar em consideração o ambiente em que estão inseridos. Essa pluralidade vai ser importante para estimular a participação dos estudantes nos projetos que ocorrem dentro da Universidade, como debates, exposições, no planejamento acadêmico e em atividades realizadas com o coletivo.

e. Consideração aos aspectos cognitivos e afetivos dos acadêmicos.

É importante que a proposta metodológica para um ensino ambientalizado reconheça as diferenças e a pluriculturalidade dos alunos, levando em consideração suas bagagens e

realidades, além de valorizar essas diferenças como formas de conhecimento que podem ser usadas para propor projetos de ação e de intervenção sociais e ambientais.

f. Coerência e reconstrução entre teoria e prática.

A prática é um momento essencial para a formação de profissionais responsáveis. Os professores devem propor trabalhos práticos que sejam coerentes com suas propostas teóricas, que possam também identificar tanto as atitudes individuais como coletivas nos trabalhos desenvolvidos. Essas práticas vão levar à formação concreta de experiência para os alunos, principalmente se inserida em situações reais e atuais.

g. Orientação prospectiva de cenários alternativos.

A Universidade deve promover a formação dos acadêmicos como profissionais que se comprometem com as próximas gerações. Para isso devem existir disciplinas em que sejam realizadas análises críticas sobre o meio ambiente e utilizar tecnologias atuais que são conhecidas pelos alunos, assim como opções alternativas, para que o aluno possa analisar criticamente o conhecimento científico e tecnológico que está disponível, e como esse conhecimento pode afetar os cenários futuros. É importante realizar a conexão entre como utilizar os cenários de hoje para transformar esses cenários.

h. Compromisso para a transformação das relações entre sociedade e natureza.

Devem ser realizadas abordagens de problemáticas em relação à sociedade-natureza nos conteúdos teóricos, além de um trabalho conjunto de toda a Universidade para que existam ações e atividades no âmbito sociedade-natureza, com a existência de financiamentos para essas ações e para linhas de investigação na área – ou seja, incentivos normativos, econômicos e institucionais.

i. Adequação metodológica.

A formação de um profissional crítico e participativo depende da metodologia utilizada para articular os conteúdos aprendidos com a resolução de problemas reais, além da importância de se realizarem pesquisas de campo que preparem o aluno para realizar essa articulação de forma autônoma e participativa não apenas em sala de aula, mas na sociedade em que a Universidade está inserida. Os professores devem conhecer as realidades do local e dos alunos para realizar essa adequação metodológica.

j. Espaços de reflexão e participação democrática.

A criação desses espaços se deve principalmente à dinâmica escolhida pelo docente para realizar o seu trabalho, ou seja, buscar atividades com metodologias de reflexão e participação dos acadêmicos, que devem realizar práticas de cunho colaborativo, tanto em sala de aula como em outros momentos da sua carga horária, além de incluir possibilidades para a realização de pesquisas em campo e em grupos. A participação entre os alunos abre espaço para que eles compreendam novas realidades e possam utilizar esse aprendizado criticamente em uma determinada área – espaço de ambientalização.

Mesmo que exista esse consenso das 10 características de uma educação ambientalizada, fica a cargo de cada instituição utilizar o diagrama de maneira adequada à realidade presente (OLIVEIRA JUNIOR et. al., 2003). Ainda assim, para Silva (2014), as instituições superiores ainda precisam efetivar a “inclusão das questões ambientais no ensino, pesquisa e extensão”. De acordo com a autora

A inserção da temática ambiental permanece sendo um desafio a ser superado pelas instituições nas suas práticas curriculares, o que nos leva a ressaltar a necessidade de estudos em ambientalização curricular que contemplem não só as análises de documentos e legislações, mas também os contextos de práticas e diferentes agentes educacionais para que se possa compreender a complexidade de fatores que dificultam e/ou inviabilizam a inserção efetiva da temática ambiental nos currículos universitários (2014, pg. 34).

De acordo com Silva (2016), a dinâmica universitária “envolve processos de organização e seleção do conhecimento ao formar profissionais” e, complementa que

[...] ao pensar sobre a temática ambiental, presente nos currículos dos diferentes cursos de formação inicial docente, é necessário questionar sobre a sua seleção e organização na tentativa de desvelar as contradições e interesses sociais que cercam esses processos (2016, pg. 54).

Para Silva e Cavalari (2018), a inserção da temática ambiental deve ser realizada como uma “ação conjunta entre professores e alunos [...] tendo em vista a participação do aluno, tanto em sala de aula, quanto em atividades em outros espaços da Universidade”. Por isso a devida importância da criação de “grupos de pesquisas, atividades de extensão e pesquisas coordenadas pelos docentes”, criando “iniciativas que privilegiem um planejamento articulado entre docentes e alunos” para “possibilitar o enfrentamento em relação à fragmentação do conhecimento” e “contribuir para a compreensão da complexidade que envolve as questões referentes à relação sociedade-natureza”. Segundo Silva e Cavalari,

O processo de Ambientalização Curricular não se restringe à incorporação da temática ambiental nas ementas das disciplinas, mas, como um fenômeno complexo que exige envolvimento e articulação das iniciativas que se voltam para essa temática entre docentes, alunos e direção, tento em vista as condições do contexto no qual o currículo é produzido (2018, pg 19).

3 METODOLOGIA

Conforme Fonseca (2002) “a pesquisa aparece como ferramenta fundamental no desenvolvimento econômico e social” além possibilitar a obtenção “de capacidades reflexivas essenciais para o exercício da cidadania”. Dessa forma, foi definida uma pesquisa aplicada que, para Gil (2010), se enquadra nas pesquisas que possuem a “finalidade de resolver problemas no âmbito das sociedades em que os pesquisadores vivem”. Ainda para Gil (2010), esse tipo de pesquisa deve desenvolver “conhecimentos, visando à aplicação em determinadas situação”, ampliando a visão social por trás das pesquisas científicas.

Nesta pesquisa foi realizado um estudo de caso, na qual o objeto investigado foi o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, campus Laranjeiras do Sul da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, localizado no município de Laranjeiras do Sul, no Paraná. O curso está em ação desde fevereiro de 2019 quando houve o ingresso da primeira turma. O objetivo de estudar este objeto foi identificar como a temática ambiental vem sendo tratada no currículo de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Dessa maneira, se definiu o uso do método qualitativo como o mais adequado para análise dos dados, pois, como afirma Volpato (2013, pg.83) “nos preocupamos mais com a qualidade das informações (em oposição à quantidade)”, e também “as análises qualitativas permitem entrar mais a fundo nas informações de cada indivíduo investigado”, pois segundo o autor “trata-se de uma análise mais detalhada de uma menor quantidade”. A pesquisa também se apropriou de uma abordagem exploratória, uma vez que a inserção da temática ambiental no ensino superior é um tema pouco abordado em pesquisas, como evidenciado no trabalho de Borges (2021).

O procedimento de coleta dos dados se deu por análise documental, fontes primárias de conhecimento (Lakatos; Marconi, 2018), utilizando documentos institucionais da UFFS, sendo estes o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), as atas do grupo de trabalho para a concepção do curso, as ementas e os planos de ensino dos componentes curriculares (CCRs) da grade curricular do curso, tanto disciplinas obrigatórias como optativas.

Primeiramente, as atas serviram para descrever o histórico do curso, as motivações do grupo de docentes que conduziram o grupo de trabalho, seus anseios e também as

peculiaridades do curso investigado. Posteriormente o PPC trouxe as informações referentes à características do curso e o início do estudo da grade curricular, objeto deste estudo. Para complementar essas informações encontradas na pesquisa documental, foi realizada uma entrevista semiestruturada com o primeiro coordenador do curso que também é o atual.

Para a seleção das disciplinas, foram investigados em suas ementas e nos planos de ensino indícios das questões ambientais, sendo feito a busca de 9 palavras-chave com base em Borges (2021), sendo estas “meio ambiente, ambiental, ambiente, ambientais, recursos naturais, sustentabilidade, agroecologia, desenvolvimento sustentável e agroecossistema”.

Foram 22 CCRs selecionados a partir da presença de alguma das 9 palavras-chave em suas ementas e planos de aula, sendo eles: Algas e fungos, Cultivo de cogumelos comestíveis e medicinais, Economia e meio ambiente, Educação ambiental, Energia e biocombustíveis, Epidemiologia, Fisiologia animal comparada, Fisiologia vegetal, Fundamentos da agroecologia, Genética geral, Invertebrados I, Meio ambiente, economia e sociedade, Microbiologia básica, Paleontologia, Permacultura, Poluição do solo, Práticas como componente curricular V, Química experimental, Química geral, Responsabilidade socioambiental, Seminário: direitos humanos e Vertebrados.

Posteriormente foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os treze professores responsáveis pelos CCRs selecionados. O número de professores entrevistados foi menor do que o número de CCRs selecionados, pois muitos dos docentes acabam assumindo mais de uma disciplina. Ainda de acordo com Lakatos e Marconi as entrevistas são realizadas com os seguintes objetivos: Averiguação de fatos, determinação das opiniões sobre estes fatos e de sentimentos a cerca da conduta do entrevistado, descoberta de seus planos de ação, sua conduta atual em comparação com o passado e suas motivações.

A realização do levantamento de dados através da entrevista permite que os entrevistados possam expor mais seus argumentos e as situações que ocorreram desde o início da criação do curso no campus. Com esses dados é esperado um maior entendimento das motivações para a abertura do curso, como se deram as reuniões com os responsáveis pela sua implementação no campus, e as perspectivas que os professores tinham com o decorrer do curso e para a formação dos alunos, além de ser possível uma retórica com a atualidade e o perfil que o curso criou ao longo dos anos em ação.

É de suma importância abordar tópicos em que os entrevistados possam entender a AC, seu objetivo e como alcançar uma prática ambientalizada. O entendimento do tema é importante para que possam opinar sobre como esse tópico foi levado em consideração tanto

na elaboração do curso e dos CCRs, assim como nas suas práticas na Universidade que envolvem os estudantes de Ciências Biológicas numa educação mais ambientalizada.

Os dados foram revisados através da análise de conteúdo, que se caracteriza como “um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis em constante aperfeiçoamento, que aplicam a ‘discursos’ extremamente diversificados” por Bardin (2011), tendo como referência as categorias propostas pela Rede ACES. Segundo este autor, é necessário realizar três etapas: (1) a pré-análise, que é a fase de organização; (2) a exploração do material, que é a etapa de codificação dos dados a partir das unidades de registro; e (3) o tratamento dos resultados e a interpretação, que é a fase de categorização, ou seja, classificação dos elementos segundo suas semelhanças e diferenciação, com posterior reagrupamento, em decorrência de características comuns.

Assim, as etapas foram cumpridas da seguinte forma: primeiramente, as entrevistas foram transcritas na íntegra, posteriormente, as informações foram organizadas para que fossem interpretadas e analisadas a partir das 10 categorias da Rede ACES, sendo essas tomadas como categorias definidas *a priori*. Encontrar a presença das categorias dentro das disciplinas é importante para identificar o grau de ambientalização curricular nas disciplinas dos professores entrevistados, e pode levar à uma análise importante de quantas e quais categorias são mais encontradas nestes CCRs.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta sessão, foi realizado um levantamento do histórico da criação do curso de Ciências Biológicas da UFFS, campus Laranjeiras, e sua subsequente caracterização, com base nos documentos presentes no PPC de Ciências Biológicas – Licenciatura, na qual foram feitos paralelos com o andamento e o desenvolvimento do curso desde a sua abertura, com entrevista ao primeiro e atual Coordenador. Depois foi realizada a análise da ambientalização curricular presente neste curso, com a seleção de CCRs e posterior entrevista com seus professores responsáveis, e a partir destas entrevistas foi investigada a presença das 10 categorias da Rede ACES para um estudo ambientalizado em cada uma das entrevistas.

Para manter o anonimato dos professores investigados, as falas retiradas das entrevistas com a coordenação do curso são associadas à COORD, enquanto os professores entrevistados a partir da seleção estão nomeados com as letras PE e numerados de 1 a 13.

3.1 HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFFS, CAMPUS LARANJEIRAS

O PPC de Licenciatura em Ciências Biológicas trás um resgate histórico da luta e das mobilizações civis organizadas nas regiões Noroeste e Norte do Rio Grande do Sul, Oeste e Extremo Oeste de Santa Catarina e Sudoeste e Centro do Paraná, pelo acesso ao Ensino Superior Público e gratuito, que ocorreram desde a década de 1980. Essas regiões não são fronteiriças e se localizam longe dos grandes centros urbanos, e contavam com a mobilização da comunidade local para o funcionamento de Universidades Comunitárias e Estaduais, diminuindo ainda mais o papel do Estado nesses locais e afetando no desenvolvimento regional.

Sobre isso, a COORD relembra:

Quando a gente lê esses documentos (institucionais), sempre se fala da necessidade ou falta de uma Universidade Pública federal nessas regiões e como que [...] a missão dela seria contribuir na melhoria da formação de profissionais e, conseqüentemente, no desenvolvimento regional (COORD).

Apenas na década de 2000 houve retorno das mobilizações, com o governo Lula que se mostrou favorável á ampliação do acesso à educação, e trabalhando para a expansão de instituições de ensino superior como Institutos e Universidades Federais juntamente com movimentos como a Via Campesina e a Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar da Região Sul (PPC, 2019).

Em 15 de setembro de 2009, pela Lei 12.029, é criada a Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), com sede em Chapecó e campi em Cerro Largo, Erechim, Realeza e Laranjeiras do Sul, território que, de acordo com o PPC, é “berço de grande parte dos movimentos sociais do país, especialmente os ligados ao campo” e marcado pela luta contra a concentração de propriedade privada e de riqueza, a desassistência aos trabalhadores rurais e à agricultura familiar, mas também pela busca de desenvolvimento com o auxílio de conhecimentos de nível superior e ações voltadas à região pelo corpo universitário, de forma sustentável, medindo as ações humanas e seus impactos na natureza, diminuindo e evitando catástrofes ambientais que, em um cenário negativo, podem afetar a produção e o crescimento regional (PPC, 2019, pg. 11).

A justificativa para a abertura do curso de Ciências Biológicas se deu na importância de novos cursos para fortalecimento do Campus de Laranjeiras do Sul; do curso para o fortalecimento do ensino básico de Ciências e Biologia na região; na presença de estruturas

física, administrativa e de corpo docente para a implantação do curso e da integração do curso com os demais cursos ofertados no campus, que possui uma vocação para a agroecologia.

Sobre essa integração, a COORD afirma:

O Ciências Biológicas foi muito bem visto em todos os níveis, porque ao mesmo tempo que é um curso de licenciatura você trabalha todas as questões biológicas e de meio ambiente, da sustentabilidade. Você vai ter alunos fazendo trabalhos com alunos de Aquicultura, de Agronomia e da área de Alimentos. E ao mesmo tempo, os próprios alunos estavam comentando que o fato de vocês fazerem disciplinas da área de educação traz a oportunidade de interagir com os alunos de Sociais, Educação no Campo e Pedagogia. A Biologia é um curso que consegue se inserir, se integrar à toda a nossa instituição, tanto alunos quanto professores (COORD).

Além disso, foram realizadas pesquisas nas Conferências de Ensino, Pesquisa e Extensão (COEPE) I e II, que ocorreram respectivamente em 2010 e 2017, sendo eventos, segundo o PPC de Ciências Biológicas, com perfil

multicampi de planejamento, com o propósito de aprofundar a interlocução entre a comunidade acadêmica e as lideranças regionais, a fim de definir, frente às demandas locais, as políticas e as agendas prioritárias da UFFS no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão (2019, pg 23).

Nestes eventos foram levantadas discussões em torno de fóruns temáticos, como “Agricultura familiar, agroecologia e desenvolvimento regional; e Energias renováveis, meio ambiente e sustentabilidade” no COEPE I, e “Agricultura familiar, Reforma Agrária e agroecologia; Meio Ambiente e Sustentabilidade” no COEPE II, além de outras temáticas que permeiam as áreas de desenvolvimento e de educação básica e superior, demonstrando o interesse da Universidade nas questões ambientais e na preservação do meio ambiente em conjunto do desenvolvimento social e econômico regional (PPC de Ciências Biológicas – Licenciatura, 2019).

Ainda nestes eventos ocorreu a base de coleta de dados e informações para o planejamento da UFFS, que informavam a necessidade dessa ação, de acordo com o PPC de Ciências Biológicas – Licenciatura (2018), o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas foi considerado entre as licenciaturas primaciais para o campus de Laranjeiras do Sul. A implantação do curso visou “fortalecer áreas centrais para a formação de profissionais com conhecimento da realidade e dificuldades locais”.

Segundo as Atas das reuniões do Grupo de Trabalho (GT) para a formulação do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, disponíveis em “Anexo IV” no PCC, as reuniões se iniciaram no dia 11 de setembro de 2017, formando um GT para a elaboração do PPC, com os seis professores formados em Ciências Biológicas do campus, sendo eles Dra. Adriana Saccol Pereira, Dr. Alexandre Monkolski, Dra. Aline Pomari Fernandes, Dra. Josimeire Leandrine, Dr. Ricardo Key Yamazaki e Dra. Silvia Romão.

Também participaram do núcleo docente estruturante o curso a Dra. Katia Seganfredo, responsável pelo domínio Conexo; e a Dra. Vanda Mari Trombetta, responsável pelo domínio Comum; todos os outros professores foram designados para a estruturação do domínio Específico (PPC de Ciências Biológicas – Licenciatura, 2018, pg. 16). As reuniões foram disponibilizadas em 16 atas elaboradas e assinadas pelos professores presentes, sendo a última datada de 04 de abril de 2018, com o projeto finalizado e enviado para revisão e formatação.

O curso de graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura do Campus Laranjeiras do Sul, teve a criação e autorização do funcionamento do curso de Ciências Biológicas – licenciatura no campus de Laranjeiras do Sul se deu pela resolução nº 14/CONSUNI/UFFS/2018, e ocorre na modalidade presencial desde fevereiro de 2019, com exceção do momento pandêmico em que as aulas foram ministradas em ensino à distância. São ofertadas 40 vagas anuais com turno integral, tendo um tempo mínimo para conclusão de 4 anos e tempo máximo para a conclusão do curso em 8 anos. Semestralmente, a carga horária mínima é de 15 créditos e a carga horária máxima é de 40 créditos. No total, a carga horária para a conclusão do curso é de 3.915 horas, com a formação no grau de Licenciado em Ciências Biológicas e título de Professor na área de Ciências Biológicas, que de acordo com o PPC têm um “papel preponderante nas questões que envolvem o conhecimento da natureza”, e habilitação para o ensino de Ciências Naturais no Ensino Fundamental e Biologia no Ensino Médio.

Ainda de acordo com o PPC,

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas contribui com a educação ambiental no sentido de transformar a visão das relações do homem com o ambiente. O processo de aprendizagem implica em reconhecer e explicitar os conflitos originários das questões ambientais; entender o meio ambiente como bem público e o acesso a um ambiente saudável como um direito de cidadania (2019, pg 24).

Percebe-se que há um reforço o compromisso social no campus que foi também incorporado para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, e está destacado no seu PCC para que sejam pensadas ações voltadas ao município, principalmente na educação pública e nos níveis de Ensino Fundamental e Médio, assim como o há um compromisso em formar um profissional que compreenda e possa propor ações de estudo e intervenção acerca das problemáticas ambientais inseridas no cotidiano dessa sociedade.

Assim, um dos objetivos do curso, de acordo com seu PCC, visa a realização de atividades que possam formar um estudante “capaz de pensar e intervir na sociedade de forma crítica e criativa” que também seja “consciente da importância de sua prática profissional, pessoal, social, ética e política” e a Universidade demonstra a sua “preocupação em manter

uma interação constante com a comunidade regional no sentido de projetar suas ações de ensino, pesquisa, extensão [...]” (PPC, 2019).

Apesar desse enfoque na formação do aluno no PPC, na prática o COORD considera que:

é difícil analisar a formação que o aluno está tendo apenas pelo que está escrito no componente, nas ementas e referências, porque às vezes depende do papel do professor e às vezes depende do aluno [...] que vai garantir uma melhor formação em relação ao tema meio ambiente. Temos que vincular os conteúdos que vão ser tratados baseados numa realidade, numa vivência, numa experiência que o aluno tem (COORD).

Um tópico importante nas entrevistas foi a sensibilização do aluno às questões ambientais quando o professor insere nas aulas tópicos relacionados ao meio ambiente e as relações da sociedade com este. Fica clara a importância do papel docente nessa abordagem, as metodologias que vão ser utilizadas para aproximar o aluno da realidade e para chamar sua atenção para a criação de ações e práticas, porém é um trabalho ainda mais difícil quando o aluno não se interessa. Essa sensibilização depende de muitos fatores, mas principalmente da carga de valores e conhecimentos do acadêmico e esses conhecimentos são relacionados com o currículo e o ambiente.

Ainda que a atuação dos estudantes de Ciências Biológicas com relação ao seu impacto na sociedade seja muito importante para o desenvolvimento da região, há poucos indícios de um currículo ambientalizado, uma vez que as propostas de intervenção nas questões ambientais estão postas de maneira muito ampla e pouco práticas. Esse fator é importante, pois a modalidade Licenciatura deverá contemplar, além dos conteúdos próprios de Ciências e Biologia, CCRs que formam profissionais prontos para atuar da melhor maneira nas escolas e salas de aula, impactando diretamente na perspectiva da Educação Ambiental.

A licenciatura permite a formação de profissionais que vão atuar nas escolas locais e é de suma importância para o aumento da escolaridade, de professores aptos e responsáveis e do incentivo ao estudo principalmente na educação básica. O COORD reconhece essa importância ao afirmar que no reforço das licenciaturas, muito se discute a importância, inclusive no próprio governo, de estimular e propor ações para a valorização do profissional professor.

Na discussão da grade curricular os professores se preocuparam em analisar a estrutura dos cursos de Ciências Biológicas de outros campi da UFFS. Também houve uma grande preocupação nas ofertas de CCRs de domínio Conexo e Específico, optativos e obrigatórios,

com a presença das diretrizes e políticas para a Licenciatura. Sobre a importância dos três domínios, COORD afirma:

Disciplinas do domínio Comum, de certa maneira têm sua importância, porque dão noções básicas [...] que, na teoria, ajudariam o aluno a seguir no curso e se formar, são componentes que possuem esse aspecto mais voltados para a formação do curso, do profissional. E tem a questão social do domínio Comum, em formar um cidadão preocupado com os problemas da sociedade [...] e os fundadores da Universidade dizem que é um cerne de diferencial da Universidade. O domínio Conexo é relacionado, principalmente nas licenciaturas, nessa área da educação, por dar uma formação voltada para o ser professor e a compreensão dos aspectos históricos. Quanto ao Específico a crítica é que poderia ter mais, quando pensamos num curso de 3900 horas, (aumentar a carga horária) seria importante para a formação do profissional, mas na prática não temos condição de fazer isso (COORD).

O currículo do curso de Ciências Biológicas foi organizado de forma a permitir que o estudante alcance um desenvolvimento profissional que o torne competente na sua atuação (UFFS, 2019), com a “definição de conhecimentos” e sua “contextualização”. Para tanto a UFFS trabalha com a integração de três domínios formativos, previstos no seu Projeto Pedagógico Institucional (Art. 10º da Resolução 02/1017 – CONSUNI\CGAE) – Comum, Conexo e Específico – para, de acordo com o PCC, afirmar a “construção de sujeitos criativos, propositivos, solidários e sensíveis às causas sociais identificadas com a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva”. Também há uma preocupação com as práticas nos CCRs que devem estabelecer uma integração de “conhecimentos conceituais, contextuais e pedagógicos” que serão importantes inclusive nas ações de pesquisa e extensão (2019, p.45).

O foco do domínio Comum é a oferta de uma formação cidadã, enquanto no Específico há a formação profissional. Já o domínio Conexo leva à uma linha de formação interdisciplinar, que amplia os horizontes do acadêmico. A contribuição desses domínios para a AC é expressiva, uma vez que tornam o currículo mais dinâmico e abrem a possibilidade de integração entre diferentes CCRs e entre o conhecimento teórico e as atividades práticas.

Assim, o profissional formado neste curso, além de ter a compreensão de conhecimentos biológicos, poderá realizar associações com “fatores sociais, políticos, econômicos e culturais”. Ainda de acordo com o PCC, o desenvolvimento de habilidades práticas possibilita “propor, desenvolver e avaliar suas ações, de forma intencional e metódica e em cooperação com o coletivo escolar” (2019, p. 46).

A Universidade Federal da Fronteira Sul tem grande preocupação com a situação da comunidade carente da região do Cantuquiriguaçu, a maioria da comunidade não se beneficia, sofrendo os problemas da pobreza, causada pelo desemprego e ignorância, problemas esses refletidos no baixos índices de desenvolvimento humano (IDH). Por essa razão, o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pretende

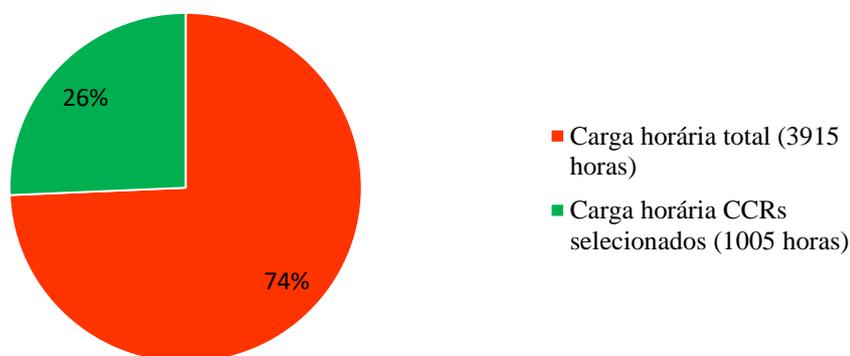
desenvolver uma vocação social por seu lado educativo e ambiental. Serão desenvolvidos projetos de interesse na melhoria da qualidade de vida da comunidade mais carente dos municípios do Cantuquiriguaçu. A preocupação com questões de relevância para a comunidade, como por exemplo, gravidez na adolescência, doenças sexualmente transmissíveis, higiene, uso de drogas, autoestima, diferenças étnicas raciais, conflitos de gênero, entre outros, são temas trabalhados em projetos com entidades filantrópicas, escolas urbanas, escolas do campo e escolas indígenas. Pretende-se ampliar, cada vez mais, as possibilidades de propiciar ao acadêmico a oportunidade e a orientação para um trabalho voltado aos muitos problemas enfrentados pela sociedade. Essas ações irão compor a modalidade de formação previstas dentro das atividades extracurriculares (2019. Pg. 49).

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do campus de Laranjeiras do Sul possui uma base documental que instiga ações sociais, econômicas e ambientais na região, porém existem questões práticas que impedem o pleno desenvolvimento destas ações.

3.2 COMPONENTES CURRICULARES COM INDÍCIOS DE AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NO CURSO

Para a análise da ambientalização curricular no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, foi realizada uma primeira análise nas ementas e nos planos de ensino dos componentes curriculares (CCRs) presentes no PPC de Ciências Biológicas, a partir da busca das palavras-chave que indicavam a presença da temática ambiental no seu conteúdo. A partir desta análise foram selecionadas 22 componentes curriculares, contabilizando uma carga horária de 1005 horas, comparada no Gráfico 1 com a carga horária total do curso, que soma 3915 horas, demonstrando que as disciplinas que apresentaram índices de ambientalização curricular representam apenas 26% de toda a carga horária do curso.

Gráfico 1: Comparação entre a carga horária total do curso de Ciências Biológicas, com a carga horária dos CCRs selecionados



Fonte: Elaborado pela autora.

Essa primeira seleção das disciplinas está representada no Quadro 1, em que os componentes selecionados estão presentes, e também classificados de acordo com sua carga horária em aulas teóricas, práticas e de extensão, como previstas no PPC de Ciências Biológicas.

Quadro 1: CCRs selecionados do curso de Ciências Biológicas da UFFS – campus Laranjeiras do Sul.

Palavras-chave: agroecologia, agroecossistema, ambiental, ambientais, ambiente, desenvolvimento sustentável, meio ambiente, recursos naturais, sustentabilidade.			
CCR	Horas Teóricas	Horas Práticas	Horas de Extensão
Obrigatórios			
Algas e fungos	30h	30h	
Educação ambiental	45h		15h
Epidemiologia	30h		15h
Fisiologia animal comparada	45h		
Fisiologia vegetal	30h		
Genética geral	45h	15h	
Invertebrados I	30h	30h	
Meio ambiente, economia e sociedade	60h		
Microbiologia básica	30h	15h	
Paleontologia	45h		
Práticas como componente curricular V		60h	30h
Química experimental		30h	
Química geral	60h		
Seminário: direitos humanos	15h		
Vertebrados	30h	30h	
	495 horas	210 horas	60 horas
Optativos			
Cultivo de cogumelos comestíveis e medicinais*	15h	15h	
Economia e meio ambiente	30h		
Energia e biocombustíveis*	30h		
Fundamentos da agroecologia	30h	15h	
Permacultura	15h	15h	
Poluição do solo*	45h		
Responsabilidade socioambiental	30h		
	195 horas	45 horas	0 horas
*CCRs optativos não ofertados			

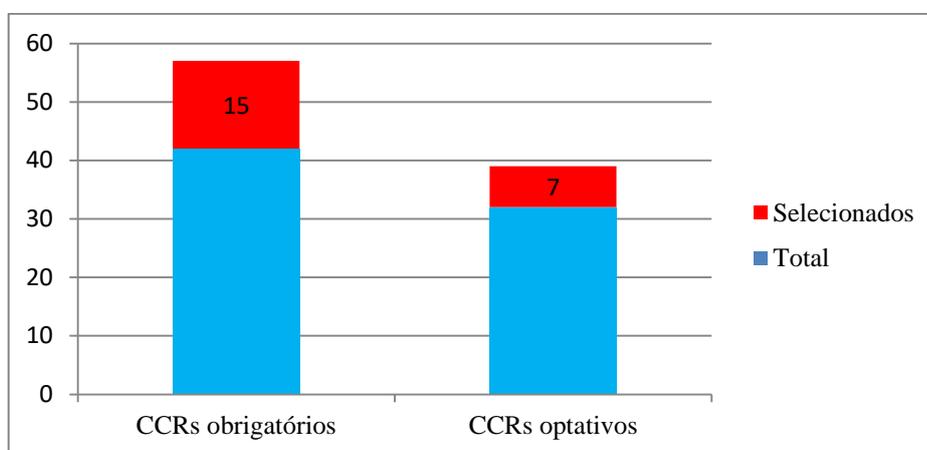
Fonte: Elaborado pela autora.

Destas 22 disciplinas selecionadas, 15 são obrigatórias, somando uma carga horária de 765 horas que representa 76% da carga horária selecionada, e se dividem em 1 CCR de domínio Comum (Meio ambiente, economia e sociedade), 1 CCR de domínio Conexo

(Seminário: direitos humanos) e os 13 CCRs restantes de domínio Específico. Os outros 7 CCRs selecionados são optativos, com uma carga de 240 horas que representa 24% da carga horária selecionada.

A seleção dos 15 CCRs obrigatórios evidenciados nessa pesquisa foi feita a partir de 57 componentes obrigatórios presentes no PPC, enquanto a dos 7 CCRs optativos foi realizada a partir de 32 componentes optativos presentes no PPC de Ciências Biológicas, números que representam, respectivamente, 26% e 21%. Esses dados foram representados no Gráfico 2, no qual é possível ver que apenas uma pequena parte dos CCRs obrigatórios foi selecionada, enquanto uma parte ainda menor dos CCRs optativos foi selecionada.

Gráfico 2: Quantidade de CCRs obrigatórios e optativos selecionados do rol presente no PPC

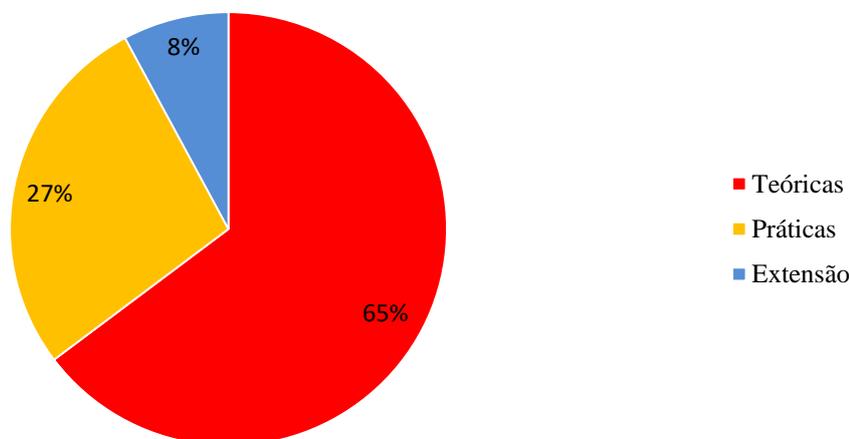


Fonte: Elaborado pela autora.

A disparidade entre as cargas horárias práticas e teóricas é um fator importante na análise dos CCRs, pois uma educação ambientalizada se pauta também na tomada de ações baseada no conhecimento prático para interferir nos problemas socioambientais atuais, sendo este um dos meios que a educação ambientalizada encontra para estimular os alunos na prática consciente durante sua formação e na sua atuação profissional. Uma carga horária assim é preocupante, para a ambientalização curricular acontecer é necessário que se articule a teoria com a prática, a vivência e a visão do todo.

Nos componentes obrigatórios são contabilizadas 495 horas teóricas que representam 65% da carga horária, 210 horas práticas que representam 27% da carga horária e 60 horas em extensão que representam apenas 8% da carga horária selecionada, totalizando 765 horas. Essa divisão é representada pelo Gráfico 3, de forma que se evidencia a disparidade entre as cargas de horas teóricas, práticas e de extensão.

Gráfico 3: Comparação da divisão em horas teóricas, práticas e de extensão - CCRs obrigatórios



Fonte: Elaborado pela autora.

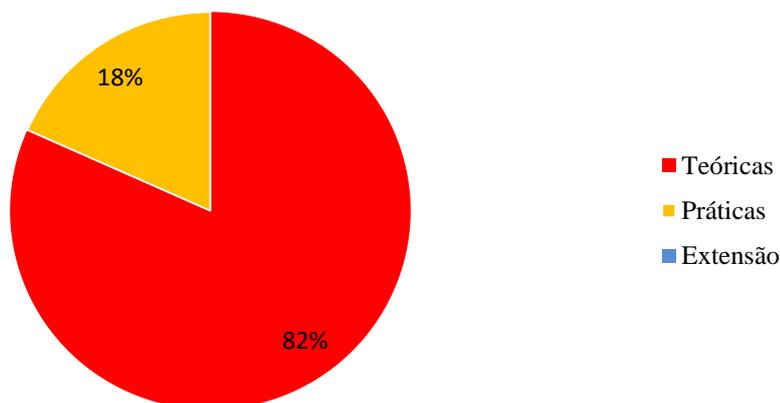
As duas disciplinas selecionadas dos domínios Comum e Conexo (Meio ambiente, economia e sociedade e Seminário: direitos humanos) possuem cargas horárias apenas teóricas, impactando de forma negativa no processo de ensino-aprendizagem, pois não se abre espaço para iniciativas de atuação nesses componentes que integram a graduação do aluno de Ciências Biológicas com os outros cursos do campus, e com a perspectiva da interdisciplinaridade. O que é um contrassenso, pois sua proposta no processo formativo, é de uma formação crítica e social, além de uma maior presença da interdisciplinaridade e multidisciplinaridade, participação dos alunos e práticas integradoras.

Segundo sua organização curricular, a UFFS (2014) entende a importância do domínio Comum como promotor da “contextualização acadêmica” e de “formação crítico social”, enquanto o Conexo possui CCRs que estão “situados na interface entre as áreas de conhecimento, objetivando a formação e o diálogo interdisciplinar entre diferentes cursos” no campus. Há uma necessidade de mais disciplinas desses domínios para possibilitar uma formação crítica social, com interdisciplinaridade, com diálogo não só entre as disciplinas de um curso, mas também entre os cursos do campus.

Entre as 13 disciplinas do domínio Específico, 7 possuem carga horária teórica e prática, importante para a compreensão dos alunos sobre os assuntos específicos e técnicos da formação em Ciências Biológicas, como a atuação em laboratórios, visitas técnicas e estudos em campo, coleta de dados e de materiais, análise e desenvolvimento de projetos.

Na análise dos componentes optativos, suas cargas horárias contabilizam 195 horas teóricas e 45 horas práticas. Porém, é encontrada uma maior presença de disciplinas que possuem tanto horas teóricas como práticas, ainda que não haja a presença da extensão.

Gráfico 4: Comparação da divisão em horas teóricas, práticas e de extensão - CCRs optativos



Fonte: Elaborado pela autora.

Essa grande porcentagem que representam as horas de aula teórica, em comparação com as baixas quantidades de práticas e extensão, evidencia que há um contrassenso com o PPC de Ciências Biológicas, que demonstra preocupação práticas pedagógicas que propiciam ao aluno a compreensão das questões que estão presentes no ambiente no qual ele está inserido, principalmente relacionadas às questões ambientais e suas implicações. Essa discrepância também pode “comprometer a construção do conhecimento em relação à temática ambiental”, como evidencia Borges (2021), pois é uma construção que depende da participação ativa dos alunos e de práticas integradoras das áreas de conhecimento (Rotta et al., 2017). Uma vez que não se abre espaço à iniciativas nas disciplinas, há pouca integração do conhecimento do aluno de Ciências Biológicas com sua atuação profissional, ficando à escolha do professor uma possível divisão da carga horária para atividades que não sejam de cunho teórico.

É perceptível a presença de ambientalização curricular nos componentes optativos, porém entre os 7 CCRs optativos, foi observada a falta da oferta de Cultivo de cogumelos comestíveis e medicinais, Energia e biocombustíveis e Poluição do solo – até o período 2023.1, excluindo esses componentes da etapa de entrevistas com os docentes. Além disso, as disciplinas optativas são uma escolha do acadêmico e, portanto, podem não atrair a atenção do aluno, que pode optar por outros componentes mais técnicos, diminuindo a oferta de uma

educação ambientalizada e impactando de forma significativa no desenvolvimento profissional destes estudantes.

Ainda sobre os CCRs optativos, durante a criação do curso, de acordo com a COORD foi realizado um trabalho para selecionar e aproveitar disciplinas de outros cursos disponíveis no campus “porque a gente sabia que estaríamos sobrecarregados de carga horária”. Também foram citados os casos das optativas que nunca foram ofertadas, devido à “dificuldade de ministrar” disciplinas criadas especificamente para as Ciências Biológicas. Essa sobrecarga dos professores é prejudicial, pois com o acúmulo de trabalho muitas atividades que poderiam ser realizadas nas disciplinas são impossibilitadas devido ao tempo reduzido do docente, como atividades práticas ou técnicas que demandam tempo para serem elaboradas e exploradas, diminuindo o leque de experiências que os acadêmicos podem ter durante sua formação de forma que impacte nas suas ações como posteriores profissionais.

A seguir, inspirados nas categorias propostas por Bardin (2011), após ser analisado o conteúdo das entrevistas com os docentes, foi possível evidenciar quais as categorias presentes nas propostas pedagógicas de cada componente curricular, conforme apresentado a seguir. As entrevistas, como ressalta Rosa (2015), buscam “apreender a existência de discussões sobre sustentabilidade e a EA nos cursos” assim como a “inserção dos mesmos nos currículos”. As entrevistas semiestruturadas estão disponíveis nos Anexos A e B, enquanto a análise de cada categoria dentro das disciplinas selecionadas está disponível no Anexo D.

3.2.1 Complexidade

Para contemplar a característica da complexidade dentro dos seus CCRs, professor deve realizar uma interpretação complexa e sistêmica, integrando os diversos conceitos relacionados à questões ambientais com as suas disciplinas. Essa visão sistêmica do professor proporciona ao aluno a construção de análises de causas e efeitos de maneira abrangente.

Essa categoria esteve presente em 9 entre os 15 componentes obrigatórios selecionados, sendo estes: Algas e fungos, Educação ambiental, Fisiologia animal comparada, Fisiologia vegetal, Invertebrados I, Microbiologia básica, Química experimental, Química geral e Vertebrados, os quais buscam uma visão sistêmica do meio ambiente dentro dos conteúdos das disciplinas, buscando metodologias ativas e incentivando questionamentos e a busca de novos conhecimentos pelos acadêmicos. Entre os componentes optativos, todos os 4 ofertados tiveram a presença da categoria Complexidade no seu desenvolvimento, sendo estes Economia e meio ambiente, Fundamentos da agroecologia, Permacultura, e Responsabilidade socioambiental.

A presença da complexidade nos CCRs se mostra essencial para o entendimento do aluno sobre a relação direta da sua profissão com o meio ambiente, uma vez que a Universidade deve focar no “desenvolvimento de metodologias e abordagens que ambientalizem os cursos de graduação” de acordo com Rotta et al. (2017), há uma grande importância da articulação da sustentabilidade com a “pesquisa, extensão e interdisciplinaridade”. Entre os professores entrevistados, quatro chamaram atenção para o fato de que as questões de ambientalização podem se encaixar na maioria dos conteúdos dentro das Ciências Biológicas, como apontado nas entrevistas:

a relação da educação ambiental perpassa pela maioria dos conteúdos da Biologia, só que a gente tem que fragmentar e aprofundar, então em algumas situações essa relação é deixada de lado, mas não é que ela não esteja presente, é que ela se torna subjetiva (PE3).

Dessa forma, o aprofundamento dessas questões relacionadas ao meio ambiente se dá pela escolha do docente, o que pode afetar na sensibilização e no estímulo ao aluno tanto no entendimento dessas, como foi reforçado pelo PE5:

a gente sempre pensou de forma mais fragmentada, então cada professor responsável pelos seus componentes pensava em inserir aquilo ou não, e isso pode ser de uma forma bastante específica como pode ser inserido como um tema transversal (PE5).

Assim, se mostra importante a iniciativa dos docentes em abrir as possibilidades dentro e fora das salas de aula para expandir o conhecimento trocado entre docentes e estudantes, incentivando que os alunos relacionem esse conhecimento com a realidade em que estão inseridos, permitindo ações práticas que busquem solução de problemas e mudanças.

Nesse sentido, a PE12 comenta sobre as dificuldades de trabalhar de forma sistêmica nas aulas, abordando as questões ambientais:

já tive um momento em que eu fui (sistêmica), então eu trabalhava com temáticas e era muito divertido, só que dá muito trabalho e as ementas dos cursos fazem com que, hoje, eu me sinta muito fechada nisso (PE2).

A inserção da temática ambiental nos componentes, tanto obrigatórios como optativos, se articula com o PPC de Ciências Biológicas e o peso dado às questões de desenvolvimento social, uma vez que “possibilita de forma cada vez mais notória a inserção de temáticas de grande relevância social para dentro do campo educacional”, de acordo com Silva (2014).

Observa-se que as maiores dificuldades encontradas para que essa característica seja alcançada estão relacionadas com a falta de tempo, e a formação tecnicista e fragmentada do professor. O processo de ensino-aprendizagem também vai depender muito dos alunos, da sua

sensibilização pelas questões ambientais e noção do seu papel na sociedade. A dificuldade em conscientizar os alunos é reforçada pois os professores não têm tempo para rever a forma como compreenderam a temática e as suas relações com o ambiente, e também porque toda a sua formação não teve essas relações, ou seja, suas dificuldades estão relacionadas à sua formação fragmentada.

Essa formação fragmentada, que não se compromete com a compreensão de mundo existente na ambientalização curricular, é evidenciada por 11 dos 13 professores entrevistados. Ainda assim, os professores compreendem a importância da sensibilização do aluno para o entendimento o papel do ser humano dentro do ambiente e nas suas práticas, auxiliando o profissional que vai se formar no curso a entender como ele vai usar o ambiente dentro da sala de aula, como fica evidente nas falas dos entrevistados PE2, PE3 e PE5.

Para autores como Schotten e Romanowski (2020), a desarticulação de um currículo o torna limitado e fragmentado, o que reduz “a aula à seu espaço e tempo”. Para transpor essas dificuldades é necessário “se criar e manter oportunidades para a formação continuada, preferencialmente de maneira institucional”, além da criação de programas que “contribuem na busca de propor mudanças e melhorias nos variados processos que integram os saberes discentes”.

3.2.2 Ordem disciplinar – flexibilidade e permeabilidade

Essa característica se mostra presente nos componentes curriculares quando ocorrem ações tanto por parte dos educadores como da Universidade, que permitem que seja criado um espaço de troca de ideias com diferentes áreas de conhecimento atuando em uma exploração da perspectiva interdisciplinar. Para alcançar a interdisciplinaridade, os professores podem utilizar diferentes métodos, como busca pela participação de profissionais de outras áreas na disciplina, seja em momentos práticos ou em uma interação com os diferentes profissionais, realizando atividades com múltiplos conhecimentos, apresentando textos científicos ou não e outras formas de divulgação científica, ou seja, opções que existem para expressar a interdisciplinaridade dentro das disciplinas.

Segundo os entrevistados, apenas 7 dos 15 CCRs obrigatórios apresentaram a presença desta categoria nas suas práticas pedagógicas, sendo eles: Educação ambiental, Epidemiologia, Microbiologia básica, PCC V, Química experimental, Química geral, e Seminários: direitos humanos.

Entretanto, dois destes CCRs possuem o caráter interdisciplinar pois o processo educativo acontece obrigatoriamente na presença de outros profissionais e indivíduos, sendo

estes PCC V e Seminários. As disciplinas de PCC se caracterizam pela busca da inserção dos acadêmicos dentro das escolas, com atividades práticas para a integração com alunos e professores do ensino básico público, além de outros profissionais que atuam na escola, como a equipe pedagógica e a direção, preparando o acadêmico para a inserção na sua área de atuação futura. A disciplina de Seminários: direitos humanos também busca levar os alunos para fora da Universidade, tendo contato com profissionais do CREA, do CRAS e do Fórum de Justiça, cumprindo com o seu papel de domínio Comum na formação crítico-social do aluno. Uma das docentes responsáveis pelo CCR de PCC V afirma:

o caráter dessa disciplina é de vincular conhecimentos, são disciplinas interdisciplinares porque elas já trabalham com mais de um conteúdo e como elas têm essa carga horária de extensão, então obrigatoriamente a gente também tem esse vínculo com outros profissionais (PE6).

Essas disciplinas facilitam o aprendizado ao criarem contato com outras áreas do saber, e se articulam com a educação ambiental, como aponta Silva (2014), uma vez que a educação ambiental “se integra ao processo educacional como um tema transversal”, buscando articular “conteúdos, formação de conceitos e a aquisição de competências para agir na realidade de forma transformadora”, ou seja, na formação de profissionais conscientes da sua realidade e do seu papel social.

Além da participação de profissionais de outras áreas dentro dos CCRs, os docentes explicam que a interdisciplinaridade é alcançada ao utilizarem materiais como artigos, textos, documentários, vídeos e podcasts e outras ferramentas além das Ciências Biológicas, como o entrevistado PE1 afirma:

entendo que essa metodologia pode ser bastante diversificada, sempre procuro outros recursos como vídeos e artigos, relacionados com os assuntos que eu vou trabalhar, para que a aula não fique só naquele sistema clássico de aula expositiva de slides (PE1).

Entre os 4 CCRs optativos ofertados, 3 expressaram a presença da interdisciplinaridade, sendo estes Fundamentos da agroecologia, Permacultura e Responsabilidade socioambiental. A docente do componente curricular Responsabilidade socioambiental explica que alcança a interdisciplinaridade à partir de projetos que ela desenvolve articulados ao CCR, envolvendo os alunos com a comunidade externa e propiciando diferentes olhares e discussões sobre a temática da disciplina relacionada às questões ambientais. A entrevistada PE10 fala que busca uma abordagem sólida da

interdisciplinaridade dentro dos conteúdos nos CCRs de Fundamentos da agroecologia e Permacultura, incorporando perspectivas de outras áreas do conhecimento e atuando de forma prática em ambas as disciplinas.

É notória a baixa presença da interdisciplinaridade dentro das disciplinas analisadas. Para a PE2 essa prática seria melhor alcançada se os CCRs em algum momento do semestre desenvolvessem trabalhos e atividades conjuntas. Segundo a docente, um trabalho interdisciplinar realmente, teria que ser um trabalho articulado com as disciplinas do semestre, o que se busca com o CCR de PCC V, porém não é alcançado uma vez que depende do trabalho conjunto de professores. Nas disciplinas de forma isolada, a reflexão da PE2 nos alerta que “ninguém consegue permear todas as áreas do conhecimento e fazer discussões interdisciplinares”, devido ao conhecimento fragmentado do professor que não aprendeu a trabalhar em conjunto durante a sua formação, o que se deve à atualidade da questão.

Essa fragilidade na formação dos licenciados é apontada nos estudos de Silva (2014):

À medida que se intensificam essas discussões, cresce também a necessidade de reflexões sobre as questões epistemológicas e políticas que envolvem a dimensão ambiental, em especial nos currículos [...] a inserção da temática ambiental nas estruturas curriculares não torna explícito que perspectivas sobre a questão ambiental estão presentes [...] o que permite que se questione sobre os sentidos que perpassam a incorporação dessa temática (2016, p. 37).

Um outro fator apontado pelo entrevistado PE4 está relacionado à pouca carga horária das disciplinas, fazendo com que o docente opte pelo aprofundamento teórico dos conteúdos, como explica esse docente:

Significa envolver tantos aspectos do cotidiano dentro de uma técnica que você talvez perca a identidade da própria disciplina, você acaba esvaziando o conteúdo, a oportunidade de aprofundamento na técnica, num conceito, em prol de um alargamento, abrangente (PE4).

Essa visão do entrevistado PE4 evidencia a dificuldade que existe para trabalhar com essa perspectiva, pois ao contrário de prejudicar o conhecimento, a proposta do trabalho interdisciplinar reafirma o conhecimento dos discentes. Também pode ser um indício da falta de preparação na formação dos professores, que replica essa defasagem nas suas práticas pedagógicas. Segundo a PE2 houve pouca preparação para atender questões de interdisciplinaridade durante toda a sua formação profissional.

A importância da interdisciplinaridade para a aquisição do conhecimento e a sua ausência dentro dos CCRs é explorada pelo PE7:

existe a interdisciplinaridade, que é trabalhar diferentes conhecimentos dentro da nossa área com um outro professor, e tem a multidisciplinaridade, que é levar esses

conhecimentos da academia para a sociedade [...] por projetos de responsabilidade social, e eu acho que isso é um ponto falho do curso que nós não fazemos por falta de tempo e por falta de vontade (PE7).

O papel do trabalho interdisciplinar nas práticas de ensino, segundo a entrevistada PE2, possibilita que o aluno se interesse, além de mostrar possibilidades e não apenas conceitos. Para Borges (2021), a “dificuldade de atuar na perspectiva multidisciplinar, e a trajetória tradicional e fragmentada dos docentes” demonstrando uma falha na “formação de um professor crítico e com competências necessárias” diante da importância da sua atuação frente à problemática ambiental.

Observa-se nesta categoria de análise, que as principais dificuldades encontradas pelos docentes para adotar a interdisciplinaridade no processo de ensino e aprendizado estão relacionadas à falta de tempo, formação fragmentada do docente, a falta de interação entre os CCRs e a grande carga horária destinada à um currículo tecnicista do licenciando em Ciências Biológicas. Entretanto, quando essa característica é alcançada se mostra por ações independentes de docentes em suas práticas em sala de aula, utilizando de recursos metodológicos que permitem uma construção do conhecimento na perspectiva interdisciplinar. Acrescido à isso, disciplinas que são ministradas fora da sala de aula, em ambientes que possuem a presença de outros profissionais, a interdisciplinaridade acontece naturalmente. Um fator importante destacado pelo entrevistado PE8, está relacionado ao perfil da turma matriculada no semestre, que facilite o contato com metodologias que incitem a interdisciplinaridade.

Além disso, autores como Silvia (2014), destacam a importância das iniciativas de ambientalização curricular que se apresentam na educação superior e o envolvimento coletivo do campus como um todo ou nos espaços curriculares, abrangendo funcionários, gestores, professores e alunos.

3.2.3 Contextualização – global-local e local-global

Essa categoria considera a importância de uma contextualização dos problemas globais e locais dentro das disciplinas, para que o entendimento da problemática global auxilie no entendimento da problemática local, do mesmo modo que a compreensão da problemática local pode auxiliar no contexto global. Esse entendimento deve ser feito com base em uma análise sistêmica dessas problemáticas para a compreensão das suas relações.

Entre os 15 CCRs obrigatórios, 6 apresentaram as características da contextualização durante as práticas educativas, sendo eles: Educação ambiental, Fisiologia animal comparada, Fisiologia vegetal, Invertebrados I, Paleontologia e Vertebrados. Já entre os componentes

curriculares optativos ofertados no curso, foi encontrada essa característica em todos os 4 ofertados: Economia e meio ambiente, Fundamentos da agroecologia, Permacultura e Responsabilidade socioambiental.

Um dos aspectos evidenciados pelos entrevistados que facilita a presença desta categoria nas práticas dos docentes está relacionado à consciência do docente em acreditar que, desta forma, a consciência ambiental será despertada nos discentes, como pode ser observado na fala do entrevistado PE6:

eu tento sempre provocar os alunos para olharem para o todo e conseguirem analisar criticamente de acordo com essa consciência ambiental que tem que existir dentro do profissional que vai ser formado em Ciências Biológicas (PE6).

A docente PE12 também destaca a mesma percepção, que trazer questões ambientais locais para tentar mostrar a importância dos conceitos na resolução desses problemas é uma prática utilizada no processo de ensino e aprendizagem dos seus componentes curriculares. Ela ressalta que a maneira que trabalha a contextualização é realizando a ligação entre teoria e prática, metodologias participativas e instigando a participação dos alunos nessas dinâmicas de aprendizado.

Observa-se que quando esta categoria é alcançada nas práticas dos docentes entrevistados, os mesmos demonstram serem profissionais conscientes em relação às questões ambientais. Destaca-se também, nas falas dos docentes, a importância da ambientalização da Universidade para que a ambientalização do currículo aconteça de maneira facilitada. Essa consciência e busca pela sensibilização dos estudantes poderia ser mais presente dentro do campus. Segundo o entrevistado PE4 todo estímulo dentro da Universidade tem que ser institucionalizado, não pode ser uma iniciativa de um indivíduo, pois restringe a ação do professor de forma individualizada, quando já há pouco incentivo para ações conjuntas voltadas às questões socioambientais.

Nas disciplinas em que esta categoria não foi evidenciada nas práticas dos docentes entrevistados, o principal motivo apontado foi a falta da ambientalização na ementa, de forma que os debates aparecem apenas de maneiras pontuais, e a contextualização não é facilitada; e a falta de formação docente voltada à EA. Para autores como Silva (2014), essa “dificuldade da inserção efetiva da temática ambiental faz parte da realidade” e se deve à “falta de capacitação dos docentes” para que atuem de maneira efetiva no processo de “dialogar com aspectos como a educação ambiental ou a sustentabilidade na formação de professores”. A falta de formação docente em Educação Ambiental foi constatada em todos os docentes entrevistados.

Outra dificuldade apresentada pelos docentes quando esta categoria não esteve presente, está relacionada à falta de tempo em se apropriar de materiais e metodologias que permitam que a contextualização aconteça nas práticas pedagógicas, como ressaltou o entrevistado PE1.

Segundo Schotten e Romanowski (2020), quando não há programas e ações que “provoquem mudanças nos saberes específicos e pedagógicos necessários para a docência e a construção do conhecimento” o processo de ensino e aprendizagem é realizado “sem a compreensão de totalidade e da intencionalidade”, ou seja, não há uma complexidade, e sim uma fragmentação do conhecimento.

3.2.4 Consideração do sujeito na construção do conhecimento / Consideração dos aspectos cognitivos dos acadêmicos

Essas duas características foram analisadas em conjunto, uma vez que nas entrevistas foram identificadas similaridades nas respostas dos professores. Para que sua presença ocorra dentro dos componentes curriculares, devem ser utilizadas metodologias que considerem os acadêmicos não só como indivíduos, mas também como grupo ou coletivo, considerando a pluralidade e reconhecendo as diferentes vivências e realidades, valorizando os conhecimentos que os acadêmicos trazem como formas para propor projetos de ação e de intervenção sociais e ambientais.

As duas características foram encontradas em 6 entre os 15 CCRs obrigatórios, sendo elas: Educação ambiental, Genética geral, Microbiologia básica, PCC V, Química experimental e Química geral. No componente de Epidemiologia só foi identificada a presença da segunda categoria, considerar os aspectos cognitivos e afetivos dos acadêmicos.

Já nos CCRs optativos, sendo eles Economia e meio ambiente, Fundamentos da agroecologia, Permacultura e Responsabilidade socioambiental, todos os 4 ofertados apresentaram ambas as categorias analisadas.

Entre os CCRs em que há presença da categoria considerar o sujeito na construção do conhecimento, há um consenso entre os docentes entrevistados para o fato de que não é apenas o professor que está trazendo o conhecimento, como aponta o PE1, e que o aluno também tem uma bagagem que trás uma oportunidade de troca de experiências, havendo uma troca de aprendizado entre ambas as partes. Observa-se nas falas a seguir, que ao considerar o sujeito na construção do conhecimento, os ganhos são ainda maiores.

A entrevistada PE2 destaca que há uma grande pluralidade nos alunos e a importância de se levar isso em consideração no processo de ensino e aprendizagem:

Está relacionado até às vivências que aquela pessoa teve, a forma como ela foi criada, as escolas em que ela esteve e como ela se relaciona. Às vezes são pessoas que vêm do campo ou sempre tiveram animais em casa, ou os pais sempre passearam em locais de natureza, então toda essa vivência, pode até a pessoa não despertar, mas ela é sensível, quando você trás a discussão ela já abraça a causa. Mas é muito relativo (PE2).

Essa pluralidade afeta também o modo como se dá o andamento do processo educativo e as respostas dos alunos frente à provocações como as que entremeiam a temática ambiental. Abrir espaço para que ocorra a consideração dos sujeitos como indivíduos e como grupo, dentro da Universidade, para o PE4

Significa que você tem que criar oportunidade para a participação das pessoas, dar para essas pessoas a capacidade de se autodeterminar diante das suas representatividades em contextos locais (PE4).

Esses conhecimentos prévios que os alunos possuem, tornam possível a visão crítica dos alunos e a construção do conhecimento, sendo provocados durante conversas e debates sobre os temas discutidos em sala de aula, estimulando e sensibilizando o aluno a participar e descobrir de novos conhecimentos (Pivatto, 2014). Autores como Borges (2021), mostram em seus estudos que as Universidades possuem uma “forte influência no desenvolvimento do indivíduo”, por isso a importância de realizar as considerações dessas duas categorias para “promover, no seu processo formativo, profissionais preocupados” que tomem “decisões conscientes com o futuro do planeta”. Para o PE3 isso faz sim com que o aluno busque entender um pouco mais e que desenvolva um senso crítico nos comportamentos em que ele vive em sociedade.

A participação dos alunos, como diz PE7, deve ocorrer quando se trabalha com temas transversais, pois o professor apresenta o conteúdo programado e ainda trabalha os temas transversais, de maneira que o aluno reconheça suas vivências e construa novos aprendizados através dessas conexões.

Porém, segundo o entrevistado PE4, há uma contradição entre o uso de metodologias ativas e o processo de ensino aprendizagem. Segundo ele:

As metodologias ativas levam o aluno a aprender por sua própria conta, e não acredito nisso, eu acho uma enganação. [...] Se você trazer esse ambiente para a sala de aula, você afasta a ciência que o aluno ainda não teve contato, porque não é verdade que o aluno já vem para a Universidade sabendo a ciência, por mais que tenham tido ótimos backgrounds de ensino fundamental e médio (PE4).

Ainda assim, o PE4 reconhece que as metodologias ativas aproximam o aluno de soluções, porém qualifica essas metodologias como técnicas que os alunos irão aprender atuando como profissionais. Falas como essa, demonstram que há a permanência de

metodologias tradicionais de ensino, em que o professor é o interlocutor do conhecimento e o acadêmico se mantém na posição de ouvinte ou receptor. Para Honorato et al. (2018), muitos professores “não se atualizam com as mudanças da sociedade e persistem no método tradicional e rotineiro”, quando se deve ter uma prática didática e metodológica “para trabalhar as dificuldades e potencialidades de seus alunos com conteúdos dinâmicos, não lineares e não arbitrário.

As falas dos entrevistados evidenciam que apesar de compreender os ganhos obtidos no aprendizado, principalmente relacionado às questões ambientais, ainda há resistência em propor metodologias novas e emergentes com os acadêmicos. Isso se deve às dificuldades apontadas pelos entrevistados, relacionadas com a falta da participação dos alunos quando se abrem espaços de conversa ou debate, à falta de tempo para realizar atividades que individualizem os acadêmicos e à metodologia que o professor opta por utilizar, como aponta o entrevista PE4, já que é necessária uma mediação de conceitos com os quais o aluno ainda não teve contato, com uma visão tecnicista do conhecimento.

Observa-se, além do pouco tempo de aula para que esse contato entre os professores e os alunos aconteça, e da falta de formação do profissional para a utilização de metodologias novas e alternativas, os entrevistados também relataram em suas falas que os acadêmicos chegam na Universidade com uma defasagem. Esse déficit educacional vem sendo alimentado durante toda a educação básica pública, onde não há a criação de uma bagagem conceitual que pode ser usada nas disciplinas e, muito menos, uma formação cidadã e civil que o faça compreender seu papel no mundo. Essa defasagem busca ser remediada com uma carga horária teórica cada vez maior, que não atrai o acadêmico e ainda cria novas barreiras no processo de ensino e aprendizado.

Porém, o aprendizado nas Universidades deve priorizar a autonomia dos seus estudantes, ampliando sua atuação para que ocorra o domínio técnico e científico dentro dos conceitos do currículo, porém ainda deve-se sistematizar o conhecimento ofertado para que o aluno pense e tenha atitudes críticas e reflexivas, se posicionando em frente à problemáticas e auxiliando com a busca de soluções (BORGES, 2021). Essa categoria é alcançada quando há a preparação dos professores para a recepção dos alunos na Universidade, com momentos de avaliação do conhecimento e atividades que estimulem a criação e a conexão desses conhecimentos.

3.2.5 Coerência e reconstrução entre teoria e prática

A prática é um momento essencial para a construção do conhecimento voltado às questões ambientais, por isso a importância da categoria de coerência e reconstrução entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizado. Para que essa categoria esteja presente nas práticas pedagógicas, os professores devem propor atividades práticas coerentes com suas propostas teóricas, utilizando metodologias e práticas educativas pertinentes aos conteúdos aprendidos. Essas práticas vão levar à formação concreta através das experiências vividas pelos alunos, principalmente se inserida em situações reais e atuais, utilizando estratégias educacionais através da participação ativa dos estudantes, a cooperação, discussão de ideias e as reflexões sobre a construção de novos conhecimentos, para qualificar o processo de ensino e aprendizagem.

Entre os 15 CCRs obrigatórios, 10 possuem no PPC carga horária destinada para o desenvolvimento de atividades práticas, sendo estes: Algas e fungos, Educação ambiental, Fisiologia animal comparada, Fisiologia Vegetal, Genética geral, Invertebrados I, Paleontologia, PCC V, Química experimental e Vertebrados.

O CCR de PCC V, possui sua carga horária destinada para a prática específica da Licenciatura, contribuindo para diminuir a disparidade entre as cargas teóricas e práticas. Já nos demais CCRs, os docentes entrevistados se mostraram interessados em integrar o conhecimento teórico com as ações práticas que podem vir a ser desenvolvidas na formação do profissional Biólogo associadas às questões ambientais. O CCR de Educação ambiental apresentou ações práticas através projetos. O CCR de Seminários: direitos humanos apresenta atividades de extensão e práticas, como as já apontadas anteriormente de integrar os alunos à situações reais, mas pouco voltadas para as questões ambientais, como a observação de um júri e entrevistas com funcionários do CREA e do CRAS.

O componente de Química experimental tem sua carga horária 100% voltada para a prática laboratorial, uma vez que é um componente que complementa o CCR de Química geral. Essa prática é interessante quando se trabalham fenômenos químicos que são pouco observáveis fora do laboratório, além de ensinar os conceitos por trás das práticas laboratoriais e como associar o aprendizado em sala de aula com a prática.

Os 4 CCRs optativos selecionados, para a entrevista sendo eles Economia e meio ambiente, Fundamentos da agroecologia, Permacultura e Responsabilidade socioambiental, apresentam a presença desta categoria em suas práticas pedagógicas. Apesar de 2 destes componentes curriculares apresentarem sua carga total em aulas teóricas, no processo de

ensino e aprendizagem, a prática foi associada aos conteúdos teóricos e identificada nas entrevistas com os docentes responsáveis por esses CCRs.

Nas práticas destacadas pelos docentes, foi identificada a presença da categoria de coerência e reconstrução entre teoria e prática nos CCRs selecionados, sendo estas práticas relacionadas à execução de projetos de extensão juntamente ao conteúdo aprendido, atividades à campo, práticas laboratoriais, entre outras. Porém, vale destacar o esforço dos professores para conseguir reduzir essas dicotomias entre teoria e prática nas práticas de ensino, pois como afirma o PE5, não há substituto para a prática, realização de atividades e novos olhares dentro da sala de aula.

A utilização de práticas associadas à teoria dentro das disciplinas pode ser vista como uma ferramenta do professor. Este deve saber utilizar as ferramentas no momento correto durante o processo de ensino, buscando a compreensão da temática ambiental pela turma. Esse processo também pode ser utilizado nas práticas avaliativas dos professores, como a ponta a entrevistada PE6:

Vão ter aqueles conteúdos aonde a gente precisa avaliar de uma forma mais prática, então o aluno vai ser o agente promotor mesmo daquela atividade, para conseguir colocar na prática o que ele aprendeu na teoria, e vão ter aquelas aonde a gente vai fazer uma resolução de problemas, então ali vai ser dado ao aluno algo que ele precisa tentar resolver. Então ele também vai ser um agente de participação, mas de uma forma diferente que uma aula prática, por exemplo (PE6).

As relações que podem ser utilizadas no processo de ensino e aprendizagem, entre os conteúdos das disciplinas com a problemática ambiental vigente pode também permitir a discussão das novas práticas voltadas à sustentabilidade. A PE2 também ressalta a importância de utilizar essas atividades práticas para estimular o aluno e fazer com que a reflexão crítica aconteça, para isso muitas vezes há a necessidade de sair fora do modelo padrão de ensino, que o aluno possa interagir.

A PE13 comenta sobre a falta da prática nas suas matérias durante a pandemia, período em que as aulas foram ministradas de forma remota, e como isso afetou o aprendizado dos alunos já que não puderam colocar na prática os conhecimentos adquiridos durante a matéria, sendo esse um momento de fixação do conteúdo e de troca de experiências tanto no laboratório como nas saídas de campo. Ainda há uma barreira a ser rompida pelo professor para a aplicação efetiva de atividades práticas, de campo e laboratoriais, com a participação ativa do acadêmico nas propostas realizadas.

Entre os componentes onde não foi identificada essa característica, uma das principais observações foi realizada pelo PE1, ao lembrar de debates que ocorreram no

campus entre os cursos, foi a falta da prática, destacada como uma das dificuldades dos professores, que acabam presos àquilo que está descrito no componente curricular. Já o PE4 comenta a falta da prática, relacionando a questão do tempo e do teor conteudista do currículo

Se você colocar todos os interesses sociais dentro dos conteúdos programáticos, isso pode tornar impossível abordar vários aspectos, mas eu acho que existem lugares para a inserção dessas questões nas disciplinas (PE4).

As principais dificuldades sinalizadas pelos docentes quando esta categoria não foi encontrada nos CCRs selecionados estão relacionadas à falta de flexibilidade do professor em seguir rigidamente a ementa e a proposta do componente curricular descrita no PPC de Ciências Biológicas, falta de tempo em propor atividades práticas associadas à teoria e ter que cumprir com um conteúdo extenso previsto na ementa.

Segundo o PE1, essas dificuldades apontadas, principalmente relacionadas a um currículo conteudista e engessado, dificulta que novas práticas pedagógicas sejam adotadas no processo de ensino e aprendizado. O docente complementa que, com um currículo mais flexível o aluno ganha uma liberdade e facilita a compreensão do mundo à sua volta, além de relacionar teoria e prática, ou seja, compreender relações sobre o que ele ouviu com a realidade.

Para Rosa (2015), a “organização curricular, com formato disciplinar, tem sido abordada na literatura da Educação” que realça a “fragmentação do conhecimento na formação docente”, mas têm sido realizadas tentativas de formar “novas organizações interdisciplinares e transdisciplinares”, uma vez que já se entende “que a complexidade a multiplicidade de relações de conhecimentos” transpassam fronteiras que são impostas na forma disciplinar.

3.2.6 Orientação prospectiva de cenários alternativos / Compromisso para a transformação das relações entre sociedade e natureza

Ambas as categorias estão analisadas em conjuntos neste trabalho, pois há similaridades nas respostas dos professores nas perguntas que envolvem ambas as categorias. A categoria de orientação prospectiva de cenários alternativos busca que as disciplinas promovam além da análise, uma discussão do meio ambiente e das relações que existem entre a atuação profissional e a sustentabilidade. É importante também, para o professor, realizar a conexão de como utilizar os cenários de hoje para transformar os cenários futuros. Essas atitudes estão interligadas com a categoria de compromisso para a transformação das relações entre sociedade e natureza, com a realização de abordagens de problemáticas no âmbito da

sociedade e da natureza nos conteúdos teóricos, além de ações e atividades, investigações na área e mesmo incentivos normativos, econômicos e institucionais por parte de um trabalho conjunto com toda a Universidade.

Entre os 15 componentes obrigatórios, 9 apresentaram ambas as características, sendo eles: Algas e fungos, Educação ambiental, Genética geral, Invertebrados I, Microbiologia básica, PCC V, Química experimental, Química geral e Vertebrados; e os 4 CCRs optativos que foram selecionados também apresentaram a presença das duas categorias, sendo eles: Economia e meio ambiente, Fundamentos da agroecologia, Permacultura e Responsabilidade socioambiental.

Observa-se que algumas disciplinas selecionadas foram inseridas no currículo justamente para contemplar discussões e perspectivas propostas nestas duas categorias. Dentro das Ciências Biológicas, CCRs como Algas e Fungos, Educação ambiental e Genética geral são, além de disciplinas que estão em grande discussão e no centro de várias pesquisas, remetem às características ambientais e ao envolvimento do ser humano com o meio em que se insere. Nas disciplinas optativas também nota-se, nas propostas das disciplinas e de seus conteúdos, um avanço numa orientação de profissionais responsáveis com o meio ambiente. São CCRs inseridos nos currículos, para propor uma transformação das relações sociedade-natureza, porém como essas disciplinas serão conduzidas durante o processo de ensino e aprendizado será muito relacionado com a proposta do professor, podendo assim permitir ou não um aprendizado no qual o meio ambiente seja o cerne de toda a discussão.

Nos componentes que possuem ambas as características discutidas, há um destaque para as novas práticas voltadas à sustentabilidade, como comenta a PE2 que ao propor uma EA, se busca justamente transformar esse indivíduo, de forma que ele traga soluções para essa situação atual relacionada ao meio ambiente, ou seja, que o acadêmico aprenda a utilizar os recursos disponíveis hoje para intervir na sua sociedade. Além disso, a PE10 comenta que ao falar sobre novas práticas, ela relembra o próprio alinhamento com os objetivos sustentáveis, ou seja, destaca a importância de seguir e explorar esses objetivos durante o processo de ensino e aprendizagem, para ser colocada em prática na vida profissional.

Para alcançar essa categoria, dentro das disciplinas os professores devem fazer a construção de cenários que interliguem os conteúdos discutidos com o meio ambiente, mostrando que existe uma relação muito tênue entre as práticas educacionais e as consequências em relação ao meio ambiente. Entretanto, pelo menos quatro dos professores entrevistados demonstram nas suas entrevistas as dificuldades de aplicar esses cenários e realizar as relações sociedade-natureza na sua prática pedagógica, quando tiveram formações

rígidas e tecnicistas. Contribuir para o aprimoramento das práticas formativas é de suma importância para a formação de profissionais que atuarão na licenciatura, devendo ser instigados a atuar considerando as necessidades que a sociedade tem de mudança quanto às questões ambientais (ROSA, 2015).

Nos componentes curriculares que não apresentam essas características, também se identifica a questão do meio ambiente como secundária, como dito pelo PE1, não seria o foco principal da disciplina. Também há críticas ao processo de transformação da visão dos acadêmicos sobre as relações entre sociedade e natureza, quando o PE1 remete a um processo de “amadurecimento” apenas, quando se consegue realizar tais abordagens. Para o PE7:

Educação tem a ver com concepções da própria pessoa de mudança, então é um pacote de instruções com mudanças de comportamento ético e moral. Então depende do aluno e de como ele recebe a informação. E eu acho que são poucas pessoas que incorporam isso e começam a mudar, porque a informação não gera nenhuma resposta, nenhuma reatividade no aluno (PE7).

Entretanto, a PE2 destaca que é um processo ainda mais difícil, pois o professor também tem que ter esse conhecimento, essa versatilidade para se manter atualizado e em contato com as novas tecnologias e práticas sustentáveis. Atualmente, para Rosa (2015, “fica cada vez mais difícil contextualizar e compreender as informações [...] produzidas e circuladas em grande velocidade”, e relembra que quando existe “a excessiva fragmentação e compartimentalização do conhecimento” se criam cenários que “podem incapacitar a percepção de problemas fundamentais e globais da atualidade”.

3.2.7 Adequação metodológica

A característica de adequação metodológica propõe metodologias que facilitem que os conhecimentos discutidos na disciplina sejam melhor aproveitados pelos alunos. Também se deve levar em consideração a realidade e as características dos discentes, principalmente em relação à possibilidades de metodologias que envolvem tecnologia, para que eles possam aproveitar ao máximo essas metodologias propostas.

Entre os 15 CCRs obrigatórios, 8 apresentaram essa categoria nas práticas pedagógicas dos docentes, sendo estes: Algas e fungos, Educação ambiental, Genética geral, Microbiologia básica, PCC V, Química experimental, Química geral e Seminários: direitos humanos; e todos os CCRs optativos (4) que foram selecionados também apresentaram essa categoria na prática dos docentes, sendo: Economia e meio ambiente, Fundamentos da agroecologia, Permacultura e Responsabilidade socioambiental.

Entre os CCRs onde houve a identificação da presença dessa categoria, os professores PE1 e PE2 destacaram metodologias inseridas nas práticas de ensino relacionadas, como atividades fílmicas, vídeos, podcasts, leituras, visitas a campo, tudo que o aluno interage de uma certa forma, ou seja, atividades que conectam os conhecimentos com metodologias apropriadas que propiciam um impulso do conhecimento teórico com aquilo que está sendo aprendido, permitindo um melhor aprendizado em relação às questões ambientais. Segundo a PE2:

Para cada tipo de conteúdo eu utilizo um tipo de metodologia, fazer uma visita à campo e ver a problemática melhor, ver um espaço maior de tempo como as coisas foram se degradando ou deteriorando com um filme, conhecer realidades [...]. Você trazer uma proposta diferente para um modelo de ensino que de fato traga transformação, mas tem que ter o amadurecimento do aluno (PE2).

Nos CCRs em que não foi identificada a presença destas categorias, pode-se observar dificuldades e falta de conhecimento em inserir novas metodologias de aprendizagem, como também a falta de compreensão do docente sobre a problemática ambiental. Seguindo o PE4 diz que as metodologias ativas e a consideração do sujeito na construção do conhecimento são duas coisas que ele não considera nas suas metodologias. Entretanto, alguns professores, como o PE7, encaram a deficiência desta prática como uma falha na sua atuação, e apontam para a tendência de ter uma metodologia específica nas suas aulas, e não se adequar para as características da turma e da aula. O PE7 também comenta sobre a interação entre alunos e da sua mudança de olhar na busca por mais atividades que apropriem essa interação.

Para o entrevistado PE7, a ambientalização curricular está relacionada com a estruturação de um currículo que tenha uma sequência lógica atendendo as questões ambientais e as necessidades dos alunos, para que ocorra um desenvolvimento dos seus conhecimentos e uma adequação da sua aprendizagem como profissional Biólogo.

Essa estruturação do currículo é muito importante para abrir espaço às metodologias que os professores possam utilizar, propiciando um melhor aprendizado quanto ao meio ambiente. Ainda segundo o entrevistado, a educação que a Universidade quer passar é diferenciada, com uma estrutura mais aberta, humanizada e contextualizada com o social, de maneira que também se agregam as questões ambientais dentro dessa lógica. A abertura para novas metodologias deve ser estimulada, de forma que os professores compreendam a importância das novas metodologias e das metodologias ativas, além de se criar uma noção de

adequação metodológica – como entender qual a melhor metodologia a ser utilizada em determinado cenário e como alcançar essa adequação nas suas disciplinas.

Os professores devem saber realizar adequações metodológicas quando há “necessidade de saber ultrapassar os limites de uma disciplina”, como comentam Rotta et al. (2017), e ainda “conservar o que for importante e necessário”. Os autores defendem a abertura das disciplinas para inovações, tanto metodológicas como estratégicas, porém devem manter suas “finalidades e objetivos educacionais”. Sendo assim, o professor deve avaliar seus critérios e metodologias, se adequando à turma e à atualidade para conseguir elevar o nível de ação destes estudantes.

3.2.8 Espaços de reflexão e participação democrática

A criação de espaços democráticos se deve principalmente à dinâmica escolhida pelo docente nas suas práticas pedagógicas, buscando atuar em diferentes espaços para que se estimule o aprendizado, possibilitando também a participação democrática dos discentes e, assim, servindo de estímulo na busca de reflexões e geração do conhecimento.

Entre os 15 CRRs obrigatórios, 9 tiveram presença dessa categoria, sendo eles: Educação ambiental, Epidemiologia, Genética geral, Invertebrados I, PCC V, Química experimental, Química geral, Seminários: direitos humanos e Vertebrados. E dos CCRs optativos, os 4 selecionados foram contemplados nesta categoria, sendo eles: Economia e meio ambiente, Fundamentos da agroecologia, Permacultura e Responsabilidade socioambiental.

Pode-se observar entre os entrevistados das disciplinas que tiveram esta categoria esteve presente, é dada uma importância para reconhecer as diferentes realidades vivenciadas pelos discentes. Segundo a PE12, seus discentes vem de outra realidade, diferente da que estava acostumado em outra instituição em que atuava, sendo que na UFFS há uma grande presença de filhos de agricultores, com esse olhar voltado para a questão ambiental, e como essa nova realidade a impulsionou para fazer uma reformulação nos seus trabalhos. Se adaptar à realidade, conhecer o meio ambiente e entender os impactos ambientais é uma ferramenta que o professor deve usar para aproveitar a vivência dos alunos nestes espaços.

O PE5 acredita na importância da ideia de tornar protagonista cada indivíduo dentro do ambiente acadêmico como sendo a riqueza da formação acadêmica, pois um exemplo individual pode ser reconhecido pelo grupo e, desta forma propiciando provocações que despertam e que contribui no processo de aprendizagem. E mesmo quando as falas dos acadêmicos não trazem questões próximas da realidade, o professor pode fazer essa conexão.

Dentro das disciplinas que são mais conteudistas e teóricas, a participação do aluno fica limitada, como observa a entrevistada PE3, porém, ela tenta fazer pontes entre o conhecimento trazido com os acadêmicos na sala de aula, como comenta:

Não há momentos de discussão sobre os conteúdos, porque os temas trazem um conhecimento científico na área até esse momento, mas durante seu desenvolvimento o aluno é chamado para reconhecer sua relação com esses temas dentro da própria vivência, não tem como ele não fazer essas relações e ainda levam as questões científicas para as suas relações na sociedade (PE3).

Portanto, observam-se entre as práticas desses docentes, preocupados com a participação dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem propiciam, a tomada de ações que abrem espaço para diálogos e debates na sala de aula, de forma a compreender como é a turma com que estão trabalhando, e assim utilizar os conhecimentos que esses alunos trazem do seu cotidiano e estimular a participação em atividades práticas e de campo, além de tudo buscando tornar o aluno o protagonista na sua educação.

Nos componentes em que não foi identificada essa característica se mostram objetivos mais tecnicistas e teóricos dos docentes nas suas práticas pedagógicas, com o modelo tradicional de aula expositiva para alcançar o conteúdo que está programado nas ementas e nos planos de aula. Além disso, a falta de participação dos discentes chama a atenção do PE1, quando se abre a aula para que o aluno traga o que tem de conhecimento sobre determinado assunto, ou mesmo exponha ideias e opiniões, resulta uma aula em que ninguém quer participar e interagir. O PE1 ressalta também sua dificuldade em estimular essa visão crítica por parte dos alunos, mas reconhece que seria uma metodologia interessante para que eles possam refletir e propor ações.

Por isso que, ao propiciar espaços que tragam significados aos discentes, a construção do conhecimento e a relação destes com as questões ambientais fica facilitada quando o docente se apropria de habilidades que facilitem a construção do conhecimento. Espaços como visita a campo, participação em congressos, trabalhos de extensão, dinâmicas em grupo, entre outros, seriam práticas que ajudariam que essa categoria fosse contemplada nas disciplinas. A criação de um “ambiente agradável”, para Honorato et al. (2018), leva à conexão entre diferentes realidades “os alunos podem conhecer uns aos outros” e o professor pode conhecer esse aluno, “descobrir quais as necessidades dos alunos e qual a modalidade de aprendizagem mais adequada para trabalhá-las”, criando um espaço democrático do conhecimento.

3.3 DISCUSSÕES SOBRE A AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NO CURSO INVESTIGADO

A UFFS surge a partir da necessidade de uma educação superior de qualidade em uma região com o segundo menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do estado do Paraná, desprovida de ações governamentais que priorizassem o grande percentual de agricultores familiares, famílias assentadas, comunidades quilombolas e terras indígenas que fazem parte deste território. Melhorar a qualidade do ensino superior na região é um passo importante para a conscientização dos agricultores locais com relação à aplicação de técnicas com princípios agroecológicos. Esses âmbitos estão em consonância com os movimentos sociais dos quais nasce a UFFS, principalmente movimentos do uso e repartição da terra, que possuem ideais voltados ao desenvolvimento sustentável.

Os documentos institucionais que regem a UFFS estão atentos e conectados com as dificuldades que a região enfrenta, trazendo um compromisso para formar profissionais que atuem na solução dos problemas e na construção de novos cenários. Nessa perspectiva, a UFFS priorizou, nas escolas dos seus cursos de graduação, as áreas de agrárias e de licenciatura, dando ênfase a questões que envolvem a agroecologia na região, os cuidados com as externalidades negativas (problemas ambientais gerados por agroindústrias e indústrias em geral, como o tratamento de dejetos) e a busca pelo desenvolvimento regional (UFFS, 2012).

A escola do curso estudado, de Licenciatura em Ciências Biológicas, possui um enfoque na formação de um profissional consciente e atuante sobre os problemas ambientais da região, como aponta o PPC, propondo que esse profissional deva contribuir no desenvolvimento local, minimizando problemas ambientais no futuro. Considerando esse enfoque, o curso propõe formar cidadãos que se preocupem com a sociedade em que estão inseridos e entendam a importância das suas escolhas profissionais.

As características da Rede ACES, de maneira insipiente, estão presentes em poucos CCRs do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Porém, quando presente, o destaque está no docente e no esforço de tomar a temática ambiental presente no currículo do curso estudado.

Problemas como a sobrecarga horária, a formação tradicional e a falta de uma formação em EA do docente dificultam a inserção de novas práticas pedagógicas e metodologias. Outro problema apontado foi a pouca participação dos alunos quando se propõem metodologias ativas. Entretanto, é o papel do professor nesse processo educacional de formação profissional que se mostra o diferencial na UFFS, na qual compreendem a

necessidade de conscientizar e sensibilizar o aluno com as questões ambientais, trazendo cenários atuais, globais e locais, com atuações práticas e projetos de pesquisa e extensão, além de debates em sala de aula. Ainda assim há uma grande necessidade de auxílios econômicos e institucionais para a atuação desses professores, para que estes possam atingir mais alunos com objetivos tanto sociais como ambientais.

Dessa forma, as categorias mais encontradas dentro dos CCRs investigados foram: Complexidade, coerência e reconstrução entre teoria e prática, orientação prospectiva de cenários alternativos, compromisso para a transformação das relações entre sociedade e natureza, adequação metodológica e espaços de reflexão e participação democrática. O papel do professor para trazer essas características dentro da sua sala de aula e das suas práticas como educador, foi o principal responsável por esses níveis de ambientalização.

Entretanto, as categorias menos encontradas dentro dos CCRs investigados foram: Ordem disciplinar – flexibilidade e permeabilidade, contextualização global-local e local-global, consideração do sujeito na construção do conhecimento e consideração aos aspectos cognitivos dos acadêmicos. Portanto ainda há a necessidade de expandir os conteúdos abordados em sala de aula para fazer relações com a realidade dos alunos, aumentando sua atuação no processo de ensino e aprendizagem.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento do impacto negativo sobre o meio ambiente que ocorreu com o avanço da sociedade e da economia deixa evidente a necessidade de se formar uma sociedade também preocupada com as questões ambientais, fundamentada no tripé de desenvolvimento sustentável que se baseia em sociedade, economia e meio ambiente. Porém, para que ocorra uma maior preocupação com as questões ambientais dentro da sociedade, é necessário termos profissionais conscientes e atuantes nas suas práticas profissionais atrelados a preservação da natureza e dos recursos naturais.

Para alcançar essa consciência, no ensino superior, a ambientalização curricular propicia uma formação na qual o meio ambiente esteja no cerne do aprendizado, não havendo a formação profissional deslocada da consciência ambiental, e estabelece um compromisso do papel desse profissional na construção de uma sociedade sustentável.

Nesse contexto, diante da importância do papel do Biólogo (bacharelado e/ou licenciatura) na preservação e equilíbrio do meio ambiente, esta pesquisa teve como objetivo

analisar a presença da temática ambiental no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Laranjeiras do Sul.

O currículo do curso investigado possui um diferencial na sua estrutura, que favorece a sua ambientalização. A matriz curricular é dividida em áreas do conhecimento que buscam a formação crítica e cidadã, além de propor a interdisciplinaridade nos conhecimentos técnicos e a construção de conhecimentos com propostas práticas e extensão, facilitando a presença das categorias da Rede ACES no processo de ensino e aprendizado dos discentes. Porém, isso só é possível com a formação de professores responsáveis e aptos a fazer conexões do conhecimento técnico com as questões ambientais, utilizando de metodologias que favoreçam uma visão crítica a fim de buscar as melhores alternativas dos problemas ambientais vigentes.

Apesar do esforço evidenciado pelos docentes do curso investigado, desde a sua concepção até as práticas no processo de ensino e aprendizado, estarem alinhadas a um currículo ambientalizado, toda a formação dos professores possui um viés mais tradicional e fragmentado na proposta de difundir o conhecimento, herança esta de um modelo arcaico de ensino que dificulta nas práticas destes docentes quebrar barreiras e sobrepor o modelo cartesiano nas suas práticas pedagógicas. Além disso, a falta de tempo dos docentes devido a sobrecarga de disciplinas além de outras funções atreladas ao seu cargo, é um fator importante quando se trata das dificuldades apontada pelos docentes na inserção das categorias da ambientalização curricular.

Soma-se às questões apontadas, a falta de participação dos alunos nas aulas, e a defasagem no sistema educacional, que faz com que esse aluno chegue na Universidade sem uma bagagem das relações dos conhecimentos adquiridos com a problemática ambiental. Percebe-se que ainda é uma realidade nas escolas o modelo tradicional e arcaico do ensino, mesmo com uma legislação que exige a inserção da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, dificultando ainda mais, no ensino superior, a ambientalização dos currículos. E nessa esteira, com a falta de tempo dos docentes em propor a articulação dos conhecimentos teóricos à questões práticas, a inserção de metodologias ativas, da interdisciplinaridade e da extensão para propiciar um maior senso crítico e atuante, a ambientalização curricular é dificultada.

Entretanto, quando as categorias da Rede ACES foi encontrada presente nas práticas docentes, o mérito é exclusivo do comprometimento, dedicação e consciência ambiental do professor, superando todas as dificuldades apontadas acima e propiciando que os aspectos atrelados a um currículo ambientalizado sejam incorporados nas suas práticas de ensino e

aprendizado, no que tange a interdisciplinaridade, a inserção de atividades práticas e de metodologias que despertem um conhecimento técnico alinhado à consciência ambiental.

Outro fator importante na formação dos profissionais do curso investigado que favorece a ambientalização curricular é a presença de disciplinas no PPC, alinhadas às questões contemporâneas da problemática ambiental, abrindo as possibilidades de estudo para o acadêmico e fortalecendo a construção do conhecimento de um profissional atuante no desenvolvimento sustentável.

Portanto, é necessário que as 10 categorias da Rede ACES estejam de fato internalizadas nos currículos de cursos que formam profissionais que no ato da profissão irão atuar diretamente na formação de indivíduos conscientes e atuantes com o meio ambiente, como é o caso do licenciado em Ciências Biológicas. Para tanto, há urgência em propor uma formação continuada para os docentes voltada à Educação Ambiental para que, além dos limitantes já destacados, esta não seja mais um quando se trata em ambientalização curricular. A formação continuada dos professores supre a sua formação tecnicista e fragmentada, ajuda a criar pontes entre teoria e prática, propor metodologias que auxiliem no aprendizado, atrelados ao perfil dos discentes e ao ambiente em que estão inseridos.

Para melhor compreensão do tema estudado, sugere-se que futuras pesquisas investiguem os discentes e egressos do curso investigado, a fim de obter maiores informações que contribuam para a ambientalização curricular.

BIBLIOGRAFIA

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é: o que não é**. 5. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

BORGES, Ceyça Lia Palerosi. **Ambientalização do Currículo e sua Influência na Atuação Profissional Voltada à Sustentabilidade: um Estudo de Caso em Cursos de Agronomia em Duas Universidades Paranaenses**. 209 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural Sustentável) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2021.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental**. Ministério da Educação/ Conselho nacional de educação, Brasília, 2012.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Ministério da Educação, Brasília, 1999.

CAMARGO, STOFFEL & BORGATO. A instalação de um campus universitário como potencialidade para o desenvolvimento regional no território Cantuquiriguaçu/PR. In: **CIÊNCIAS sociais aplicadas: Estado, organização e desenvolvimento regional 2**. [S. l.]: Atena, 2022. cap. 10, p. 130 - 145. ISBN 978-65-258-0645-7.

CAREGNATO, Rita Catalina Aquino; MUTTI, Regina. **Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo**. Texto contexto enferm, v. 15, n. 4, 2006.

CFBIO, **Conselho Federal de Biologia. Formação profissional**. Disponível em <https://cfbio.gov.br/formacao-profissional>. Acesso em: 01/08/2022.

FIGUEIREDO, M. L.; GUERRA, A. F. S.; JUNKES, M. M.; ORSI, R. F. M. Ambientalização e sustentabilidade no Centro Universitário de Brusque: um processo em construção. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 32, n. 2, p. 319–338, 2015. DOI: 10.14295/remea.v32i2.5546. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/5546>. Acesso em: 24 jan. 2023.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

GATTI, Bernadete A.; NUNES, Marina Muniz Rossa (Org.). **Formação de professores para o ensino fundamental: estudo de currículos das licenciaturas em Pedagogia, Língua Portuguesa, Matemática e Ciências Biológicas**. Textos FCC, São Paulo, v. 29, 2009. 155p.

GELI, Anna Maria. Introdução. Universidade, sustentabilidade e ambientalização curricular. In: GELI, Anna Maria; ARBAT, Eva (Eds.). **Ambientalización curricular de los Estudios Superiores: Aspectos ambientales de las Universidades**. v. 1. Girona: Universitat de Girona – Red ACES, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONZÁLEZ-GAUDIANO, E. J. G.; MEIRA-CARTEA, P. Á.; MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ. **Sustentabilidad y Universidad: retos, ritos y posibles rutas**. In: Revista de la Educación Superior. v. XLIV, n.175, 2015.

HONORATO, C. A.; DIAS, K. K. B.; DIAS, K. C. B. **Aprendizagem Significativa: Uma introdução à Teoria**. Mediação, Pires do Rio – GO, v. 13, n. 1, p. 22-37, jan/jun. 2019. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/mediacao/issue/422>. Acesso em: 23/03/2023

JACOBI, Pedro Roberto. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, n. 118, p. 189-205, 2003. Acesso em: 11 jul. 2022.

JUNYENT, M., GELI, AM., ARBAT, E. **Características de la Ambientalización Curricular: Modelo ACES**. In: **Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores: Proceso de la caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores**. Girona: Universitat de Girona- Red ACES, 2003, p. 14-32. Disponível em: http://insma.udg.es/ambientalitzacio/web_alfastinas/publicacio/Aces2/02Capitol1.pdf.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

LISOVSKI, Lisandra Almeida. **Organização e desenvolvimento do estágio curricular na formação de professores de Biologia**. 2006.

NUNES; GATTI, et al. **Formação de professores para o ensino fundamental: Estudo de currículos das licenciaturas em Pedagogia, Língua Portuguesa, Matemática e Ciências Biológicas**. Vol. 29. Fundação Carlos Chagas, 2009.

OLIVEIRA-JUNIOR, W.M.; BONIL, J.; AMORIM, A.C.R.; ARBAT, E. **As 10 características de um diagrama circular**. In: JUNYENT, M.; GELI, A.M., ARBAT, E. **Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores**. Girona: Universitat de Girona-Red ACES. 2003.

PIVATTO, W. B. **Os conhecimentos prévios dos estudantes como ponto referencial para o planejamento de aula de Matemática: análise de uma atividade para o estudo de Geometria Esférica.** Revemat, Florianópolis, v.9, 2014.

ROSA, Talita Rechia. **Formação de professores e sustentabilidade: um estudo de ambientalização curricular nos cursos de licenciatura da Unioeste.** Cascavel, PR. 2015.

ROTTA, Mariza; BATISTELA, Airton Carlos; FERREIRA, Sergio Ricardo. **Ambientalização curricular no ensino superior: formação e sustentabilidade nos cursos de graduação.** Rev. Actual. Investig. Educ, 2017.

RUMMEL, J. Francis. **Introdução aos procedimentos de pesquisa em educação.** 3. ed. Porto Alegre: Globo, 1977.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática.** 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SCHOTTEN, Neuci; ROMANOVSKI, Joana Paulin. Formação Continuada: da reprodução fragmentada à intencionalidade contextualizada. Educação Em Revista, 21(01), 149-162. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36311/2236-5192.2020.v21n01.10.p149>. Acesso em: 05/06/2023.

SILVA, Dayane dos Santos. **Ambientalização curricular em cursos de Ciências Biológicas: o caso da Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba.** Belo Horizonte, 2016.

SILVA, Dayane dos Santos; CAVALARI, Rosa Maria Feiteiro. **Ambientalização Curricular em Cursos de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba.** Belo Horizonte, 2018.

SILVA, Mariana Dias. **A Ambientalização Curricular no curso de formação de professores de Ciências e Biologia na percepção dos licenciandos.** São Carlos, 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.** Laranjeiras do Sul, 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Resolução N° 4/2014 – CONSUNI/CGAE.** Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/institucional/pro-reitorias/graduacao/projetos-pedagogicos/dominios>. Acesso em: 01/04/2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Resolução N° 2/2017 – CONSUNI/CGAE.** Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgae/2017-0002>. Acesso em: 01/04/2023.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO I

Questionário semiestruturado com base em Borges (2021), para o coordenador/docente que participou da banca formadora do Curso de Ciências Biológicas.

1. Qual sua formação (graduação, mestrado e doutorado)?
2. Há quanto tempo você atua como docente no ensino superior? E nesta universidade, há quanto tempo você leciona?

3. Em quais cursos você atua nesta instituição? Quais os componentes curriculares que você ministra no curso de Ciências Biológicas?
4. O que é ambientalização curricular para você? Na sua compreensão explique o que é Educação Ambiental?
5. Você possui alguma formação ou capacitação em ou para Educação Ambiental? Se sim, qual?
6. Como você avalia a ambientalização na sua universidade?
7. Você considera que os documentos institucionais e curriculares contemplam a temática ambiental? Se sim, como?
8. Você participou da estruturação do PPC ou de alguma alteração do mesmo? Caso tenha participado, quais foram os principais aspectos que sofreram alterações?
9. Quais foram os motivos da implementação do curso? (A sua importância para a Universidade e região, e entender um pouco mais da demanda demonstrada pelo COEPE I e II, além da consulta pública, dados retirados das Atas das reuniões do grupo de trabalho).
10. O curso leva em consideração a necessidade da formação de profissionais Biólogos, responsáveis ecológica e socialmente?
11. Você identifica diferenças curriculares do curso de Biologia da UFFS em relação ao currículo de outros cursos? Quais seriam elas?
12. Quais as maiores dificuldades encontradas no processo de ambientalizar o curso de Biologia dessa instituição?
13. A interdisciplinaridade é trabalhada na organização curricular? Se sim como é feita?
14. Qual a importância dos domínios Comum, Conexo e Específico no currículo do nosso curso? E como esses domínios afetam o processo de ensino-aprendizagem? Estes são importantes para a ambientalização do curso?
15. Os docentes, em seus CCRs, oferecem uma educação que possibilita a formação crítica e emancipatória do educando voltado para a sustentabilidade? Como?
16. Quais ações vivenciadas neste curso que fomentam a temática ambiental?
17. Quando necessário, é oferecido aos docentes que ministram disciplinas neste curso capacitação em educação ambiental? Quando e como foi oferecido?
18. Você gostaria de expor alguma consideração sobre a ambientalização curricular do curso de Biologia que não foi contemplada nessa entrevista?

ANEXO B – QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO II

Questionário semiestruturado com base em Borges (2021), para o docente responsável por Componentes Curriculares selecionados.

1. Qual sua formação (graduação, mestrado e doutorado)?
2. Há quanto tempo você atua como docente no ensino superior? E nesta universidade, há quanto tempo você leciona?

3. Em quais cursos você atua nesta instituição? Quais os componentes curriculares que você ministra no curso de Ciências Biológicas?
4. O que é ambientalização curricular para você? Na sua compreensão explique o que é Educação Ambiental?
5. Você possui alguma formação ou capacitação em ou para Educação Ambiental? Se sim, qual?
6. Como você avalia a ambientalização na sua universidade?
7. Quais temas/assuntos são abordados quando você trabalha a temática ambiental?
8. Quando as questões sobre temática ambiental são trabalhadas em sua disciplina, como os alunos se manifestam (interesse ou desinteresse)?
9. Nas disciplinas que você atua, os diferentes conceitos relacionados ao meio ambiente são trabalhados de maneira sistêmica? Explique como isso é alcançado em cada componente curricular que você ministra.
10. Nos componentes curriculares que você ministra, o conhecimento é trabalhado na perspectiva interdisciplinar? Há a participação de profissionais de outras áreas? Se não, como a interdisciplinaridade é alcançada?
11. A contextualização global da problemática ambiental é trabalhada de maneira sistêmica, para que as questões locais sejam bem compreendidas? De que forma a visão crítica dos alunos é estimulada? É estimulada aos discentes a promoção de formas de intervenção dos problemas ambientais locais?
12. Em seus componentes curriculares há conteúdos que possibilitam fazer a relação da problemática ambiental e as novas práticas voltadas à sustentabilidade? Explique como isso é trabalhado na sala de aula. Você acredita que nessa perspectiva de construção do conhecimento, é favorecido ao discente uma transformação da sua visão das relações entre sociedade-natureza?
13. Nas metodologias utilizadas em seus CCRs é considerado o sujeito na construção do conhecimento? É considerado os saberes dos discentes de maneira individualizada? A metodologia participativa é utilizada? Quando?
14. Dependendo do tipo de conteúdo a ser aprendido, é pensado um tipo específico de metodologia?
15. Quais metodologias são usadas nas suas disciplinas, para reduzir as dicotomias entre teoria e prática?

16. Além das metodologias de aprendizagem, nos seus CCRs é facilitado a geração do conhecimento em outras práticas (participação em projetos de extensão e pesquisa, atividades de campo, exposição de ideias, etc.)?

ANEXO C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu _____,
RG _____, nacionalidade _____, fui convidado(a) a
participar do projeto de pesquisa “A Ambientalização Curricular no Curso de Ciências
Biológicas, da Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Laranjeiras do Sul”, cujo

objetivo principal é verificar como os licenciandos percebem os processos de inclusão da temática ambiental no currículo deste curso.

A pesquisa será desenvolvida por Gabrieli Michels, RG 12695223-6, nacionalidade brasileira, licencianda em Ciências Biológicas pela UFFS, Campus Laranjeiras do Sul, sob orientação da Profa. Dra. Ceyça Lia Palerosi Borges. A pesquisadora fica à disposição para esclarecimentos sempre que for necessário, pelo telefone (42) 98822 4935 e email gabrieli_mi09@hotmail.com.

A minha participação no referido estudo se dará pela concessão de entrevistas reflexivas que, posteriormente, serão transcritas na íntegra, para análise do seu conteúdo tendo em vista o objetivo descrito acima. Será garantido o sigilo das informações por meio da alteração dos nomes dos participantes. E autorizo que os resultados da pesquisa sejam publicados e/ou apresentados em revistas científicas e congressos desde que o sigilo sobre o informante seja mantido.

A licencianda Gabrieli Michels certifica que durante a pesquisa o(a) professor(a) não sofrerá nenhum dano físico ou moral e que é de seu direito se retirar da pesquisa a qualquer momento sem sofrer qualquer prejuízo.

Enfim, tendo sido orientado(a) quanto ao teor do todo aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

Riscos: por conta da característica da metodologia (entrevistas), pode ocorrer algum constrangimento durante o processo, porém serão tomadas todas as providências para que não ocorra nenhum problema nesse sentido, além disso, será garantido aos sujeitos participantes sigilo de identidade. Vale ressaltar que os participantes podem se retirar da pesquisa a qualquer momento se assim desejarem.

Benefícios: Acredita-se que o presente projeto de pesquisa se mostra capaz de levantar elementos para compreender como a ambientalização pode estar presente no currículo de um curso de formação profissional e possibilitar subsídios para o desenho da ambientalização deste currículo, possibilitando uma reflexão sobre a vivência das questões socioambientais pelos discentes do curso, para oferecer-lhes a possibilidade de compreender a EA para além de uma perspectiva superficial, contribuindo para a formação de educadores capazes e, favorecendo a formação de cidadãos crítico-reflexivos na sociedade em que vivem, bem como sugerir possibilidades para a abordagem de questões relacionadas à EA na Universidade.

Laranjeiras do Sul, _____ de _____ de 2023.

Assinatura do sujeito da pesquisa

Gabrieli Michels – Licencianda responsável pela pesquisa

**ANEXO D – CATEGORIAS DA AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR PRESENTES
NO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFFS, CAMPUS LARANJEIRAS**

CCR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CCRs obrigatórios										
Algas e fungos	X					X	X	X	X	

Educação ambiental	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Epidemiologia		X			X					X
Fisiologia animal comparada	X		X			X				
Fisiologia vegetal	X		X			X				
Genética geral				X	X	X	X	X	X	X
Invertebrados I	X		X			X	X	X		X
MAES										
Microbiologia básica	X	X		X	X		X	X	X	
Paleontologia			X			X				
PCC V		X		X	X	X	X	X	X	X
Química experimental	X	X		X	X	X	X	X	X	X
Química geral	X	X		X	X		X	X	X	X
Seminário: direitos humanos		X							X	X
Vertebrados	X		X			X	X	X		X
TOTAL	9	7	6	6	7	10	9	9	8	9
CCRs optativos										
Cultivo de cogumelos comestíveis e medicinais*										
Economia e meio ambiente	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Energia e biocombustíveis*										
Fundamentos da agroecologia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Permacultura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Poluição do solo*										
Responsabilidade socioambiental	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TOTAL	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
1-complexidade; 2-ordem disciplinar; 3-contextualização global-local, local-global; 4-consideração do sujeito na construção do conhecimento; 5-consideração dos aspectos cognitivos e afetivos dos alunos; 6-coerência e reconstrução entre teoria e prática; 7-orientação prospectiva de cenários alternativos; 8-compromisso para a transformação das relações entre sociedade e natureza; 9-adequação metodológica; 10-espacos de reflexão e participação democrática.										
*CCRs optativos não ofertados.										