

## A Ambientalização Curricular em cursos de agronomia

### Curriculum Greening in agronomy courses

### Ambientalización Curricular en cursos de agronomía

Recebido: 25/08/2022 | Revisado: 03/09/2022 | Aceito: 05/09/2022 | Publicado: 13/09/2022

**Ceyça Lia Palerosi Borges**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2818-3569>

Universidade Federal da Fronteira Sul, Brasil

E-mail: [cayca.borges@uffs.edu.br](mailto:cayca.borges@uffs.edu.br)

**Letícia da Costa e Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9017-4095>

Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brasil

E-mail: [leticia.csilva@ufrpe.br](mailto:leticia.csilva@ufrpe.br)

#### Resumo

Esta pesquisa analisa os fatores influenciadores nas práticas docentes para a inserção das categorias da ambientalização curricular proposta pela Rede ACES, por meio de uma análise documental nos documentos institucionais de duas universidades e de vinte e uma entrevistas semiestruturadas com os professores dos cursos de agronomia. Observou-se que as maiores dificuldades estão relacionadas: à aspectos burocráticos no que tange as determinações de documentos institucionais, às restrições orçamentárias das instituições e ao acúmulo de funções que vão além do ensino. Portanto, destaca-se a importância de um corpo docente engajado com a formação de profissionais que contribuirão para o desenvolvimento rural sustentável.

**Palavras-chave:** Rede ACES; Educação superior; Educação ambiental; Professores.

#### Abstract

The aim of this research is to analyze which factors influence in the teacher's practices to the inclusion of Curriculum Greening categories suggested by ACES Network, through a documental analysis of two universities and 21 interviews with the teachers of two agronomy courses. It was observed that the main difficulties are related to bureaucracy's aspects around the institutional determinations, the institution's budget restrictions and the accumulation of functions beyond teaching. Therefore, it is highlighted the importance of a teacher's staff engaged to the graduation of professionals that will contribute to the sustainable rural development.

**Keywords:** ACES network; High education; Environmental education; Teachers.

#### Resumen

Esa pesquisa analisa los factores influenciadores em las practicas docentes para la inserción de las categorías de la ambientalización curricular propuesta por la Red ACES, por medio de una análisis documental en los documentos institucionales de dos universidades y de veinte y una encuestas semiestruturadas con los profesores de los cursos de agronomia. Las mayores dificultades están relacionadas: a los aspectos burocráticos de las determinaciones de los documentos institucionales, a las restricciones orçamentárias de las instituciones y al acúmulo de las funciones que van además de la enseñanza. Por lo tanto, se destaca la importancia de un cuerpo docente comprometido con la formación de los profesionales que contribuirán para el desarrollo rural sostenible.

**Palabras clave:** Red ACES; Educación superior; Educación ambiental; Profesores.

## 1. Introdução

No ensino superior, atualmente, a sustentabilidade vem sendo tratada pela temática da Ambientalização, surgida na esteira da Educação Ambiental (EA). Segundo Drahein (2016), com essa proposta, a sustentabilidade nas Instituições de Ensino Superior - IES deve ser trabalhada no aspecto didático-pedagógico (introduzindo a temática ambiental nos currículos) e na gestão institucional (administração sustentável).

Nesse sentido, Wachholz (2014) explica que a ambientalização universitária inclui processos relacionados à sustentabilidade em três âmbitos: no currículo, na gestão e na pesquisa-extensão, construindo assim um espaço educador sustentável. Todavia, esta autora evidencia que, para inserir a sustentabilidade na universidade, supõe-se a necessidade de

mudanças significativas e desafiadoras no que tange à gestão, formação técnica e docente, estrutura de *campi* e dos currículos; envolvendo, para tanto, um movimento de conscientização e cooperação de toda a comunidade acadêmica.

Observa-se, ainda, que, de maneira discreta, a ambientalização vem ocupando cada vez mais espaço, seja em novos cursos que enfatizem e discutam a problemática ambiental, propondo práticas profissionais sustentáveis, em eventos acadêmicos referentes ao tema, em projetos de pesquisa e extensão, seja na própria gestão das instituições de ensino (Borges et al., 2020).

O marco inicial das discussões sobre ambientalização no âmbito curricular no ensino superior ocorreu em 1977, na Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tbilisi (Unesco, 1977), quando, dentre outras estratégias pensadas na formação profissional, foi proposta a inserção nos currículos escolares da temática ambiental de maneira interdisciplinar. Dessa maneira, possibilita aos educandos unir o conhecimento técnico à compreensão da complexidade do meio ambiente, que apresentam características e necessidades peculiares de cada região. Com essa percepção, possibilita o envolvimento com a comunidade para lidar com a crise do meio ambiente, do analfabetismo, da poluição e com o descaso e exploração dos recursos naturais (Gaudiano, 2007).

A ambientalização no aspecto curricular, segundo Carvalho e Silva (2014), consiste em incorporar a temática ambiental nas disciplinas, trazendo elementos que propiciem aos educandos uma abordagem que remete à relação e interação entre sociedade e o meio ambiente e assim toda a problemática que envolve essas inter-relações. O início da inserção da Ambientalização Curricular (AC) no ensino superior foi com a constituição da Rede ACES.

A Rede ACES, formada por pesquisadores de onze universidades de sete países da América Latina e Europa<sup>1</sup>, criada nos anos 2000, possui como um dos propósitos reorientar a formação superior com relação à sustentabilidade. Atualmente, ela é referência mundial no que tange à AC no ensino superior, estando no *mainstream*<sup>2</sup> das produções científicas da área (Rodrigues, 2013).

Uma das principais contribuições da Rede ACES em torno dos estudos sobre os processos de AC no ensino superior é a elaboração de dez características constitutivas de um currículo ambientalizado: (i) adequação metodológica; (ii) espaços de reflexão e participação democrática; (iii) compromisso com a transformação das relações sociedade-natureza; (iv) complexidade; (v) ordem disciplinar, flexibilidade e permeabilidade; (vi) contextualização; (vii) levar em conta o sujeito na construção do conhecimento; (viii) considerar os aspectos cognitivos e afetivos, éticos e estéticos; (ix) coerência e reconstrução entre teoria e prática; e (x) orientação prospectiva de cenários alternativos (que respeitem as futuras gerações) (Junyent, *et al.*, 2003).

O entendimento trazido pela Rede ACES sobre a AC abrange, além do conhecimento técnico, os saberes e as habilidades dos docentes e discentes com a finalidade de integrar o homem com a sociedade e a natureza, tendo como premissa a ética, o compromisso social e ambiental (Junyent *et al.*, 2003). Assim, a AC propõe a formação de profissionais que compreendam e absorvam as discussões sobre a temática ambiental, contribuindo para um desenvolvimento que equacione as questões sociais, ambientais, culturais e econômicas (Ciurana, 2002).

Para que a AC seja efetivada, é necessário que se promovam mudanças em torno de um replanejamento de maneira interdisciplinar e transdisciplinar do currículo, incluindo conteúdos que incorporem, ao conhecimento específico da área, os saberes ambientais com o viés do paradigma da sustentabilidade, proporcionando que o profissional no exercício da sua função faça uso de uma perspectiva mais ampla, com uma visão global e interconectada com o meio ambiente (González Muñoz, 1996;

---

<sup>1</sup> As Universidades participantes são: Universitat Autònoma de Barcelona (UAB- Espanha); Universidad Nacional de San Luis (UNSL- Argentina); Universidad Nacional de Cuyo (UNCu- Argentina); Universidade Federal de São Carlos (UFSCar- Brasil); Universidade Estadual Paulista-*campus* Rio Claro (UNESP- Rio Claro-Brasil); Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP- Brasil); Universidad de Pinar del Rio (UPR- Cuba); Universidade de Aveiro (UA- Portugal); Universitat de Girona UdG- Espanha); Technical University Hamburg (TUTECH – Alemanha); Università degli studi del Sannio (UNISANNIO – Itália) (Rodrigues, 2013).

<sup>2</sup> A expressão *Mainstream* remete ao reconhecimento geral dos trabalhos científicos aos estudos da Rede ACES.

Guerra, *et al.*, 2015). Para tanto, faz-se necessária a integração dos educandos e dos educadores no que se refere à transmissão do conhecimento teórico e à introdução por meio das vivências, da reflexão e compreensão da problemática ambiental (Ciurana, 2002).

Além da reorganização curricular, as políticas curriculares devem compreender a formação docente na perspectiva de educadores ambientais (Barba & Cavalari, 2013). Para tanto, Mercado (2012) sinaliza quatro aspectos importantes que devem ser considerados ao incorporar, nos currículos, conteúdos ambientais: (i) considerar o ambiente em sua totalidade, tanto natural como o criado pelo homem com seus componentes ecológicos, políticos, econômicos e tecnológicos, sociais e legislativos, culturais e estéticos; (ii) considerar a Educação Ambiental como um processo de toda a vida e não somente reduzida à escola; (iii) orientar-se com um enfoque de totalidade e interdisciplinaridade; e (iv) colocar ênfase na participação ativa dos sujeitos para prevenir e resolver problemas ambientais, presentes e futuros.

Assim, esses futuros profissionais estarão comprometidos com a justiça social, ambiental e econômica e conseguirão enxergar os diversos atores sociais envolvidos em suas práticas e, ao tomarem suas decisões, serão mais cuidadosos e levarão em consideração os interesses e as necessidades dos diferentes grupos sociais, direta ou indiretamente afetados (Quintas, 2008).

Nos cursos que formam profissionais que atuarão diretamente no campo, com o agricultor e suas famílias, exemplo da Agronomia, a perspectiva da AC propicia uma educação preocupada com as questões sociais, ambientais e culturais, com uma visão emancipatória que possa contribuir para o desenvolvimento rural sustentável. Assim, ao promover a reflexão sobre a problemática ambiental, a AC em cursos de agronomia contribui para a formação de um sujeito cidadão ecologicamente orientado, capaz de lidar com situações que vão além do conhecimento técnico, preparados para se posicionar tanto nas discussões como em propostas voltadas a soluções agropecuárias que não compactuem com práticas que potencializem os problemas ambientais (Souza, 2006).

A importância e urgência dessa mudança se deve ao fato de que, na formação do agrônomo, ainda existe a predominância de uma educação profissional especializada, alinhada ao desenvolvimento tecnológico de produção em alta escala com vistas ao mercado e ao lucro, contribuindo para a exclusão daqueles que não conseguem competir em condições de igualdade (Cavallet, 1999; Borges *et al.*, 2020).

Nesse contexto, a agroecologia surge como uma alternativa prática, social e científica (FAO, 2019) aos profissionais da agronomia, para atuarem de maneira que propicie o uso racional dos recursos naturais e da preservação do meio ambiente. Na ótica dessa ciência, a agricultura deve integrar-se ao meio ambiente e, assim, de forma sistêmica, ser um elemento constitutivo desse meio (Sarandón, 2002; Campos, 2013). Portanto, a formação do agrônomo deve ser pensada numa perspectiva integralizada aos conhecimentos, não somente sobre técnicas agropecuárias, mas considerando os agrossistemas como unidade de análise, mobilizando, para tanto, um conhecimento interdisciplinar que inclui aspectos econômicos e sociais e garantem uma agricultura sustentável (Souza, 2006).

Portanto, esta pesquisa tem como objetivo analisar quais os fatores que influenciam nas práticas docente a inserção das categorias da AC proposta pela Rede ACES em cursos de agronomia de duas universidades paranaenses.

## 2. Metodologia

Esta pesquisa foi conduzida na perspectiva da abordagem qualitativa, descritiva de natureza exploratória (Gil, 2002; Zanella, 2011). O universo de pesquisa foram os docentes de dois cursos de agronomia, o da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS e a Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, ambas universidades pertencentes ao mesmo estado (Paraná) e regiões vizinhas.

Optou-se por investigar o curso de Agronomia da UFFS, *campus* Laranjeiras do Sul, pela ênfase em Agroecologia e o curso de Agronomia da Unioeste, *campus* Marechal Cândido Rondon, pode ser considerado um curso tradicional. Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram a pesquisa documental no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) dos cursos analisados e entrevista semiestruturada com os docentes das disciplinas selecionadas como universo de estudo.

Para a seleção das disciplinas, procurou-se, nas suas ementas e/ou objetivos, indícios sobre questões ambientais, sendo feito a busca das palavras-chave a seguir: meio ambiente, ambiental, ambiente, ambientais, recursos naturais, sustentabilidade, agroecologia, desenvolvimento sustentável e agroecossistema. No curso de agronomia da UFFS, foram encontradas 36 disciplinas (obrigatórias e optativas) que atendiam ao critério estabelecido, e, no curso de agronomia da Unioeste, foram encontradas 11 disciplinas (obrigatórias e optativas).

Após a seleção das disciplinas, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os docentes responsáveis por cada componente curricular, a fim de compreender as questões que permeiam as dez categorias da AC proposta pela Rede ACES. Na UFFS, foram entrevistados 12 docentes, responsáveis pelas 36 disciplinas selecionadas, e, na Unioeste, foram entrevistados 9 docentes, responsáveis pelas 11 disciplinas selecionadas.

A análise dos dados obtidos nas entrevistas foi feita com base nos pressupostos da análise de conteúdo que, de acordo com Bardin (2011), tem como objetivo a descrição dos conteúdos das informações coletadas para assim extrair conhecimentos pertinentes a elas. Assim, as etapas propostas por Bardin (2011) 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*, para identificar o grau de AC dos cursos analisados.

### **3. As categorias da Rede ACES nos Cursos de Agronomia da UFFS e da Unioeste**

As 36 disciplinas selecionadas da UFFS totalizam 1410 horas, sendo 24 obrigatórias, as quais representam 930 horas, e 12 optativas, somando 480 horas. Porém, as disciplinas optativas Poluição do Solo, Recuperação de Áreas Degradadas e Nematologia Agrícola, apesar de selecionadas, ainda não foram ministradas (foram inseridas na última revisão do PPC), sendo então descartadas da etapa das entrevistas com os docentes.

As 11 disciplinas selecionadas no curso de agronomia da Unioeste, totalizam 697 horas, o que corresponde à metade da carga horária dos CCRs da UFFS. Das disciplinas selecionadas, 10 são obrigatórias (646 horas) e uma é optativa (51 horas). Observa-se que quase não há disciplinas optativas para a escolha do aluno, o que faz com que suas escolhas não representem necessariamente o que lhe interessa aprender para complementar sua formação.

As áreas de formação dos entrevistados da UFFS são: Administração de Empresas (1), Agronomia (7), Ciências Biológicas (2), Engenharia Florestal (1) e Farmácia Bioquímica (1); dentre todos os entrevistados, apenas um está em doutoramento e os demais já possuem o título de doutor. O tempo de docência no ensino superior para 11 entrevistados é acima de 10 anos e 4 docentes possuem mais de 5 anos.

Na Unioeste, a grande maioria dos entrevistados possui a formação em Agronomia, totalizando 8, um docente é Engenheiro Florestal e um dos docentes que possui formação em agronomia também é formado em Zootecnia. Quanto ao tempo de docência no ensino superior, 7 entrevistados estão há mais de 15 anos, um docente possui mais de 5 anos e um possui 2 anos de profissão. Nota-se que o grupo dos docentes selecionados da UFFS possui uma formação mais interdisciplinar, porém, a experiência na docência dos professores da Unioeste é maior.

Inspiradas nas categorias propostas por Bardin (2011), após ser analisado o conteúdo das entrevistas com os docentes foi possível evidenciar as categorias da Rede ACES presentes nas propostas pedagógicas de cada componente curricular, conforme apresentado nos tópicos a seguir.

### 3.1 Complexidade

A característica complexidade propõe que o entendimento das questões ambientais deve partir de uma abordagem sistêmica, integrando vários conceitos relacionados ao meio ambiente dentro dos conteúdos das disciplinas. Nesta categoria, dentre os CCRs selecionados no curso de Agronomia da UFFS, foram contempladas 23 disciplinas obrigatórias e 9 optativas, apenas uma disciplina obrigatória não contemplou esta característica: a Agrotóxicologia. E, no curso de Agronomia da Unioeste, essa categoria estava presente em todas as disciplinas selecionadas.

No caso da disciplina da UFFS que não contempla essa categoria, foi destacado pela docente que a sua formação específica em uma área de atuação, construída ao longo da sua carreira acadêmica, dificulta uma discussão mais sistêmica que possibilite incorporar a temática ambiental ao conhecimento disciplinar deste profissional. O estudo de Pitanga (2015), relata que a visão conservacionista dos docentes, construída em algumas áreas do conhecimento, reflete na visão reducionista dos temas tratados em sala de aula frente aos aspectos relacionados ao meio ambiente.

Acrescido a este fato, os docentes em geral não possuem nenhuma formação em educação ambiental, o que poderia facilitar uma prática pedagógica que contemplasse a temática ambiental, perpassando por todos os temas propostos na ementa deste componente curricular, evidenciando suas relações e a complexidade que existe, para que a compreensão ambiental seja percebida em todas as interações entre o homem e o meio ambiente. Observa-se que a capacitação na área de educação ambiental pode auxiliar na prática docente, principalmente quando a formação desses profissionais se concentra em áreas mais técnicas, que mantêm um rigor na formação tradicional deste profissional, dificultando abordar a perspectiva ambiental nas diferentes áreas do conhecimento, como mostram os estudos de Holmbe, *et al.* (2008).

Quando essa característica é contemplada, os docentes relataram uma melhor compreensão e aprendizado dos discentes, e principalmente uma possibilidade de problematizar os temas discutidos relacionados com as questões ambientais, desenvolvendo, assim, o senso crítico desses futuros profissionais. Acredita-se que o fato de a ênfase do curso de Agronomia ser em agroecologia contribui, segundo Altieri (1989), para a compreensão dos agroecossistemas, integrando conhecimentos de agronomia, ecologia, economia e sociologia. Assim, gera um maior potencial para que este curso tenha um significativo número de disciplinas que alcancem uma visão sistêmica em seus conteúdos, possibilitando trabalhar os conhecimentos a partir da complementariedade e não da fragmentação e da divisão, pois a sua própria base de discussão epistemológica parte de uma abordagem sistêmica, como explica a docente da disciplina Fundamentos da agroecologia.

Vale destacar também alguns CCRs presentes no currículo de Agronomia da UFFS não serão encontrados em cursos tradicionais, como explicam os docentes responsáveis por essas disciplinas, sendo elas Ciência das Plantas Espontâneas e Ecologia Agrícola. O objetivo dessas disciplinas é propor aos discentes enxergar as coisas de diferentes ângulos, impulsionando o desenvolvimento de um pensamento integrador, capaz de potencializar harmonicamente as relações sociedade/natureza.

No curso de Agronomia da Unioeste, os docentes dos CCRs Manejo e Conservação do solo e Gestão Ambiental e Manejo de Bacias Hidrográficas explicam que, ao propor aos discentes o desenvolvimento de trabalhos que envolvem dados reais, tais como projetos e planos de trabalho, a visão sistêmica é inevitável para que a atividade seja realizada. Observa-se que as práticas mencionadas pelos docentes anteriormente foram evidenciadas no estudo de Mercado (2012), que, ao investigar uma instituição de ensino no México, observou que uma das propostas adotadas na instituição pesquisada, que trouxe resultado significativo na incorporação da dimensão ambiental no currículo, foi a didática ambiental do docente atrelada às suas práticas pedagógicas.

Complementando, ao tratar sobre os conteúdos, o professor da disciplina Fitopatologia Básica da Unioeste afirma que o ambiente tem que ser visto na sua totalidade e, para tanto, são evidenciadas as relações e a influência do ambiente em todas as relações. Nesse sentido, a docente do componente curricular Ecologia, da mesma instituição, evidencia que a visão

sistêmica é obrigatória, uma vez que o ecossistema está interagindo a todo o momento com o meio ambiente. Observa-se, nas falas dos docentes, que a visão do professor sobre o meio ambiente influencia diretamente em como essa temática é tratada e incorporada nos conteúdos das disciplinas, o que pode ser compreendido nas explicações de Leff (2001) sobre a importância do saber ambiental numa perspectiva de um conhecimento integrador e sistêmico na construção de uma racionalidade ambiental.

Portanto, quando os docentes das disciplinas dos cursos da UFFS e da Unioeste alcançam a complexidade na construção do conhecimento, o desenvolvimento de uma racionalidade ambiental é favorecido. Segundo Leff (2009, p. 30), “os princípios de racionalidade ambiental reorientam as políticas científicas e tecnológicas para o aproveitamento sustentável dos recursos, visando a construção de um novo paradigma produtivo e de estilos alternativos de desenvolvimento”.

### **3.2 Ordem Disciplinar**

Quando esta característica se encontra nas disciplinas, existe uma perspectiva interdisciplinar na prática de ensino, com interações entre curso, disciplinas e profissionais de diversas áreas do conhecimento, incorporando temáticas e procedimentos diversificados relativos ao meio ambiente, proporcionando uma flexibilidade e permeabilidade de outros temas e conceitos a partir de diferentes entendimentos.

Essa característica foi a que apresentou maior dificuldade de ser encontrada nos dois cursos de Agronomia da UFFS e da Unioeste. Na UFFS, 16 das 24 disciplinas obrigatórias e 8 das 9 disciplinas optativas ofertadas conseguem incorporar essa característica nas suas práticas em sala de aula, com abertura para interações com outras disciplinas e profissionais de diversas áreas.

No curso de Agronomia da Unioeste, 4 disciplinas (obrigatórias) das 11 disciplinas selecionadas mencionaram que, em suas práticas pedagógicas, não há a participação de outros profissionais. Observa-se que essa dificuldade também foi constatada em um estudo realizado em uma IES da Espanha, que destacou essa deficiência nas propostas pedagógicas dos docentes desta instituição, e ressalta a importância de práticas interdisciplinares para proporcionar maior conscientização dos discentes frente à problemática ambiental e às práticas sustentáveis dos profissionais, como destacam os estudos de Peña et al. (2018).

Entrevistados do curso de Agronomia da UFFS relataram dificuldade em proporcionar esses diálogos e interações, e explicam que o principal motivo de não promover a interdisciplinaridade com outros profissionais na disciplina é a relação inversamente proporcional da quantidade de conteúdos e carga horária do CCR, sendo eles História da agricultura, Introdução a ecologia, Ecologia agrícola, Agrotóxicologia, Manejo de plantas espontâneas, Biologia e ecologia do solo, Manejo e conservação de solo e da água e Correntes da agricultura. Porém, com o propósito de possibilitar uma amplitude na produção do conhecimento e de entendimento do mundo, os docentes relataram estratégias que adotam nos CCRs, permitindo uma postura de reflexão crítica sobre as temáticas que dialogam com as questões ambientais.

Dentre as estratégias mencionadas, os docentes entrevistados da UFFS das disciplinas História da agricultura, Ecologia agrícola e Manejo e conservação de solo e da água propõem aos discentes visitas em propriedades rurais, possibilitando o conhecimento das vivências relatadas por esses agricultores, considerando aspectos sociais, econômicos e culturais em relação à temática proposta na disciplina, tendo como produto final um relatório das características socio/econômico/cultural/ambiental dessa propriedade. Outra prática contada pelos docentes das disciplinas Introdução a Ecologia e Agrotóxicologia é a leitura e discussão sobre artigos de diferentes áreas do conhecimento, possibilitando novas perspectivas e a compreensão das relações existentes entre as diferentes áreas na compreensão de determinado assunto.

Entretanto, em relação à proposta da interdisciplinaridade, quando não alcançada no componente curricular, a disciplina Prática de campo, que é oferecida em todos os semestres do curso de Agronomia da UFFS, supre essa perspectiva,

uma vez que seu objetivo é a conexão dos docentes e de seus conteúdos ministrados nos CCRs das fases, deixando para trás a visão fragmentada e desarticulada quando as diversas áreas do conhecimento não são trabalhadas conjuntamente.

Dessa forma, o componente curricular Práticas de campo propõe a interdisciplinaridade em todos os semestres, preenchendo a lacuna dessa prática nos CCRs identificados, fundamental para propiciar uma visão ampla das questões ambientais atreladas às práticas profissionais (Wemmenhove & Groot, 2001). Nesse sentido, o estudo de Oliveira (2012) aponta, como um fator que efetiva as discussões da sustentabilidade nos currículos, a necessidade do trabalho interdisciplinar dos docentes. Porém, vale destacar que os docentes que ministram esse CCR apontam para a dificuldade do envolvimento dos professores das demais disciplinas do semestre, o que pode comprometer a perspectiva da interdisciplinaridade apontada pelos docentes.

Ao encontro dos relatos dos professores da UFFS, os principais motivos apontados pelos docentes da Unioeste quanto à dificuldade de participação de outros profissionais nestas disciplinas estão relacionados a uma carga horária baixa do CCR, como pôde ser observado pelos docentes dos CCRs Fitopatologia básica, Gestão ambiental e manejo de bacias hidrográficas e Manejo e conservação do solo; e quando a ementa propõe conteúdos mais técnicos, o que requer um conhecimento mais conceitual e específico do discente do que é necessário ser aprendido, explicam os professores das disciplinas Planejamento, políticas e desenvolvimento rural e Gestão ambiental e manejo de bacias hidrográficas.

Porém, vale ressaltar que os 4 docentes responsáveis pelas disciplinas da Unioeste que não foram contempladas nesta categoria, em suas práticas pedagógicas, resgatam outros conhecimentos para a realização das atividades propostas nas disciplinas, tais como elaboração de projetos e planos de trabalho, como afirmam os docentes das disciplinas Fitopatologia Básica, Planejamento, políticas e desenvolvimento rural, Manejo e conservação do solo e Gestão ambiental e manejo de bacias hidrográficas. Segundo Fazenda (2003), ao utilizarem essas práticas em uma perspectiva interdisciplinar, facilitam o despertar do senso crítico do discente, requerendo um olhar sob múltiplos enfoques para o fenômeno e assim estimulando diferentes possibilidades do que habitualmente está conceituado.

### **3.3 Contextualização**

As disciplinas que contemplam esta característica propõem um aprendizado amparado na presença do pensamento sistêmico, compreendendo a influência das ações globais nas questões locais e vice-versa.

Na UFFS, das 24 disciplinas obrigatórias, 11 não contemplaram essa característica, porém, vale observar que, dessas 11, um é o CCR Práticas de Campo, que é ofertada em todos os períodos, os outros dois são Agrotóxicologia e Vivências em Agroecologia.

Na Unioeste, apenas uma das 11 disciplinas selecionadas do curso de Agronomia não contemplou essa característica, que foi o CCR Planejamento, políticas e desenvolvimento rural. Segundo a docente responsável por essa disciplina, como as discussões são muito amplas, as questões ambientais são mais relacionadas com os temas tratados, vinculando com o entorno imediato. Ela explica que o foco dessa disciplina não é o meio ambiente, e pelo fato de este CCR ser ofertado para os alunos do 5º ano, já está muito claro para o discente a importância de não só analisar o contexto, mas também a globalidade nas relações. Porém, vale destacar que, quando os aspectos locais e globais são tratados conjuntamente, torna-se favorecido o olhar crítico do discente, estimulando a quebra de barreiras conceituais e a construção de novos alicerces, com um caráter emancipatório que implica em mudanças na forma de pensar e em transformações no conhecimento e nas práticas educativas (Leff, 2001).

Da mesma forma destacada pela docente da Unioeste, de maneira geral, os docentes do curso de Agronomia da UFFS acreditam que, à medida que o discente vai avançando no curso, principalmente pelo acúmulo de disciplinas e conteúdos relacionados à agroecologia que vão agregando na sua formação, automaticamente o estudante já consegue enxergar os conteúdos de maneira sistêmica, compreendendo suas relações com o meio ambiente e principalmente as relações de causa e

efeito das suas escolhas enquanto estiver no exercício das suas funções como agrônomo, como evidenciam os docentes das disciplinas Agrotóxicologia e Vivências em agroecologia, sendo esta última 100% prática.

As Práticas de campo (I a IX) ofertadas em todos os semestres do curso de Agronomia da UFFS, apesar de não contemplarem esta característica, o método de aprendizado proposto neste CCR consiste em conectar os elementos observados em campo a todos os conteúdos de ensino da fase cursada pelo discente. Dessa maneira, para que o aluno alcance o objetivo proposto, é obrigatório que ele parta de uma visão sistêmica, analisando todas as relações existentes no ambiente em que o trabalho será realizado e suas relações com os outros ambientes, o que também foi explicado pelo discente da disciplina. Essa disciplina complementa a forma de vincular os fatos reais dentro de um contexto, associada a uma perspectiva global, fato este mais difícil de ser alcançado em disciplinas de cunho teórico, como apontam os estudos de Pitanga (2015), acarretando proporcionar uma visão reducionista e fragmentada das questões ambientais.

Um dos êxitos, relatados pelos docentes da UFFS, obtidos quando a característica contextualização é contemplada no CCR, ocorre quando, ao vincular o contexto global ao local, a partir de uma realidade vivenciada pelo discente ou que seja familiar a ele, observa-se um aprofundamento do conhecimento do aluno, como também uma maior compreensão das relações e interações que existem no ambiente, explica o docente da disciplina Manejo das Plantas Espontâneas. Ele ainda acrescenta que, dessa forma, quando as reflexões são embasadas na realidade do aluno ou próxima a ele, há um maior interesse dos discentes sobre as discussões, como também uma maior reflexão sobre as responsabilidades do indivíduo, não somente nas questões locais, mas também globais, como complementa a docente da disciplina Introdução a Ecologia. Segundo Freire (1996), ensinar exige respeito aos saberes dos educandos no sentido de trazer os conteúdos ensinados para dentro da realidade dos discentes a partir dos conhecimentos construídos na prática comunitária, como foi destacado pela docente anteriormente.

Complementando, conforme os docentes da Unioeste que sinalizaram a presença dessa categoria em suas práticas pedagógicas, foi observada a preocupação de trazer a visão global associada ao contexto local e a reflexão no olhar crítico para a região em que estão inseridos em relação à problemática ambiental, como afirma o docente do CCR Introdução a Agronomia. Foi também reforçado pelos professores das disciplinas Manejo e Conservação do Solo e Sociologia Rural e Ambiental que todos os temas devem ser pensados colocando no centro das discussões a sustentabilidade, desde questões globais relacionadas aos contextos ambiental, social, econômico e cultural, até questões mais particulares de determinada região, sem deixar de considerar os efeitos diretos e indiretos que implicam nas inter-relações, e a prioridade no desenvolvimento de propostas de manejo sustentável, o que, segundo Leff (2006), estimula no discente o desenvolvimento do saber ambiental para a solução dos problemas ambientais (Leff, 2006).

### **3.4 Considerar o Sujeito na Construção do Conhecimento / Considerar os Aspectos Cognitivos e Afetivos dos Alunos**

Devido à relação entre as duas categorias, considerar o sujeito na construção do conhecimento e considerar os aspectos cognitivos e afetivos dos alunos, elas foram analisadas conjuntamente. Assim, para que essas características sejam contempladas nas disciplinas, é importante que o docente proponha métodos de aprendizagem que estimulem a participação ativa do aluno na produção do conhecimento, estimulando que suas experiências sejam aproveitadas e exploradas no processo de ensino e aprendizagem, como demonstram os estudos de Freire (1996).

Foi evidenciado, nas entrevistas com os docentes das disciplinas selecionadas nos dois cursos de Agronomia investigados, que todas contemplaram as duas categorias: Considerar o sujeito na construção do conhecimento; e considerar os aspectos cognitivos e afetivos dos alunos.

Observou-se que, de maneira geral, os docentes exploram os saberes dos discentes, provocando discussões em sala de aula e permitindo que suas experiências sejam compartilhadas e aproveitadas para que, a partir daí, novos aprendizados sejam incorporados, como explica o docente de Ecologia agrícola da UFFS. Segundo o docente da disciplina Sociologia Rural e

Ambiental da Unioeste, é importante que se mantenha um canal aberto para o diálogo com os discentes, e que a visão do aluno, mesmo que seja diferente da visão do professor, deve ser respeitada.

Como a grande maioria dos alunos são filhos de agricultores, são muitas as experiências vivenciadas por eles e exploradas nas diferentes temáticas abordadas nos conteúdos das disciplinas selecionadas, trazendo maior riqueza para as discussões realizadas em sala de aula, como afirmam os docentes da disciplina Biologia e Ecologia do Solo e Agrotoxicologia. O docente da disciplina Introdução a Ecologia comenta a riqueza de informações dos discentes de outras regiões, e como essa diversidade cultural é significativa para o aprendizado. Ele acrescenta que, quando suas experiências são contadas aos alunos, eles se aproximam mais e se sentem mais à vontade para compartilhar suas vivências.

Assim como na UFFS, a participação do aluno é estimulada pelos docentes entrevistados do curso de Agronomia da Unioeste por meio de debates em sala de aula, apresentação de seminários e, como muitos dos alunos são filhos de agricultores, prioriza-se estabelecer relações entre os temas propostos nas disciplinas e o que efetivamente os alunos estão realizando nas propriedades com suas famílias. É importante que seja estimulado que eles externalizem suas experiências e ponto de vista, pois também são excelentes exemplos que partem dessas vivências, explicam os docentes das disciplinas Legislação, Avaliações e Perícia Agrônômica, Ambiental e Relação solo-pastagem e Manejo e Conservação do Solo, e, como complementa o docente do CCR Introdução a Agronomia, graças à diversidade do grupo, uns aprendem com os outros e essas experiências devem ser valorizadas. Dessa forma, ao fomentar que as perspectivas dos discentes sejam consideradas no processo educativo, Freire (1996) explica que o docente possibilita que novas verdades sejam construídas, sem o controle da reflexão crítica e da reprodução do conhecimento disciplinar.

Quanto à utilização de metodologias ativas que favoreçam as individualidades no processo de aprendizado, tais como debates, discussão crítica sobre textos, realização de trabalhos de diagnóstico de campo, entre outros. Apesar de todas as disciplinas da UFFS contemplarem essa característica no sentido de estimular a participação do aluno como agente ativo na construção do conhecimento, duas delas demonstraram maior dificuldade em aplicá-las: Agrotoxicologia e Introdução a Agroecologia. Apesar de esses docentes aplicarem métodos mais tradicionais de aprendizagem, sempre são estimuladas discussões sobre as temáticas apresentadas e a realização de trabalhos em grupo, oportunizando que os discentes demonstrem sua compreensão sobre o tema, possibilitando intervenções dos docentes na compreensão do que precisa ser aprendido. Observa-se, nos estudos de Michalowski (2018), a importância da utilização de métodos que estimulem a participação ativa dos alunos. O autor explica que, ao inserir no currículo de um curso tecnólogo metodologias ativas e participativas, foi evidenciado como essa reforma contribuiu para que o conhecimento sobre a temática ambiental seja utilizado na busca de soluções para problemas reais, possibilitando o trabalho colaborativo, criativo e eficiente; como pode também ser observado nas práticas metodológicas dos docentes entrevistados no curso de Agronomia da UFFS.

Na Unioeste, entre as estratégias metodológicas utilizadas pelos professores entrevistados, que favoreçam a participação do aluno no processo de aprendizado, foram destacadas: a solicitação de leituras prévias de textos disponibilizados para os alunos para a realização de seminários e debates em sala de aula; a proposta de pesquisas no computador ou no celular para serem realizadas em sala de aula com relação a diferentes temas relacionados aos conteúdos propostos; e são requeridos trabalhos nos quais o discente é estimulado a resolver problemas da maneira que achar mais adequada. Nesse sentido, todo conhecimento é válido, e a interação entre os alunos é também estimulada na construção do conhecimento. Porém, os docentes destacaram que, quando são propostas metodologias que exigem maior autonomia do aluno na construção do conhecimento, pela falta de maturidade e pela experiência dos discentes em metodologias mais tradicionais no processo de aprendizagem, nem sempre a proposta do aprendizado é alcançada.

Com essa diversidade de metodologias adotadas pelos docentes da Unioeste, observa-se que é explorada a participação ativa dos alunos no processo de ensino e aprendizagem, proporcionando experiências que estimulem a

participação e atuação efetiva dos discentes tanto do campo intelectual como emocional, o que, segundo Leff (2001), é fundamental para o comprometimento com a equidade social e com outros valores capazes de selarem um novo contrato solidário entre os humanos e a natureza.

Entretanto, o docente da disciplina História da Agricultura explica que é necessário maior empenho do professor para propor metodologias mais participativas que instiguem a motivação do aluno, sendo, assim, um facilitador do aprendizado; e que, com a quantidade de disciplinas e outras atividades que precisam ser desenvolvidas pelos docentes, essa disponibilidade pode ser comprometida, fato este identificado no estudo de Viera (2015), que relaciona essas dificuldades apontadas pelo docente, com menor envolvimento do professor para trabalhar as questões ambientais nas disciplinas.

### **3.5 Coerência e Reconstrução entre Teoria e Prática**

Essas características propõem que haja uma articulação entre a teoria e a prática, como duas formas necessariamente complementares de criação dinâmica do conhecimento. Nessa categoria, apenas 2 disciplinas obrigatórias e 1 optativa não foram contempladas no curso de Agronomia da UFFS e no curso de Agronomia da Unioeste foi em apenas uma disciplina obrigatória que essa categoria não foi encontrada.

Quando a prática não é contemplada no componente curricular do curso da UFFS, como é o caso das disciplinas obrigatórias, Introdução a Ecologia e Agrotóxicologia, e a disciplina optativa Correntes da Agricultura, o CCR Prática de Campo, presente em todas as fases do curso de Agronomia, preenche essa lacuna, sendo, assim, um elemento estruturante de ações articuladoras entre teoria e prática. A principal dificuldade relatada pelos docentes de não articularem a parte prática nos conteúdos é pela falta de tempo devido à baixa carga horária da disciplina e quando os conteúdos são extremamente teóricos.

Na Unioeste, também foi apontado pelo docente da disciplina que não contemplou essa categoria, o CCR Legislação, avaliação e perícia agrônoma e ambiental, a baixa carga horária, o que inviabiliza a disponibilidade de tempo para que as práticas sejam realizadas, porém, também foram destacadas, pelo mesmo docente, questões como falta de estrutura e limitação de recursos, inviabilizando a vinculação teórico-prática como formas complementares do processo de produção de conhecimento.

Porém, no curso de Agronomia da UFFS, objetivando a construção do saber ambiental, o CCR Prática de Campo permite aos estudantes o contato com a realidade socioambiental, tendo por base os conteúdos dos CCRs teóricos e os objetivos dos Módulos, proporcionado uma articulação entre os diferentes saberes e, como consequência, uma visão crítica proporcionada com o contato com as diferentes realidades visitadas. Entretanto, o que se observa nas instituições de ensino superior, como pode ser identificado no estudo de Silva (2015), é uma limitação dos docentes em articular de maneira coerente nos CCRs os movimentos entre teoria e prática, imprescindível em todo o processo de construção do saber ambiental, fato também observado pelos docentes responsáveis pela disciplina Prática de Campo, em que foi apresentada a dificuldade da integração e participação dos docentes responsáveis pelas demais disciplinas do semestre com este CCR, atrapalhando, assim, o objetivo da proposta desta disciplina.

### **3.6 Orientação Prospectiva de Cenários Alternativos e Transformação das Relações Sociedade-Natureza**

As categorias Orientação prospectiva de cenários alternativos e Transformação das relações sociedade-natureza foram analisadas conjuntamente, diante da similaridade entre ambas as categorias. Essas características propõem a inclusão de disciplinas que possibilitem, a partir de seus conteúdos e práticas pedagógicas, a promoção de profissionais críticos e reflexivos em relação à problemática socioambiental, assumindo o compromisso em propor alternativas que priorizem novas relações com a natureza e com a sociedade, e a responsabilidade com a geração futura, sendo capaz de atuar de forma

transformadora nos ambientes nos quais o homem está inserido. Todas as disciplinas selecionadas nos cursos de Agronomia da UFFS e da Unioeste contemplaram essas duas categorias.

Foi identificado que a presença dessas duas categorias em todas as disciplinas obrigatórias e optativas nos cursos de agronomia da UFFS se deve principalmente às relações que os docentes trazem sobre o meio ambiente em seus conteúdos, mostrando aos discentes que há uma relação direta na atuação do agrônomo com o meio ambiente, e que, portanto, deve-se primar por uma parceria com os recursos naturais, pautada no cuidado e pensada de maneira consciente.

No curso de Agronomia da UFFS, outro aspecto importante que contribuiu para que essas características estejam presentes nas disciplinas selecionadas é a linha de formação do curso, pois as escolas que fundamentam a agroecologia vêm de uma perspectiva sociológica, antropológica, ecológica e biológica, fazendo com que as relações entre sociedade/natureza estejam intrínsecas em todas as discussões, são indissociáveis, afirma a docente da disciplina Identificação e Controle de Praga Chave; conceito este trazido em conformidade com Sevilla Guzmán (2001).

Segundo o professor de Biologia e Ecologia do Solo, ao obter também o conhecimento sobre práticas agroecológicas, além da formação como agrônomo, ele agrega um entendimento crítico sobre as questões ambientais relacionadas à sua profissão e como usar a tecnologia e o ecossistema como aliados na preservação e no cuidado ambiental. Complementando, a docente do componente Agrotóxicologia, em suas práticas em sala de aula, apresenta as relações da atividade do agrônomo com o meio ambiente, principalmente relacionadas aos impactos que podem ser causados em decorrência da falta de responsabilidade e consciência sobre seus atos como profissionais.

Ainda do curso de Agronomia da UFFS, segundo o professor da disciplina Ciências das Plantas Espontâneas, a estratégia da construção do conhecimento deve ser de mostrar que, apesar de os temas serem importantes e relevantes para o futuro da sociedade, a decisão de escolha é deles (dos discentes), serão eles os responsáveis por ações que podem impactar mais ou menos o ambiente, podendo ter reflexo na vida das pessoas, e mesmo assim é uma decisão que eles precisam tomar, a partir de reflexões frente às opções que lhes foram apresentadas.

Essa fala vem ao encontro da proposta do professor da Disciplina Fitopatologia Básica da Unioeste, quando sugere, aos discentes, reflexões sobre os impactos das escolhas do manejo, na atuação do agrônomo, para a sociedade como um todo. Ele afirma a importância e o compromisso que deve ser priorizado com o cuidado com os agricultores e com o meio ambiente. Os docentes dos CCRs Energia na Agricultura e Gestão Ambiental e manejo de bacias hidrográficas explicam que, dentre as suas práticas pedagógicas, os discentes precisam encontrar cenários alternativos voltados a práticas sustentáveis, pois, segundo eles, ao falar dos temas propostos nessas disciplinas, é obrigatório tratar de aspectos sociais, econômicos e ambientais conjuntamente.

A importância de promover práticas metodológicas e pedagógicas que contribuam na perspectiva de uma atuação profissional responsável é apontada nos estudos de Pitanga (2015), que considerou que apenas inserir a temática ambiental nos currículos, sem relacioná-las com a problemática ambiental nos diferentes contextos, reflete em uma visão reducionista na formação dos discentes frente à sustentabilidade.

O docente da Unioeste da disciplina Relação solo-pastagem destacou que uma característica em relação ao perfil dos discentes da agronomia desta universidade é que a grande maioria são da região, filhos de pequenos agricultores, e que, com isso, a consciência ambiental já está enraizada e externalizada nas práticas das suas famílias, pois convivem diariamente com problemas ambientais e os recursos naturais são o bem precioso para essas famílias. Apesar de nem todo agricultor ser sustentável na região, há uma tendência de que os pequenos agricultores tenham uma consciência ambiental e, quando assim acontece, há um potencial na formação de profissionais críticos e comprometidos com a construção de um “novo mundo” e com as futuras gerações.

Porém, diferentemente dos cursos analisados, não são todos os cursos que possibilitam aos discentes escolhas sustentáveis na atuação profissional, pois, segundo Souza (2016), ao realizar um levantamento em cursos de graduação voltados à área ambiental em IES públicas brasileiras e como vêm atuando, questionou-se se esses cursos são abertos apenas para atender às demandas do mercado, sem a preocupação de incorporar questões ambientais de forma crítica e reflexiva na formação profissional, refletindo, assim, num cenário em que as ações concretas de mudanças na sociedade sejam lentas e insuficientes diante da crise ambiental. Nesse aspecto, foi evidenciado que, nos cursos de Agronomia da UFFS e da Unioeste, existe de fato uma preocupação dos docentes e coordenadores de cursos em promover uma formação na qual os aspectos ambientais estejam associados às práticas agronômicas.

### **3.7 Adequação Metodológica**

Essa característica propõe que haja uma coerência e articulação entre os conteúdos e as metodologias de aprendizagem, fazendo uso de estratégias relacionadas a um maior envolvimento dos acadêmicos, de maneira que promova, na atuação profissional, práticas mais comprometidas com o meio ambiente.

Apesar de alguns professores de ambas as instituições pesquisadas apontarem dificuldades em relação ao alcance do objetivo desta categoria, todos os docentes entrevistados dos cursos de Agronomia da UFFS e da Unioeste evidenciaram a preocupação e um esforço em organizar suas práticas de ensino de maneira que favoreçam o aprendizado e a compreensão dos conteúdos propostos, estimulando sempre a análise de casos por meio de uma reflexão crítica sobre a realidade.

Porém, de maneira geral, os docentes relataram que, para haver um desenho metodológico mais comprometido com a busca de soluções práticas em relação às questões ambientais, seria necessário rever as questões que dificultam um melhor planejamento e adequação metodológica, sendo elas: falta de formação docente relacionada às práticas pedagógicas ou licenciatura, disciplinas com pouca carga horária para ser trabalhado um volume grande de conteúdo, conteúdos muito teóricos e falta de tempo pelo acúmulo de tarefas e grande número de disciplinas ministradas pelo docente.

A falta de formação é uma das dificuldades mais sinalizadas nos estudos sobre AC, como pode ser observado nos estudos de Holmberg, *et al.* (2008), Mercado (2012) e Figueiredo, *et al.* (2015). Todavia, os entrevistados relataram que, pela experiência na docência, a grande maioria possui mais de 10 anos de docência, os professores acabam por desenvolver metodologias mais eficazes para tratar de conteúdos que precisam de maior envolvimento do discente, como é o caso das disciplinas investigadas, que discutem a temática ambiental, perpassando pelos conteúdos curriculares. Nesse sentido, os entrevistados corroboram Thomas & Nicita (2002), que evidenciam em seu estudo a importância de inserir metodologias de aprendizagem para que os temas voltados à sustentabilidade sejam de fato incorporados pelos estudantes e, assim, possibilitem uma formação profissional consciente e atuante com os problemas ambientais.

Foi também mencionada pelos docentes investigados em ambos os cursos a dificuldade de trazer novas metodologias, uma vez que o fato de toda a formação do professor, como também a dos alunos, ter sido convencional, tradicional, foi um aprendizado disciplinar. Sendo assim, tanto os discentes quanto os docentes estão se adaptando a um novo modelo de ensino e aprendizagem, que seja mais adequado aos conteúdos aprendidos, e que seja efetivo em relação ao conhecimento técnico, mas também levando em consideração as questões ambientais e sociais.

### **3.8 Espaço de Reflexão e Participação Democrática**

O objetivo de oportunizar essa característica nos currículos é a de gerar autonomia e reflexão aos discentes, por meio de uma participação democrática nos diferentes espaços que suscitam a geração do conhecimento. Essa categoria foi identificada em todas as disciplinas analisadas nos cursos de agronomia da UFFS e da Unioeste.

Observa-se que os docentes responsáveis pelas disciplinas investigadas promovem a participação democrática dos alunos em seus CCRs, utilizando diferentes estratégias para que os espaços de reflexão sejam oportunizados de maneira democrática a todos os participantes. Em sala de aula são investigadas e propostas discussões e reflexões relacionando os temas com as experiências vivenciadas pelos alunos, havendo a promoção do diálogo dos saberes, no qual é aproveitada a riqueza da diversidade cultural e regional ali presentes. São também realizadas dinâmicas e apresentações de trabalhos em grupo, como explicam os docentes entrevistados dos cursos de Agronomia da UFFS e da Unioeste.

Ocorre também a organização e participação em eventos de extensão, em que os discentes podem interagir e contribuir com seus aprendizados com a comunidade na qual a universidade está inserida, como pôde ser observado nas disciplinas de Abastecimento Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional, Economia e Meio Ambiente, Responsabilidade Socioambiental e Administração e Análise de Projetos do curso de Agronomia da UFFS; e nos CCRs Comunicação e Extensão Rural, Relação solo-pastagem, Sociologia Rural e Ambiental do curso de Agronomia da Unioeste.

Nas disciplinas de Biologia e Ecologia do solo, Responsabilidade Socioambiental e Administração e Análise de Projetos da UFFS, os docentes relataram que uma das atividades desenvolvidas em sala foram artigos científicos, que os discentes puderam apresentar em congressos no semestre seguinte. Eles acrescentaram que, com essa experiência, os discentes não só tiveram a iniciação científica, como também a participação em congressos, muitas das vezes experimentada pela primeira vez pelos alunos nesses CCRs, trazendo muita satisfação, aprendizado e motivação para eles.

As práticas mencionadas foram citadas no estudo de Penagos (2012), o qual sugere que, para que haja de fato uma formação diferenciada dos discentes, recomendações relacionadas a estimular e desenvolver atividades junto à comunidade, realização de oficinas e conferências sobre a temática ambiental, entre outras, devem ser inseridas nos currículos.

As visitas técnicas também são um valioso instrumento utilizado pelos docentes que oportunizam conhecer diferentes espaços e práticas relacionados à sua atuação profissional. Essas visitas instigam muitas reflexões em relação às ações ali utilizadas, tanto no aspecto positivo quanto negativo no que tange às questões ambientais, possibilitando um ambiente de reflexões e aprendizado, como explicam os docentes de ambas as instituições pesquisadas.

Nesse sentido, observa-se que oportunizar a participação dos discentes em diferentes espaços que promovem a construção do conhecimento é de fato um diferencial dos cursos investigados, pois, em seu estudo, Higgitt (2006) destaca que, ao entrevistar os discentes do curso de Geografia na Universidade de Singapura, identificou que os estudantes associam a sustentabilidade fundamentalmente à utilização racional dos recursos com dificuldade de articular as diferenças regionais existentes nas localidades. Essa limitação identificada na pesquisa do autor difere das práticas dos docentes da UFFS e Unioeste na promoção de espaços de reflexão e participação democrática, no qual estimulam que os discentes tenham participação em congressos, construção de projetos de intervenção, visitas técnicas, entre outros, o que complementa ainda mais a construção do conhecimento

#### **4. Considerações Finais**

A discussão sobre a AC no ensino superior vem cada vez se tornando mais urgente na atualidade, na busca por um espaço educador sustentável. Assim, ao incorporar a temática ambiental nos currículos, tendo como premissa as 10 categorias constitutivas de um currículo ambientalizado proposto pela Rede ACES, é possível potencializar quesitos essenciais no processo de ensino e aprendizagem na formação de profissionais comprometidos com a sustentabilidade.

Nos cursos na área de ciências agrárias, que formam profissionais que atuarão diretamente com os recursos naturais e com os agricultores, a AC acrescenta ao conhecimento técnico um aprendizado e um compromisso com as questões ambientais, contribuindo, assim, para o Desenvolvimento Rural Sustentável.

Nesse sentido, essa pesquisa foi realizada com o objetivo analisar quais os fatores que influenciam nas práticas docente a inserção das categorias da AC proposta pela Rede ACES.

A Rede ACES, ao propor 10 características que devem estar presentes em um currículo ambientalizado, reforça a importância do papel do docente no sucesso da AC no ensino superior. Dessa forma, mesmo em cursos com viés sustentável, são as práticas dos docentes durante o processo de ensino e aprendizado o diferencial para o êxito da AC no processo formativo do discente. Por isso, torna-se compreensível a semelhança na presença das categorias da Rede ACES nos currículos dos cursos de agronomia com ênfase em agroecologia da UFFS e de agronomia convencional da Unioeste, mesmo que a Unioeste tenha menor número de CCRs do que a UFFS.

Portanto, destaca-se a importância de um corpo docente engajado com a formação de profissionais que contribuirão para o desenvolvimento rural sustentável, a fim de efetivar a AC no ensino superior. Porém, algumas dificuldades são apontadas pelos docentes em ambas as instituições estudadas, como: (i) disciplinas com muitos conteúdos e baixa carga horária; (ii) muitos conteúdos conceituais e técnicos que são propostos nos objetivos dos CCRs; (iii) falta de estrutura e recurso para a realização das atividades práticas; (iv) excesso de atividades de gestão, pesquisa e extensão de responsabilidade do docente, além do ensino; e (v) formação docente tradicional do modelo de ensino e aprendizagem. Essas são dificuldades que precisam ser repensadas nas reformulações dos PPCs e também no planejamento das IES em relação à formação docente.

Para futuras pesquisas, sugere-se a inclusão da observação participante nas aulas das disciplinas que discutem a temática ambiental para analisar a atuação do docente e como a construção do conhecimento ali ocorre.

## Referências

- Altieri, M. A. (1989). *Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa*. Rio de Janeiro: PTA/FASE.
- Barba, C. H. & Cavalari, R. M. F. (2013). *Ambientalização curricular no ensino superior: o caso da Universidade Federal de Rondônia (UNIR) - campus de Porto Velho* [Anais]. EPEA – 7. Encontro pesquisa em educação ambiental Rio Claro-SP.
- Bardin, L. (2011) *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Borges, C. L. P.; Silva L. C.; Carniatto, I. (2020). Ambientalização curricular no ensino superior: uma revisão integrativa da literatura. *Research, Society and Development*, 9(11), e2069119734.
- Campos, A. G. (2013). *Análise da formação de alunos do curso Agronomia do IFMT- Campus Campo Novo do Parecis: um estudo de caso sobre a interface com a agroecologia*. [Dissertação de mestrado, UFRRJ].
- Cavallet, V. J. (1999). *A formação do engenheiro agrônomo em questão: a expectativa de um profissional que atenda as demandas sociais do século XXI*. [Tese de Doutorado, USP].
- Ciurana, A. M. G. (2002). Introdução. Universidade, sustentabilidade e ambientalização curricular. In E. A. Bau & A. M. G. Ciurana. *Ambientalización curricular de los Estudios Superiores: Aspectos ambientales de las Universidades* (pp. 15-18). Universitat de Girona, Red ACES.
- Drahein, A. D. (2016). *Proposta de avaliação de práticas sustentáveis nas operações de serviço em instituições de ensino superior da rede federal de educação profissional, científica e tecnológica*. [Dissertação de Mestrado, UFTPR].
- Fazenda, I. C. A. (2006) *Interdisciplinaridade na Formação de Professores – O que pensam alguns de seus pesquisadores?* [Anais]. Encontro nacional de didática e prática de ensino - ENDIPE. Recife-PE.
- Figueiredo, M. L.; Guerra, A. F. S.; Junkes, M. M. & Orsi, R. F. M. (2015). Ambientalização e sustentabilidade no Centro Universitário de Brusque: um processo em construção. *Revista Eletrônica Mestrado Educação e Ambiente*, 32(2), 319-338.
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2019). *Agroecological and other innovative approaches: for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition: a report by the high level panel of experts on food security and nutrition*. <http://www.fao.org/3/ca5602en/CA5602EN.pdf>
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Paz e Terra.
- Gil, A. C. (2002). *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas.
- González Muñoz, M. C. (1996). Principales tendencias y modelos de la educación ambiental em el sistema escolar. *Revista ibero-americana de educación*, (11).
- Guerra, A. F. S.; Orsi, R. M.; Carletto, D. & Pereira, Y. C. C. (2015). Avaliando compromissos com a sustentabilidade e responsabilidade socioambiental: O Caso da Universidade do Vale do Itajaí. *Revista Contrapontos*, 15(2), 165-184.
- Higgitt, D. (2006). Finding Space for Education for Sustainable Development in the Enterprise Economy. *Journal of Geography in Higher Education*, 30(2), 251-262.

- Holmberg, J.; Svanström, M.; Peet, D. J.; Mulder, K.; Ferrer-Balas, D. & Segalàs, J. (2008). Embedding sustainability in higher education through interaction with lecturers: Case studies from three European technical universities. *European Journal of Engineering Education*, 33(3), 271-282.
- Junyent, M.; Geli, A. M. & Arbat, E. (2003). Características de la ambientalización curricular: Modelo ACES (pp. 15-32). In M., Junyent; A. M. Geli & E. Arbat (Orgs.). *Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. Proceso de Caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Universitarios*. Editora UdG.
- Quintas, J. S. (2008). Educação no processo de gestão ambiental. *Educação Ambiental no Brasil (Salto para o Futuro)*, XVIII(01), 30-40.
- Leff, E. (2001). *Epistemologia Ambiental*. Cortez.
- Leff, E. (2006). *Racionalidade Ambiental: a reapropriação social da natureza*. Civilização Brasileira.
- Mercado, M. T. B. (2012). La Unam y sus procesos de ambientalización curricular. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(55), 1119-1146.
- Michalowski, J. W. (2018) *Ambientalização curricular: o estudo de caso do curso de tecnologia em logística em uma IES de Curitiba*. [Dissertação de Mestrado, Centro Universitário Internacional].
- Oliveira, M. G. (2011). *Cursos de Pedagogia em Universidades Federais Brasileiras: políticas públicas e processos de ambientalização curricular*. [Dissertação de Mestrado, UNESP].
- Peña, F. J. A.; Jorge, M. L. & Los Reyes, M. J. M. (2018). Analysing the incorporation of sustainability themes into the university curricula: a case study of a Spanish public university. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 25(7), 642-654.
- Penagos, W. M. M. (2012). Ambientalización curricular en la educación superior: un estudio cualitativo de las ideas del profesorado. *Revista de currículo y formación del profesorado*, 16(2), 77-103.
- Pitanga, Â. F. (2015). *A inserção das questões ambientais no curso de licenciatura em química da Universidade Federal de Sergipe*. [Tese de Doutorado, UFS].
- Rodrigues, C. (2013). *A ambientalização curricular da Educação Física nos contextos da pesquisa acadêmica e do ensino superior*. [Tese de Doutorado, UFSCar].
- Sarandón, S. J. (2002). *El desarrollo y uso de indicadores para evaluar la sustentabilidad de los agroecosistemas. El camino hacia una agricultura sustentable*. Ediciones Científicas Americanas.
- Souza, S. E. R. (2006). *A inserção da educação ambiental no currículo do curso de agronomia: um estudo de caso na UFSM*. [Dissertação de Mestrado, UFSM].
- Thomas, I. & Nicita, J. (2002). Sustainability Education and Australian Universities. *Environmental Education Research*, 8(4), 475-492.
- Vieira, M. S. (2015). *A ambientalização universitária: o olhar dos estudantes da UFSCar para as questões ambientais*. [Tese de Doutorado, UFSCar].
- Wacholz, C. B. (2014). A sustentabilidade na universidade: o desafio da ambientalização na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. [Anais]. 10º ANPEDSUL, Florianópolis.
- Wemmenhove, R. & Groot, W. T. (2001). Principles for university curriculum greening: an empirical case study from Tanzania. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 2(3), 267-283.
- Zanella, L. C. H. (2011). *Metodologia da Pesquisa*. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC.