



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MEIO AMBIENTE



BIANCA MORAIS MENDES

**SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NOS CURSOS DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DO ESTADO DE RONDÔNIA**

**PORTO VELHO
2025**

BIANCA MORAIS MENDES

**SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NOS CURSOS DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DO ESTADO DE RONDÔNIA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, da Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR), como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente.

Orientadora: Profª. Drª. Ana Karina Dias Salman.

Coorientador: Prof. Dr. Clarides Henrich de Barba.

Área de Concentração: Desenvolvimento Sustentável & Diagnóstico Ambiental.

Linha de Pesquisa: Políticas Públicas & Desenvolvimento Sustentável.

**PORTO VELHO
2025**

Catalogação da Publicação na Fonte
Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR

M538s Mendes, Bianca Moraes.

Sustentabilidade ambiental nos cursos de ciências agrárias do estado de Rondônia /
Bianca Moraes Mendes. - Porto Velho, 2025.

149 f.: il.

Orientação: Prof.^a Dr.a Ana Karina Dias Salman.

Coorientador: Prof. Dr. Clarides Henrich de Barba.

Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente. Fundação Universidade Federal de Rondônia.

1. Ambientalização curricular. 2. Educação ambiental. 3. Formação profissional. 4. Temática ambiental. I. Salman, Ana Karina Dias. II. Barba, Clarides Henrich de. III. Título.

Biblioteca Setorial - Campus Porto Velho CDU 502

Bibliotecário(a) Marcelo Garcia Cardoso

CRB-11/1080



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MEIO AMBIENTE

Ata de defesa de Tese

Doutoranda: Bianca Morais Mendes

Iniciou o curso: Junho/2021

Aos vinte e sete dias do mês de junho de 2025, às 13:30 horas, por sistema remoto via Google Meet., foi realizada a sessão de **Exame de defesa de Tese** da discente **Bianca Morais Mendes**, como requisito obrigatório estabelecido no Regimento Geral do PGDRA. A comissão examinadora foi composta pelos membros a seguir: Prof^a. Dr^a. Ana Karina Dias Salman (Orientadora/Presidente); Prof. Dr. Clarides Henrich de Barba (Co-Orientador/UNIR); Prof. Dr. Diego Henrique de Almeida (Membro interno-PGDRA/UNIR); Prof^a. Dr^a. Odilene de Souza Teixeira (Membro interno-PGDRA/UNIPAMPA); Prof^a. Dr^a. Alice Munz Fernandes (Membro Externo-UNIPAMPA), Prof^a. Dr^a. Fabiana Alves Demeu (membro externo/IFRO). **Membros Suplentes:** Prof. Dr. Ronaldo Almeida (Membro interno PGDRA/UNIR); Prof. Dr. Luís Alípio Gomes (Membro externo UFOPA). A comissão examinadora tem como objetivo realizar o julgamento do **Exame de Defesa de Tese**: Intitulado "SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NOS CURSOS DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO ESTADO DE RONDÔNIA ". Após a defesa apresentada pela discente e a arguição da Comissão Examinadora o Texto de Defesa de Tese, foi considerado **APROVADO** e, em razão das recomendações dos membros da comissão, o orientador se comprometeu a orientar a discente para a inclusão das proposições teóricas, metodológicas e de forma propostas pela comissão, no prazo de 60 (sessenta dias). Nada mais havendo a tratar, foi encerrada a sessão e para constar foi lavrada a presente ATA que será assinada pelos membros da Comissão Examinadora e pela Discente.



Documento assinado eletronicamente por **Alice Munz Fernandes, Usuário Externo**, em 27/06/2025, às 17:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **DIEGO HENRIQUE DE ALMEIDA, Docente**, em 27/06/2025, às 17:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fabiana Alves Demeu, Usuário Externo**, em 27/06/2025, às 17:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Karina Dias Salman, Usuário Externo**, em 27/06/2025, às 17:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Bianca Morais Mendes, Usuário Externo**, em 27/06/2025, às 18:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **ODILENE DE SOUZA TEIXEIRA, Docente**, em 01/07/2025, às 16:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **CLARIDES HENRICH DE BARBA, Docente**, em 04/07/2025, às 16:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2200561** e o código CRC **B5D528D4**.

*Dedico esta conquista aos meus grandes
amores - Michel e Clara, acreditando que todas as
angústias e distanciamentos vividos durante esta
caminhada acadêmica foram necessários para meu
amadurecimento pessoal e profissional,
mas principalmente para nosso
amadurecimento como família!*

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, pela oportunidade e força para superar todos os desafios.

À minha orientadora, Dra. Ana Karina, que é um exemplo de profissional e professora. Para mim, é uma imensa honra e orgulho tê-la como minha Orientadora. Muito obrigada!

Ao meu Coorientador, Dr. Clarides, um grande professor e pesquisador, que não me abandonou mesmo não estando no Departamento de Educação. Não esquecerei seu imenso carinho por mim e pela minha família. Muito obrigada!

A todos os professores e professoras do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente (PGDRA) e à Universidade Federal de Rondônia (UNIR).

Aos meus colegas que estiveram ao meu lado nas disciplinas, em especial a Nauama, Sávio, Alex, Gildazio, Matheus Lucas, Maria Karina, Valeria e Nayra. Obrigada pela parceria!

A Elaine e Wellen, minhas amigas e parceiras de orientações, nas aflições e nas alegrias, que carregarei sempre em meu coração. Obrigada pelo apoio, pelos conselhos e pelas risadas!

A minha amiga e parceira de coorientação Keila, que esteve presente me ajudando com o texto da tese e trocando conhecimentos sobre a Educação Ambiental, obrigada pela parceria!

As minhas amigas Ingrid, Raquel e Gleidiele, que estiveram presente em todos os processos do doutorado e em minha vida, torcendo pelas minhas conquistas incondicionalmente. Obrigada!

Aos meus pais, Telmo e Márcia, e aos meus irmão Breno e Hugo, que, mesmo à distância, estiveram presentes em cada processo desse trajeto. Obrigada.

Ao colega de doutorado Cristiano e ao Professor Lima, pelas contribuições da estatística multivariada não paramétrica utilizada na minha tese, obrigada pela ajuda.

Meus respeitosos agradecimentos à banca de qualificação e de defesa: Dra. Odilene, Dra. Alice, Dra. Fabiana e Professor Dr. Diego. Obrigada por terem aceitado o convite e pelas contribuições!

À CAPES-FAPERJ, pelo apoio financeiro para que eu pudesse me dedicar à pesquisa. Obrigada pelo fomento!

MENDES, Bianca Moraes Mendes. **Sustentabilidade Ambiental nos Cursos de Ciências Agrárias do Estado de Rondônia.** 2025. 149f. Tese. (Doutorado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2025.

RESUMO

Esta tese enfatiza a necessidade de formar profissionais das Ciências Agrárias aptos a trabalhar de forma sustentável e entender os principais desafios para essa formação. O objetivo da pesquisa foi analisar como a temática Sustentabilidade Ambiental é contemplada nos cursos superiores e técnicos de Ciências Agrárias do estado de Rondônia. A metodologia teve abordagem qualitativa-quantitativa, por meio de pesquisa documental e questionário com corte transversal. Foram analisadas 39 matrizes curriculares e 17 conteúdos das disciplinas de cursos superiores e técnicos, bem como aplicaram-se 30 questionários aos docentes de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Rondônia (UNIR) e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO). Como método de análise, utilizou-se a Análise do Conteúdo e, para a interpretação dos dados, a estratégia da triangulação. A Estatística Multivariada foi empregada para comparar as respostas dos grupos de docentes da UNIR e do IFRO. Os resultados da análise das matrizes curriculares mostraram que os cursos com maior presença da Sustentabilidade Ambiental são o de Agronomia-UNIR e o Técnico em Agroecologia-IFRO; o de Medicina Veterinária-FARON teve a menor incidência, com uma disciplina, e Técnico em Zootecnia-SENAR não tem disciplina ambientalizada. A análise dos conteúdos das disciplinas apontou que a maioria dos cursos apresenta características da Ambientalização Curricular, destacando-se os de Agronomia-IFRO *campi* Ariquemes e Colorado do Oeste, Agronomia-UNIR *campus* Rolim de Moura; o curso técnico com a maior ênfase foi Agroecologia-IFRO *campus* Cacoal. Sobre a Sustentabilidade Ambiental na concepção dos docentes, estes declararam fazer o possível para incluir a temática, mas alguns apontaram dificuldades. Quanto à Sustentabilidade Ambiental na instituição, 56,7% dos docentes avaliaram como regular; em relação à oferta de ações, 46,7% declararam que são oferecidas e 36,7% não souberam informar; 70% afirmaram que as instituições abordam a Sustentabilidade Ambiental nos projetos de ensino, pesquisa e extensão. Sobre orçamento para desenvolver projetos direcionados à Sustentabilidade Ambiental, 70% disseram não saber se existe. Em relação à Sustentabilidade Ambiental na formação docente, 53,3% afirmaram ter sido capacitados, enquanto 33,3% revelaram que não tiveram essa capacitação. Quanto à presença da Sustentabilidade Ambiental no conteúdo das disciplinas, 86,7% afirmam que abordam a temática e 92,3% se sentem aptos para desenvolvê-la. Sobre a Capacitação em Sustentabilidade Ambiental oferecida pelas instituições, 46,7% pronunciaram que não tiveram; 26,7% afirmaram que tiveram e 26,7% não lembram. Em relação à inclusão da Sustentabilidade Ambiental nos cursos de Ciências Agrárias, 100% concordam que a temática deve ser incluída no currículo e 70% acreditam que deve ser inserida como tema transversal. A estatística multivariada não mostrou diferença significativa no nível da Sustentabilidade Ambiental entre os grupos de docentes da UNIR e do IFRO. Concluiu-se que, mesmo com a presença da Sustentabilidade Ambiental nos cursos investigados, ainda é necessário a implementação de políticas públicas que contribuam para ações institucionalizadas, a fim de estimular a formação de profissionais capacitados para a implantação e o acompanhamento de sistemas agropecuários sustentáveis no estado de Rondônia.

Palavras-Chave: Ambientalização curricular; Educação ambiental; Formação profissional; Temática ambiental.

MENDES, Bianca Morais Mendes. **Environmental Sustainability in Agricultural Sciences Courses in the State of Rondônia**. 2025. 149f. Thesis (Doctorate in Regional Development and Environment) - Graduate Program in Regional Development and Environment, Federal University of Rondônia (UNIR), Porto Velho, 2025.

ABSTRACT

This thesis emphasizes the need to train professionals in Agricultural Sciences who are able to work sustainably and to understand the main challenges for this training. The objective of the research was to analyze how the theme of Environmental Sustainability is contemplated in higher and technical courses in Agricultural Sciences in the state of Rondônia. The methodology had a qualitative-quantitative approach, through documentary research and a cross-sectional questionnaire. Thirty-nine curricular matrices and 17 contents of the disciplines of higher and technical courses were analyzed, as well as 30 questionnaires were applied to Agricultural Sciences teachers at the Federal University of Rondônia (UNIR) and the Federal Institute of Education, Science and Technology of Rondônia (IFRO). As a method of analysis, Content Analysis was used and, for data interpretation, the triangulation strategy. Multivariate Statistics was used to compare the responses of the groups of teachers from UNIR and IFRO. The results of the analysis of the curricular matrices showed that the courses with the greatest presence of Environmental Sustainability are Agronomy-UNIR and Technician in Agroecology-IFRO; Veterinary Medicine-FARON had the lowest incidence, with one discipline, and Technician in Animal Science-SENAR has no environmentally-oriented discipline. The analysis of the contents of the disciplines indicated that most of the courses present characteristics of Curricular Environmentalization, highlighting Agronomy-IFRO campuses Ariquemes and Colorado do Oeste, Agronomy-UNIR campus Rolim de Moura; the technical course with the greatest emphasis was Agroecology-IFRO campus Cacoal. Regarding Environmental Sustainability in the teachers' conception, they stated that they do everything possible to include the topic, but some pointed out difficulties. Regarding Environmental Sustainability in the institution, 56.7% of the teachers evaluated it as average; regarding the offer of actions, 46.7% stated that they are offered and 36.7% did not know how to inform; 70% stated that the institutions address Environmental Sustainability in teaching, research and extension projects. Regarding the budget to develop projects aimed at Environmental Sustainability, 70% said they did not know if there was one. Regarding Environmental Sustainability in teacher training, 53.3% stated that they had been trained, while 33.3% revealed that they had not received such training. Regarding the presence of Environmental Sustainability in the content of the disciplines, 86.7% stated that they address the topic and 92.3% feel capable of developing it. Regarding the Environmental Sustainability Training offered by the institutions, 46.7% stated that they did not have any; 26.7% stated that they did have any and 26.7% did not remember. Regarding the inclusion of Environmental Sustainability in Agricultural Sciences courses, 100% agree that the topic should be included in the curriculum and 70% believe that it should be inserted as a cross-cutting theme. Multivariate statistics showed no significant difference in the level of Environmental Sustainability between the groups of teachers at UNIR and IFRO. It was concluded that, even with the presence of Environmental Sustainability in the courses investigated, it is still necessary to implement public policies that contribute to institutionalized actions, in order to stimulate the training of professionals qualified for the implementation and monitoring of sustainable agricultural systems in the state of Rondônia.

Keywords: Curricular environmentalization; Environmental education; Environmental themes; Professional training.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diagrama circular das características de um currículo ambientalizado.....	37
Figura 2 - Categorização dos temas na análise de Ambientalização Curricular	49
Figura 3 - Triangulação dos dados considerando a revisão bibliográfica, as respostas dos questionários e a análise documental	50
Figura 4 - Disciplinas que possuem a categoria Sistemas Sustentáveis de Produção Agropecuária	54
Figura 5 - Cursos e a quantidade de disciplinas que apresentam a categoria Sistemas Sustentáveis na Agropecuária.....	56
Figura 6 - Disciplinas que possuem a categoria Sustentabilidade.....	57
Figura 7 - Cursos e a quantidade de disciplinas que apresentam a categoria Sustentabilidade	59
Figura 8 - Disciplinas que possuem a categoria Interdisciplinaridade	60
Figura 9 - Cursos e a quantidade de disciplinas que apresentam a categoria Interdisciplinaridade	62
Figura 10 - Disciplinas que possuem a categoria Política de Gestão Ambiental	63
Figura 11 - Cursos e a quantidade de disciplinas que apresentam a categoria Política de Gestão Ambiental	65
Figura 12 - Cursos e a quantidade de disciplinas que possuem a categoria Amazônia.....	66
Figura 13 - Disciplinas obrigatórias e optativas com e sem as características da Ambientalização Curricular nos cursos superiores de Ciências Agrárias da UNIR.....	69
Figura 14 - Disciplinas obrigatórias e optativas com e sem características da Ambientalização Curricular nos cursos superiores de Ciências Agrárias do IFRO	69
Figura 15 - Disciplinas com e sem as características da Ambientalização Curricular nos cursos técnicos do IFRO	70
Figura 16 - Conteúdos curriculares que abordam a categoria Sistemas Sustentáveis na Agropecuária	71
Figura 17 - Conteúdos curriculares que abordam a categoria Sustentabilidade.....	72
Figura 18 - Conteúdos curriculares que abordam a categoria Interdisciplinaridade	73
Figura 19 - Conteúdos curriculares que abordam a categoria Políticas de Gestão Ambiental	74
Figura 20 - Conteúdos curriculares que abordam a categoria Amazônia.....	75

Figura 21 - Presença da Sustentabilidade Ambiental nos Projetos Políticos Pedagógicos de Ciências Agrárias da UNIR e do IFRO	80
Figura 22 - Inserção da Sustentabilidade Ambiental na instituição.....	84
Figura 23 - Ações relacionadas a Sustentabilidade Ambiental	84
Figura 24 - Atividades de Sustentabilidade Ambiental desenvolvidas pela instituição.....	85
Figura 25 - Existem projetos de ensino, pesquisa ou extensão que abordam a Sustentabilidade Ambiental	87
Figura 26 – Projetos de ensino, pesquisa ou extensão voltados para a formação Em Sustentabilidade Ambiental visando à produção agropecuária	88
Figura 27 - Respostas dos docentes sobre a existência de orçamento na instituição de ensino para dar apoio/suporte às questões relacionadas à Sustentabilidade Ambiental	90
Figura 28 – Respostas dos docentes sobre a participação em curso/disciplina em Sustentabilidade Ambiental durante a sua formação.....	91
Figura 29 - Conteúdos das disciplinas que abordam a Sustentabilidade Ambiental.....	92
Figura 30 - Como é abordado o conteúdo de Sustentabilidade Ambiental nas disciplinas.....	94
Figura 31 - Desafios relatados pelos docentes para implementar a Sustentabilidade Ambiental	98
Figura 32 – Os docentes se sentem aptos (ou não) para desenvolver o tema Sustentabilidade Ambiental nas disciplinas.....	102
Figura 33 - Participação dos docentes em cursos sobre Sustentabilidade Ambiental desenvolvidos pela instituição	103
Figura 34 - Opinião dos docentes sobre como a Sustentabilidade Ambiental deve ser incluída na grade curricular	105

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Instituições de ensino superior de Ciências Agrárias em Rondônia.....	51
Tabela 2 - Instituições de ensino técnico de Ciências Agrárias em Rondônia	52
Tabela 3 - Análise das matrizes curriculares de acordo com as categorias criadas.....	67
Tabela 4 - Análise estatística dos professores UNIR X IFRO.....	106

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Características interpretativas do estudo ambientalizado	36
Quadro 2 - Teses e dissertações que abrangem a temática ambiental nas Ciências Agrárias	42
Quadro 3 - Documentos consultados durante a pesquisa documental	46
Quadro 4 - Ambientalização Curricular na identificação nos documentos analisados	47
Quadro 5 - Categorias da Ambientalização Curricular	50
Quadro 6 - Localização dos campi, cursos e Institutos de Educação do estado de Rondônia	52
Quadro 7 - Cursos que possuem disciplinas que abordam a categoria Sistemas Sustentáveis de Produção Agropecuária	55
Quadro 8 - Cursos que possuem disciplinas que abordam a categoria Sustentabilidade	58
Quadro 9 - Cursos que possuem disciplinas que abordam a categoria Interdisciplinaridade	60
Quadro 10 - Cursos que possuem disciplinas que abordam a categoria Política de Gestão Ambiental	64
Quadro 11 - Cursos que possuem disciplinas que abordam a categoria Amazônia	66
Quadro 12 - Análise descritiva do perfil dos participantes da pesquisa.....	78
Quadro 13 - Disciplinas ministradas	79
Quadro 14 - Tópicos que apresentam a Sustentabilidade Ambiental nos PPC da UNIR	81
Quadro 15 - Tópicos que apresentam a Sustentabilidade Ambiental nos PPC dos cursos superiores do IFRO.....	82
Quadro 16 - Tópicos que apresentam a Sustentabilidade Ambiental nos PPC cursos técnicos do IFRO	83
Quadro 17 - Justificativa dos docentes pela instituição não desenvolver a Sustentabilidade Ambiental	86

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Ambientalização Curricular
ACES	Ambientalização Curricular dos Estudos Superiores
AISHE	<i>Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education</i>
ARIUSA	Aliança de Redes Ibero-americanas de Universidades pela Sustentabilidade e Meio Ambiente
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Conselho de Ética e Pesquisa
CUT	Central Única dos Trabalhadores
CETEC	Centro Técnico Estadual de Educação Rural Abaitará
CTIE-AMB	Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação Ambiental na América Latina
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DCNEA	Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental
DCNA	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental
EA Arte	Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental no Brasil
EA	Educação Ambiental
EaD	Educação a Distância
EMAS	<i>Eco-Management and Audit Scheme</i>
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAMA	Faculdade de Amazônia
FARON	Faculdade Marechal Rondon
FIMCA	Faculdades Integradas Aparício de Carvalho
GASU	<i>Graphical Assessment of Sustainability in Universities</i>
GEE	Gases do Efeito Estufa
GUESP	<i>Global Higher Education for Sustainability Partnership</i>
ILPF	integração Lavoura-Pecuária-Floresta
ILP	integração Lavoura-Pecuária
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IES	Instituições de Ensino Superior
IFRO	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
IFTM	Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro
IFAM	Instituto Federal do Amazonas
INESC	Instituto de Estudos Socioeconômicos
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PPP	Projeto Político Pedagógico
PPC	Projeto Pedagógico Curricular
PLANO ABC	Plano de Agricultura de Baixo Carbono
PNMC	Política Nacional sobre Mudança do Clima
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PRME	<i>Principles for Responsible Management Education</i>
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
RUPEA	Rede Universitária de Programas de Educação Ambiental
REASul	Rede Sul Brasileira de Educação Ambiental
RISU	Rede de Indicadores de Avaliação de Sustentabilidade da América Latina
S/D	Sem data
STARS	<i>Assessment & Rating System</i>
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UNESC	Faculdade de Educação e Cultura de Porto Velho
ULBRA	Universidade Luterana do Brasil
UNIRON	União das Escolas Superiores de Rondônia
UNIR	Universidade Federal de Rondônia
Univali	Universidade do Vale do Itajaí
USP	Universidade Federal de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR	19
2.1 Currículo e suas abordagens	19
2.2 A temática ambiental no currículo	24
2.2.1 Iniciativas de Sustentabilidade Ambiental nas universidades	29
2.2.2 Transição da sustentabilidade nas universidades.....	30
2.3 Ambientalização Curricular nos cursos de Ciências Agrárias.....	34
3 DELINEAMENTO DA PESQUISA	44
3.1 Enfoque metodológico	44
3.2 Procedimentos de coleta dos dados	45
3.3 Procedimentos de análise dos dados	49
3.4 Instituições de Ensino Superior e Técnico de Ciências Agrárias do Estado de Rondônia.....	51
4 AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO ESTADO DE RONDÔNIA.....	54
4.1 Ambientalização Curricular nas matrizes curriculares.....	54
4.1.1 Percentual da Ambientalização Curricular nas matrizes curriculares	67
4.2 Ambientalização Curricular nos conteúdos das disciplinas	68
4.2.1 Análise da Ambientalização Curricular no conteúdo das disciplinas.....	70
5 A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NA CONCEPÇÃO DOS DOCENTES	78
5.1 Participantes da pesquisa e disciplinas ministradas.....	78
5. 2 Sustentabilidade Ambiental na instituição de ensino	80
5.3 Sustentabilidade Ambiental na formação docente	91
5.4 Sustentabilidade Ambiental no conteúdo das disciplinas	92
5.5 Capacitação em Sustentabilidade Ambiental oferecida pelas instituições	103
5.6 Inclusão da Sustentabilidade Ambiental nos Cursos de Ciências Agrárias.....	105
6 CONCLUSÕES.....	109
REFERÊNCIAS	111

APÊNDICE A - CARTA DE APRESENTAÇÃO	129
APÊNDICE B – QUESTIONARIO APLICADO AOS DOCENTES	130
APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	132
ANEXO 1 - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA DE PESQUISA DA UNIR.....	134
ANEXO 2 - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA DE PESQUISA DO IFRO.....	143

1 INTRODUÇÃO

A atuação profissional nas Ciências Agrárias nasceu junto com a produção dos alimentos baseados nos recursos naturais disponíveis. Com o aumento da população, as áreas cultivadas foram se expandindo, ocorrendo a evolução das atividades comerciais dos produtos originados da agropecuária, surgindo, assim, um ramo de trabalhos que se denominou agronegócio, responsável por grande parcela das exportações no Brasil (Parchen, 2007).

As demandas atuais necessitam de profissionais capacitados para desenvolver práticas mais sustentáveis e, para isso, o ensino deve ultrapassar os conhecimentos técnicos (Souza, 2016). A inclusão da sustentabilidade na agropecuária é urgente, já que essa formação profissional persiste em uma educação especializada e alinhada ao desenvolvimento tecnológico voltado para produção de escala, visando ao lucro do mercado, excluindo os que não competem igualmente (Cavallet, 1999).

Para que esses conteúdos cheguem até os profissionais nas suas formações é necessário que as questões ambientais sejam incluídas nos currículos, ou seja, ocorra a Ambientalização Curricular. No Brasil, esses currículos seguem a meta do tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, uma educação em prol da Sustentabilidade Ambiental (Brasil, 1999). Portanto, a Ambientalização Curricular é um esforço para criar um futuro sustentável, através das políticas educacionais. A Ambientalização começou a se desenvolver na década de 1970, em que a universidade tinha o papel de informar a comunidade sobre a crise ambiental (Pavesi, 2007).

No ano de 1990, iniciaram-se as conferências ambientais que propunham capacitação aos docentes, para desenvolver pesquisas e extensão nas universidades, voltadas à temática ambiental e à Educação Ambiental (Barba, 2011). Nessa época, o Brasil se empenhou em reconfigurar as políticas educacionais para que a Educação Ambiental fosse institucionalizada. Em 1998, o país lançou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) com seis temas transversais, entre eles o meio ambiente. Em 1999, foi promulgada a Lei nº 9.795, instituindo a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que estabeleceu a Educação Ambiental em níveis da educação formal. Essa conquista foi considerada um marco no Brasil, resultando na interlocução entre ambientalistas, educadores e governos.

A Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012, estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNA), incluindo requisitos legais e operacionais para a integração da Educação Ambiental, de forma transversal, em diferentes modalidades de ensino. Sobre o ensino superior, a citada Resolução, no seu art. 10, determina

que: “Instituições de ensino superior devem promover sua gestão e suas ações de ensino, pesquisa e extensão orientadas pelos princípios e objetivos da Educação Ambiental” (Brasil 2012, p. 3) e, no seu art. 20, complementa: “As DCN e as normas para os cursos e programas de educação superior devem, na sua necessária atualização, prescrever o adequado para essa formação” (Brasil 2012, p. 7).

No ano 2000 aconteceu uma reunião entre pesquisadores(as) de várias Instituições de Ensino Superior (IES), oriundos de países europeus e latino-americanos (Guerra; Figueiredo, 2014). Esse encontro culminou na formação da Rede de Ambientalização Curricular do Ensino Superior (Rede ACES)¹ com o objetivo de “reorientar” a formação do ensino superior em relação à sustentabilidade. Essa Rede elaborou indicadores para identificar currículos ambientalizados, que compreendem não só o conhecimento técnico, mas também os saberes e as habilidades dos docentes e discentes, com o intuito de integrar o ser humano com a sociedade e a com a natureza, como pressuposto ético, social e ambiental (Junyent; Geli; Arbat, 2003).

Atualmente, o estado de Rondônia possui 43 cursos de Ciências Agrárias, distribuídos em 12 Instituições de Ensino, sendo 10 de nível superior, a saber: Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), Faculdades Integradas Aparício de Carvalho (FIMCA), Centro Universitário São Lucas, Faculdade de Amazônia (FAMA), Faculdade Marechal Rondon (FARON), Faculdade de Educação e Cultura de Porto Velho (UNESC), Centro Universitário Facimed, Universidade Luterana do Brasil (Ulbra), União das Escolas Superiores de Rondônia (UNIRON); e três de nível técnico: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) e Centro Técnico Estadual de Educação Rural Abaitará (CETEC).

O conceito de sustentabilidade deve considerar aspectos econômicos, sociais e ambientais que estão presentes nos debates ambientais e de desenvolvimento, o que foi denominado por Elkington (1999) como “triplo resultado” (*triple bottom line*), englobando as perspectivas econômica, social e ambiental. A sustentabilidade econômica tem a necessidade de desenvolver economicamente sem impactar negativamente os ecossistemas; a sustentabilidade social busca a equidade dos indivíduos, bem-estar e desenvolvimento social; a

¹ A Rede ACES surgiu da parceria entre a Universidad de Pinar del Río (UPR), Cuba; Universidade de Aveiro (UA), Portugal; Technical University Hamburg-Harburg Technology (TUTECH), Alemanha; Università degli studi del Sannio (UNISANNIO), Itália; Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) e Universitat de Girona (UdG), Catalunha, Espanha; Universidad Nacional de San Luis (UNSL) e Universidad Nacional de Cuyo (UNCu), Argentina; Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Universidade Estadual Paulista (UNESP-Rio Claro) e Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Brasil; (Arbat; Geli, 2002; Oliveira Junior *et al.*, 2003).

Sustentabilidade Ambiental busca a conservação do meio ambiente, com o intuito de garantir que as gerações futuras não tenham problemas com questões ambientais (Sachs, 1993; 2008; Aquino *et al.*, 2015; Boff 2017). Considerando as perspectivas de sustentabilidade, esta pesquisa tem como foco a Sustentabilidade Ambiental.

A inclusão da temática ambiental nos currículos das Ciências Agrárias é a mudança necessária para que Rondônia consiga reverter a situação encontrada na atualidade, com o aumento da monocultura, principalmente da soja, e das áreas de pastagens degradadas, que, ao não serem recuperadas, tornam a floresta um alvo para essas atividades (Hodges, 2020). Os currículos devem incluir os sistemas sustentáveis, que beneficiem aos seres humanos e o meio ambiente. Para isso, deve haver a inserção de propostas pedagógicas que atuem diretamente na perspectiva de um desenvolvimento regional sustentável, enfrentando as dificuldades encontradas no campo, por meio de condutas éticas que contribuam no exercício da profissão e na construção da Sustentabilidade Ambiental.

Desse modo, a questão central da pesquisa consiste em: a Sustentabilidade Ambiental está presente nos currículos dos cursos superiores e técnicos de Ciências Agrárias do estado de Rondônia? Complementarmente, apresentam-se as seguintes questões de pesquisa: quais disciplinas ofertadas nos cursos de Ciências Agrárias de Rondônia revelam elementos da Ambientalização Curricular? Como os conteúdos curriculares de Ciências Agrárias da UNIR e do IFRO abordam a Ambientalização Curricular? Como a Sustentabilidade Ambiental aparece na concepção dos docentes, nos PPC e nas disciplinas dos cursos de Ciências Agrárias da UNIR e do IFRO?

Como objetivo geral, buscou-se: analisar a Sustentabilidade Ambiental nos cursos superiores e técnicos de Ciências Agrárias do estado de Rondônia. Os objetivos específicos foram:

- identificar os elementos da Ambientalização Curricular nas matrizes dos cursos de Ciências Agrárias de Rondônia;
- investigar o conteúdo das disciplinas que abordam a Ambientalização Curricular nos cursos de Ciências Agrárias da UNIR e do IFRO;
- verificar se a Sustentabilidade Ambiental está presente na concepção dos docentes, nos PPC e nas disciplinas de Ciências Agrárias da UNIR e do IFRO.

A presente tese está estruturada nas seguintes seções:

- 1) Introdução, em que se apresentam a problemática, os objetivos e a síntese das seções;
- 2) Referencial teórico, o qual trata da Ambientalização Curricular, destacando-se os currículos, a temática ambiental, a Sustentabilidade Ambiental nas universidades e a

Ambientalização Curricular direcionada para os cursos de Ciências Agrárias do estado de Rondônia;

- 3) Refere-se à metodologia da pesquisa, caracterizada pelos caminhos metodológicos utilizados, a descrição e localização das instituições investigadas, bem como a descrição dos procedimentos de coleta e análise dos dados;
- 4) Expõe a análise das Matrizes Curriculares e dos conteúdos das disciplinas, considerando-se a abordagem da Ambientalização Curricular;
- 5) Apresenta a análise dos questionários aplicados aos docentes, bem como a análise dos PPC dos cursos de Ciências Agrárias da UNIR e do IFRO. Apresenta-se, ainda, a estatística multivariada para comparar os grupos de docentes.
- 6) Traz as considerações finais.

Em seguida, têm-se as referências, apêndices e anexos.

2 AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR

Esta seção traz uma visão geral do currículo para compreender a Ambientalização Curricular, já que as questões ambientais voltadas para o currículo não aconteceram de forma simples, mas diante de políticas públicas que influenciaram na inclusão desse assunto na prática educativa. Aborda-se a temática ambiental e Ambientalização Curricular em âmbitos mundial e nacional, trazendo um levantamento de teses e dissertações que desenvolveram pesquisas nesse tema no Brasil. Por fim, trata-se da Sustentabilidade Ambiental e as iniciativas de Sustentabilidade Ambiental nas universidades.

2.1 Currículo e suas abordagens

O termo currículo vem do latim *curriculum e currere* (correr, trajeto, pista para correr). Sacristán (2000, p. 15-16) descreve o currículo como “uma prática na qual se estabelece diálogo, por assim dizer, entre agentes sociais, elementos técnicos, alunos que reagem frente a ele, professores que o modelam”. Para o autor, o currículo se concretiza mediante uma cultura produzida pela sociedade, dispondo seu conteúdo e temas nas discussões das universidades.

Na educação formal, o currículo é composto por conteúdo de ensino, formas de seleção, organização e transmissão de saberes. Segundo Forquin (2000, p. 48), “currículo o conjunto dos conteúdos cognitivos e simbólicos transmitidos nas práticas pedagógicas e nas situações de escolarização, isto é, tudo aquilo a que poderíamos chamar de dimensão cognitiva e cultural da educação”. Diante desse pensamento, existem dois aspectos para entender o currículo e suas mudanças: “uma corrente epistêmica e didática, e uma corrente sociológica” (Mangez; Liénard, 2011, p. 163). Na corrente epistêmica e didática, o currículo está voltado para disciplina, transposição didática e teorias pedagógicas; na corrente sociológica, o currículo está relacionado às realidades sociais, culturais e políticas que influenciam as atividades pedagógicas.

Os princípios do currículo estão ligados às teorias pedagógicas; nesse sentido, Silva (2021, p. 21) considera que “todas as teorias pedagógicas e educacionais são também teorias sobre o currículo”. O currículo é composto como um universo de conhecimentos e saberes e, sendo que de acordo com o mesmo autor, há três teorias predominantes de um currículo: o currículo tradicional, o currículo de teorias críticas e o currículo de teorias pós-críticas.

De acordo com Silva (2021), a abordagem tradicional do currículo (diferente das tendências pedagógicas descritas por Libâneo), possui dois modelos: o tecnicista, de Bobbitt e Tyler, e o progressista, com base psicológica de Dewey. O modelo de Dewey (2002) descreve o currículo na obra de 1902 chamada “*A criança e o currículo*”, em que o centro de sua tese é a relação entre o conteúdo e a experiência da criança; o autor tem a ideia do currículo ligado à lógica, através do conhecimento adquirido historicamente, e o psicológico, que é a experiência, mediado por métodos que estimulam o interesse do estudante.

O objetivo em estudar o currículo, surgiu em 1918 nos Estados Unidos, com a obra *O currículo*, de Bobbitt, que elaborou a noção do currículo baseado nos estudos de Taylor; segundo o autor, o currículo é um encadeamento de experiências para conduzir habilidades dos indivíduos envolvidos nesse processo (Bobbitt, 1918). Para Lopes e Macedo (2011), a ideia de currículo descrita por Bobbit se volta para o planejamento de uma atividade burocrática, dispendo de organização e do controle escolar, deixando de lado o conteúdo.

O currículo tecnicista foi consolidado de maneira melhorada por Tyler, no ano de 1949, a partir da obra *Princípios básicos de currículo e ensino*, que destaca organização e o desenvolvimento. Esse modelo de currículo indica um vínculo entre currículo e avaliação, através do rendimento do discente (Lopes; Macedo, 2011).

Já a teoria crítica do currículo, segundo Moreira (1997, p. 50), aponta as “relações entre o conhecimento escolar e a estrutura de poder na sociedade mais ampla, abrindo possibilidades para a construção de propostas curriculares informadas por interesses emancipatórios”. No texto *Ideologia e os aparelhos ideológicos do Estado*, Althusser relata que a instituição de ensino contribui na divulgação da ideologia através do currículo (Silva, 2021). Por esse motivo, as universidades são vistas como aparelhos ideológicos; logo, a temática ambiental deve ser pensada e abordada de forma que seus conteúdos contribuam na ampliação crítica ou acrítica, desenvolvendo um processo formativo.

Bowles e Gintis (1981; 1990) destacam a obra “*A escola capitalista na América*”, em que, segundo os autores, a escola colaborava na formação de conhecimento necessário para ocupação de diferentes cargos, uns para comandar e outros para obedecer; assim, a escola era vista como indutora de atitudes e valores éticos. De acordo com Bourdieu e Passeron (1992), o currículo é um arbitrário cultural favorável para a classe dominante, portanto, a absorção do conhecimento vai depender da formação e a classe dominante terá mais vantagens (Silva, 2021).

Pinar (1970) descreve o currículo como um movimento reconceptualista com ênfase em experiências fenomenológicas, hermenêuticas e autobiográfica. Para a fenomenologia os temas

ambientais são destacados a partir das experiências vividas, principalmente fora da sala de aula, através de diálogo com movimentos ambientais, contato com comunidades tradicionais.

O currículo com visão hermenêutica destaca a interpretação e a materialização pela linguagem (Gadamer, 1999; Berticelli, 2011), mas voltado para a temática ambiental à luz da hermenêutica. De acordo com Carvalho (2012, p. 83), o sujeito-intérprete “estaria diante de um mundo-texto, mergulhado na polissemia e na aventura de produzir sentidos, dentro de seu horizonte histórico”. Diante o estudo da interpretação, os resultados extraídos dos temas ambientais avançam e podem chegar ao nível de sujeito ecológico.

O currículo autobiográfico tem o objetivo de retratar as experiências vividas, com intenção de transmitir as subjetividades e identidades formadas pelos sujeitos (Miller, 2014), como experiências de campo, aulas na natureza, debates e reflexões sobre a temática ambiental, autobiográfico das experiências vividas/sentidas. No entendimento de Silva (2021), a obra *Conhecimento e controle: novos rumos para a sociologia da educação* (Young, 1972) analisou a organização do conhecimento curricular, gerando a Nova Sociologia da Educação com ênfase no currículo.

A teoria crítica do currículo neomarxista, desenvolvida por Apple (2006), na obra *Ideologia e currículo*, relaciona currículo e poder. O autor ressalta que a escola é um espaço de reprodução das desigualdades sociais, onde são aprendidos valores conservadores, meritocráticos e individualistas, evidenciando o currículo com o poder que liga, de um lado, “a produção, distribuição e consumo dos recursos materiais, econômicos e, de outro, a produção, distribuição e consumo de recursos simbólicos, como a cultura, o conhecimento, a educação e o currículo” (Silva, 2021, p. 48).

Com isso, podem-se destacar os conteúdos evidentes, como legislações e regulamentos, assim como os ocultos - como valores, normas e disposições. Portanto, para a temática ambiental, é preciso analisar o cenário ambiental, ecológico, social e ético do currículo, considerando as legislações ambientais e propor novas leis no interior das universidades (Ruscheinsky, 2012; 2014).

Pensando no currículo crítico, na obra *Pedagogia do Oprimido*, Paulo Freire (2001) critica a educação bancária, quando esta exclui os conhecimentos prévios do estudante; o autor propõe uma educação problematizadora, comprometida com os temas importantes no contexto histórico, real, humanizador e interdisciplinar (Freire, 2001).

A concepção de Freire (2020a) sobre o currículo é aproximar as pessoas da realidade objetiva, através do conteúdo programático extraído, inicialmente, das situações existenciais, destacando o ponto de partida e não o de chegada. É possível problematizar a temática

ambiental iniciando pelo conhecimento já existente, para depois aprofundar, através de estudos e pesquisas, os conhecimentos acumulados historicamente, a fim de avançar o debate (Freire, 2020a). Sobre esse assunto, Freire (2020b, p. 134) acrescenta:

A formação dos professores e das professoras devia insistir na constituição deste saber necessário e que me faz certo desta coisa óbvia, que é a importância inegável que tem sobre nós o contorno ecológico, social e econômico em que vivemos. E ao saber teórico desta influência teríamos que juntar o saber teórico-prático da realidade concreta em que os professores trabalham.

Através das contribuições de Freire sobre o currículo, amplia-se o debate para a temática ambiental, que, desenvolvida sobre essa perspectiva, contribui para o compromisso social, podendo colaborar para a superação das desigualdades (Layrargues, 2009).

Saviani (2021b, p. 17) explica o currículo como um “conjunto das atividades nucleares distribuídas no espaço e tempo escolares”; o autor é contra a política de educação e concebe que “a importância da educação reside na sua função de socialização do conhecimento. É realizando-se na especificidade que lhe é própria que a educação cumpre sua função política” (Saviani, 2021a, p. 70). Ao pensar na temática ambiental nesse entendimento, os sujeitos são instrumentalizados na ampliação de conhecimento e para as transformações sociais, voltados para as questões ambientais, econômicas e naturais (Foster, 2014; Saito, 2021).

A teoria do currículo pós-crítico se volta para uma produção de significados de novos conteúdos, dialogando com os currículos críticos, voltados para outras questões, como gênero, raça, etnia e sexualidade (Scaramuzza; Alves; Oliveira, 2022).

O currículo multiculturalista crítico requer a representação das culturas no currículo; muitas vezes, as obras universais confundem a cultura dominante, a exemplo do livro fotográfico de Leandro (2021) sobre os espaços culturais dos povos tradicionais do estado de Rondônia, em que a temática ambiental e o meio ambiente são inviabilizados pelas narrativas hegemônicas, desenvolvidas com a participação de acadêmicos universitários (Silveira; Barba; Moreira, 2022).

Quando o currículo desenvolve questões de gênero, os estudos feministas ficam atentos à desigualdade curricular que pode beneficiar um gênero; quanto a questões, ambientais, pode-se focar nos efeitos da degradação ambiental nas comunidades em que as mulheres são as mais afetadas, manifestando-se contra as desigualdades de gênero e ambientais (Mies; Shiva, 1997). Muitas vezes, quando há debates de gênero, as desigualdades ambientais e sociais se sobrepõem (Layargues, 2009).

Acerca de raça e etnia, o currículo pós-crítico enfatiza o conhecimento, o poder e as identidades de grupos historicamente fortalecidos (no caso do branco europeu em relação aos

povos tradicionais e negros), usando bases da ciência/genética, onde o racismo é uma herança (Silva, 2021; Almeida, 2021).

Existe, ainda, o currículo pós-crítico *queer*, envolvendo pesquisa, debates e estabilidade de identidade de gênero, percebendo a identidade sexual não como natural, mas como parte de significações construídas culturalmente (Russell; Sarick; Kennely, 2011). Referindo-se à temática ambiental, inclui a ecologia *queer*, considerada como “uma análise social, política e cultural, que interroga as relações entre a organização social da sexualidade e a ecologia” (Gabriel, 2011, p. 167). Podem-se ver os pontos próximos da teoria *queer* com a ambiental.

O currículo pós-moderno retrata a alta e a baixa cultura, sobre o conhecimento científico e prosaico, assegurando as grandes narrativas em prejuízo de outras possibilidades (Popkewitz, 2010; Silva, 2021), já que o currículo é formado pelo desejo e controle. Esse tipo de currículo trabalha com a dúvida, não excluindo a crítica, mas destacando a mistura e o hibridismo. Nesse pensamento, a temática ambiental é vista como etnocentrismo, que foca no caráter cultural em relação ao meio ambiente, não se limitando a uma visão de mundo, mas considerando a cultura como referência das comunidades (Suavé, 2005).

O currículo pós-estruturalista é considerado um elemento indeterminado e propício, significa estar amarrado a um determinado objeto por construção social definida, colocando em jogo os significados da política, da religião e da ciência que atravessa o conhecimento curricular (Silveira; Barba; Moreira, 2022). Guattari (2015, p. 8) diz que não basta tratar os danos ambientais apenas do ponto de vista tecnocrático e sim de uma “articulação ético-política”, o que ele denominou “ecosofia”, com três registros ecológicos: o do meio ambiente, o das relações sociais e o da subjetividade humana.

O modelo do currículo pós-colonialista enfatiza o saber e o poder, procura identificar onde o currículo oficial está sendo forjado na perspectiva colonial, visando mudar as representações de um grupo (no caso do colonizador visto como superior e o outro como inferior), reivindicando um currículo descolonizado. Nesse sentido, surge uma pergunta: “Que EA contribui para desconstruir a herança nefasta do colonialismo em certos países em desenvolvimento?” (Suavé, 2005, p. 30). Pode ser a resposta em novas pesquisas em Estudos Culturais, atribuídos ao currículo pós-crítico.

Os Estudos Culturais se constituem em um número heterogêneo de pesquisas, as quais consistem na análise da cultura, compreendida como uma experiência vivida, sendo a própria cultura um “campo contestado de significação” (Scaramuzza; Alves; Oliveira, 2022, p. 8). Os Estudos Culturais relacionados ao currículo o assimilam enquanto campo de disputa pela identidade, pois não há separação entre conhecimentos tradicionais e conhecimentos cotidianos

que atravessam o currículo. Os Estudos Culturais são de suma importância para o desenvolvimento de pesquisas, principalmente na cultura amazônica e sua relação com a temática ambiental (Scaramuzza; Alves; Oliveira, 2022).

Diante do exposto, buscou-se mostrar a importância das diferentes abordagens curriculares (como a tradicional, crítica e pós-crítica) diante da temática ambiental, já que a Ambientalização Curricular é o currículo ambientalizado.

2.2 A temática ambiental no currículo

A temática ambiental iniciou com as divergências originadas pelo capitalismo, visando ao lucro, ao consumo e ao poder acima de tudo; esse poder é organizado pela ordem econômica que as diferentes classes da sociedade acumulam. Segundo Leff (2011, p. 62), “esse processo gerou, assim, efeitos econômicos, ecológicos e culturais desiguais sobre diferentes regiões, populações, classes e grupos sociais, bem como perspectivas diferenciadas de análises”. Para Carvalho (2006) a temática ambiental tem um compromisso com a educação para garantir a confiança diante da construção de relações “tanto entre as sociedades e a natureza como entre os diferentes seres humanos, relações que valorizem a vida e que, por isso, se tornam humanizadoras, caracterizando essa prática social como politicamente compromissada” (Carvalho, 2006, p. 23).

Para Leff (2011, p. 220), “a questão ambiental é uma problemática social que transcende a incumbência das universidades, e a refuncionalização da educação superior, para adaptar-se às mudanças globais do nosso tempo”. Portanto, as universidades devem contribuir na formação ambiental, questionando os métodos tradicionais de ensino, desafiando o conhecimento, a pesquisa e a extensão com temas ambientais da atualidade.

Nos currículos do ensino superior, os temas ambientais são amparados pelas políticas públicas. No Brasil, a Constituição Federal, no art. 225, disserta sobre o incentivo da promoção da temática ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização na preservação ambiental (Brasil, 1988). Mesmo tendo esse amparo pelas políticas públicas, não há garantia e nem fiscalização acerca da inclusão desses temas no currículo.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (Brasil, 1996) desconsideram as discussões sobre temática ambiental e educação ambiental. Por outro lado, essas diretrizes proporcionaram a criação de temas transversais, considerados urgentes e relevantes, que devem ser abordados ao longo do currículo da Educação Básica. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil,

1998), a temática também é citada e recomendada a ser desenvolvida pelos docentes, de forma transversal, na Educação Básica.

A PNEA foi instituída pela Lei nº 9.795, de 1999, incluindo a obrigatoriedade da Educação Ambiental no ensino formal, conforme o art. 9:

Art. 9. Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando:
 I - educação básica: a) educação infantil; b) ensino fundamental e c) ensino médio;
 II - educação superior;
 III - educação especial;
 IV - educação profissional;
 V - educação de jovens e adultos (Brasil, 1999, p. 3-4).

Diante da Lei, a Educação Ambiental deve ser incluída na educação superior. O referido documento descreve a forma como deve ser desenvolvida, em seu art. 10:

Art. 10. A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.
 § 1º A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino.

§ 2º Nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando se fizer necessário, é facultada a criação de disciplina específica (Brasil, 1999, p. 3-4).

Portanto, não existe uma forma definida de como a Educação Ambiental deve ser trabalhada no ensino superior. Só orienta que deve ser trabalhada em todos os níveis de ensino, sem exemplificar; na pós-graduação é facultativa a criação de uma disciplina para tratar desse assunto.

Uma validação disciplinar é vista pelo Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), mesmo não enfatizando que a questão ambiental deve estar presente de forma transversal/interdisciplinar. A inclusão explícita da temática ambiental é contemplada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC): “Inclusão de disciplinas que enfoquem o aspecto metodológico da educação ambiental no currículo dos cursos de licenciatura” (Brasil, 2018, p. 50).

Na maioria das políticas públicas, a temática ambiental é enfatizada de maneira interdisciplinar e transdisciplinar, e não de forma disciplinar (Brasil, 1997). Portanto, ao analisar os PPC dos cursos, buscou-se por esse tema não apenas interdisciplinarmente ou transversalmente, haja vista que a relação transdisciplinar, interdisciplinar e disciplinar deve abranger todo o processo educativo. López (2020, p. 341) afirma que, “nesta caminhada exige-se uma visão complexa e interdisciplinar, que permita abordá-la de forma integrada a partir das diferentes disciplinas”. Diante das peculiaridades regionais encontradas na Amazônia, no

estado de Rondônia, é de suma importância incluir os temas ambientais no currículo, seja de forma interdisciplinar, transdisciplinar ou disciplinar.

As Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental (DCNEA) (Brasil, 2012) enfatizam a inclusão da educação ambiental ensino superior:

Art. 16. A inserção dos conhecimentos concernentes à Educação Ambiental nos currículos da Educação Básica e da Educação Superior pode ocorrer:

I - Pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental;

II- Como conteúdo dos componentes já constantes do currículo; III - Pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares.

Parágrafo único. Outras formas de inserção podem ser admitidas na organização curricular da Educação Superior e na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, considerando a natureza dos cursos (Brasil, 2012, p. 5).

Diferentes normas amparam a inclusão das questões ambientais nos currículos do ensino superior e não significa a facultatividade e nem ambiguidade em comparação com outras legislações. No entanto, observa-se uma mudança na gestão do governo federal após a terceira versão da BNCC (Brasil, 2018), com o esvaziamento das questões ambientais no currículo, presente apenas uma vez no texto do documento e outras poucas vezes em nota de rodapé. Percebe-se que o tema passa por retrocessos e avanços.

Observa-se, ainda, que as questões ambientais estão ligadas à Educação Ambiental, mas as políticas públicas não citam o termo Ambientalização Curricular. Desse modo, há urgência em incluir esse termo nas políticas públicas, a fim de aumentar o debate no ensino superior. Sobre esse assunto, Sorrentino e Biasoli (2014, p. 45) dizem que:

A formulação e a implantação de políticas públicas comprometidas com a transformação de nossas sociedades em direção à sustentabilidade socioambiental exigem a ambientalização de todas as instituições e movimentos instituintes, e o papel a ser jogado pelas IES nesse panorama é absolutamente relevante. Pode-se iniciar tal missão pela revisão de seus currículos, gestão, construções e relacionamentos comunitários. Deve-se começar pela ambientalização das próprias IES, criando políticas indutoras nessa direção.

Para que os docentes e comunidade acadêmica possam contribuir na formação dos discentes, é necessária a inclusão da Ambientalização no currículo, para contribuir para a formação e a transformação de uma sociedade sustentável e socioambientalizada. Não se deve esperar melhores condições para inserir as mudanças necessárias no conteúdo do ensino na universidade, “da qual é produto e parte”, nem a omissão de intervir nesse setor apenas “quando as estruturas sociais já tenham sido modificadas” (Manacorda, 2010, p.108).

Desse modo, as políticas públicas precisam materializar a temática ambiental nas universidades e também reconhecer o termo Ambientalização, além de incluir a

curricularização da extensão citada na Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, incluindo disciplinas nos currículos dos cursos superiores. Essa curricularização da extensão desenvolve diálogo e compromisso no ensino superior, envolvendo diversas áreas, com políticas públicas voltadas a “diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena” (Brasil, 2018, art. 5º, III).

De acordo com a legislação, conhecimentos de relevância social podem ser desenvolvidos de forma interdisciplinar, como temas envolvendo a sustentabilidade e o meio ambiente (Brasil, 2018). Por outro lado, esses temas entram em uma disputa de espaços diante os outros conhecimentos. De qualquer forma, a legislação é essencial para que ocorra um avanço nas práticas docentes, reestabelecendo um diálogo entre a universidade e a comunidade (Brasil, 1988).

O conceito de sustentabilidade tem uma longa história: o termo latino *sustentare* significa equilibrar, manter, conservar sempre bem; portanto, em termos ambientais, a sustentabilidade significa “tudo o que a Terra faz para um ecossistema não decaia e se arruine” (Boff, 2017, p. 4). De acordo com o autor, o conceito de sustentabilidade é dividido nas fases pré-histórica e histórica recente.

Na fase pré-histórica, a silvicultura foi responsável pelo surgimento da sustentabilidade em função do manejo florestal, até a Idade Moderna, quando a madeira foi usada como matéria-prima na construção de moradias e móveis (Boff, 2017). A palavra *Nachhaltigkeit* surgiu na Alemanha, no ano de 1560, e significa sustentabilidade, mas com conceito estratégico, pois a madeira era bem explorada.

Na fase histórica atual, a sustentabilidade é associada com um “alarme ecológico”, acionado a partir da Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio Ambiente e resultou na criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), em 1972, que por sua vez, teve o objetivo de coordenar as ações internacionais de proteção ao meio ambiente e de promoção do desenvolvimento sustentável (Boff, 2017).

O termo Sustentabilidade Ambiental é utilizado por alguns autores para fazer contraponto à noção de desenvolvimento sustentável trazida pelo *Relatório Brundtland* (Guerra *et. al.*, 2015). Loureiro (2013) fala que o desenvolvimento sustentável pelo viés do liberalismo, que o vê como sinônimo de crescimento e produção de mercadorias, em que a felicidade e o bem-estar seriam ligados ao consumo de massa. Assim, para o autor, o conceito de desenvolvimento sustentável não é pertinente à busca da sustentabilidade, pois o seu padrão está pautado na riqueza material, restrita ao consumo de mercadorias.

A sustentabilidade está relacionada à conservação qualitativa e quantitativa dos recursos ambientais, sendo tais recursos usados sem danificar suas nascentes ou limitar a disposição de suprimento com desígnio de prover as necessidades atuais e para futuras gerações focando no igualitarismo (Afonso, 2006).

A Sustentabilidade Ambiental “preza pelo respeito à capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais e não pela preservação do potencial do capital da natureza, mas na sua produção de recursos renováveis” (Sachs, 2008, p. 86). Os ecossistemas naturais são sistemas complexos de interação (Almeida, 2007). Dessa forma, os meios biótico e abiótico estão inter-relacionados. A “sustentabilidade ambiental preocupa-se com os choques ambientais pelo uso de recursos naturais e pelas emissões de poluentes”, ou seja, é a conservação e o sustento dos ecossistemas (Barbieri, 2007).

Na Agenda 21, a Sustentabilidade Ambiental está conectada a modelos de consumo e de produção sustentáveis e a uma maior eficácia no uso de energia para amortizar, ao ínfimo, as pressões ambientais, o colapso dos recursos naturais e a poluição. Em conjunto com o setor privado e a sociedade, os governos necessitam atuar para diminuir a geração de resíduos e de produtos rejeitados, por meio da reciclagem, nos processos industriais e na entrada de novos produtos ambientalmente benéficos à saúde.

A Sustentabilidade Ambiental pode ser alcançada por meio da energização do uso dos recursos potencializados para designios socialmente adequados; da restrição do dispêndio de combustíveis fósseis e de outros recursos e produtos naturalmente esgotáveis ou ambientalmente maléficos, prover por recursos ou produtos renováveis e/ou abundantes e ambientalmente inofensivos; redução do volume de resíduos e de poluição; ativação da pesquisa de tecnologias limpas (Sachs, 1993), estabelecendo essa dimensão e suas características por meio de questionamentos, juntamente com a dimensão econômica do tripé da sustentabilidade (Elkington, 1999).

Atualmente, a sustentabilidade vem recebendo espaço e visibilidade quando se trata de nascentes energéticas e recursos naturais, ou seja, ao que está pertinente às afinidades entre indivíduo e o meio ambiente, bem como nos problemas de degradação da relação em meio à ecologia, de um modo comum com o desenvolvimento econômico (Hestad; Tabara; Thornton, 2020). O novo contexto econômico se caracteriza com uma rígida postura da sociedade, voltada à perspectiva de interagir com organizações ecologicamente responsáveis (Almeida, 2002). Com base no tripé de sustentabilidade, a dimensão ambiental menciona a apreensão com os enfoques conexos aos recursos naturais renováveis, conflitos e práticas ambientais empregadas pelas organizações (Elkington, 1999).

As principais situações críticas que a sociedade deve considerar são: I) proteção ao meio ambiente; II) preservação dos recursos naturais não renováveis; III) mudanças climáticas; IV) crescimento econômico sustentável; V) equidade social; VI) manutenção da qualidade de vida (United Nations, 2019). Em seu estudo sobre a dimensão ambiental, Bibri (2018) propôs um mecanismo que pode ser replicado, testado e avaliado em pesquisas empíricas, o qual foi acrescentado com profundidade aos estudos no campo da pesquisa e forneceu uma base para os pesquisadores usarem *insights* em pesquisas futuras.

Associada à análise de *big data*, a denominada Internet das Coisas é um dos principais componentes da infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação das cidades sustentáveis inteligentes, como uma abordagem de desenvolvimento urbano emergente, devido ao seu grande potencial para avançar a Sustentabilidade Ambiental (Leal Filho *et al.*, 2018).

A inquietação com a questão ambiental também é evidenciada por Bibri (2018) e Leal Filho *et al.* (2018). As convergências de aumento da população mundial, industrialização, poluição, produção de alimentos e consumo de recursos naturais prosseguem aumentando, de tal modo que os limites desse aumento no planeta serão obtidos em algum momento entre os próximos anos. É plausível alterar as intenções de crescimento e estabelecer condições econômicas e ecológicas firmes e sustentáveis para o futuro, com auxílio da tecnologia.

2.2.1 Iniciativas de Sustentabilidade Ambiental nas universidades

Ações nas universidades em busca da sustentabilidade são encontradas desde 1990. Um dos documentos formalizando um compromisso com a Sustentabilidade Ambiental no ensino superior, conhecido como *Declaração de Talloires*, foi redigido para inserir a Sustentabilidade Ambiental nas universidades. Esse evento aconteceu na conferência internacional, em Talloires, na França, no ano de 1990. O documento foi assinado por cerca de 350 reitores de 40 países (*The Talloires Declaration*, 1990).

Outros documentos que podemos citar são: a *Declaração de Halifax*, escrita em 1991, no Canadá, em que as universidades foram responsabilizadas pelo processo de construção de políticas e ações para a sustentabilidade (*The Halifax Declaration*, 1991); a *Declaração de Swansea*, assinada no País de Gales, em 1993, com a participação de 400 universidades de 47 países. Essa declaração foi inspirada nos documentos de Talloires, Halifax e da Agenda 21 e aconteceu na conferência do Rio de Janeiro (*The Swansea Declaration*, 1993).

Em 1995, foi constituída a Organização Internacional de Universidades pelo Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente, em São José, Costa Rica (OIUDSMA, 2002).

No ano de 2000, foi fundada a *Global Higher Education for Sustainability Partnership* (GUESP). Cinco anos depois, em 2005, a ONU criou a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. No ano de 2007, surgiu a *Principles for Responsible Management Education* (PRME), uma iniciativa com a coordenação do Pacto Global das Nações Unidas e instituições acadêmicas mundialmente importantes (Termignoni, 2012).

Nesse contexto, desde o ano de 2006, foi criado, na Europa, o *Projeto Ecocampus*, que é um sistema de gerenciamento ambiental direcionado às universidades. O projeto permite o reconhecimento das faculdades e universidades por suas práticas de Sustentabilidade Ambiental (Blewitt, 2001).

2.2.2 Transição da sustentabilidade nas universidades

As Instituições de Ensino Superior (IES) podem contribuir na transformação das sociedades em sustentáveis. A inclusão da sustentabilidade no Ensino Superior é conhecida por alguns autores como Universidade Sustentável. A definição desse modelo de universidade é citada por Velazquez *et al.* (2006, p. 811):

Uma instituição de ensino superior, como um todo ou em parte, que busque a promoção, a nível regional ou global, da minimização de impactos negativos ambientais, sociais, econômicos e à saúde gerados pelo uso dos seus recursos quando do cumprimento de suas funções de ensino, pesquisa, extensão e manutenção de forma a ajudar a sociedade a fazer a transição para estilos de vida sustentáveis.

Para Disterheft *et al.* (2012), em um *campus* sustentável deve existir operacionais do ensino, pesquisa, gestão institucional, recursos/resíduos e uma educação para a sustentabilidade que englobem as comunidades interna e externa e que reconheçam e pratiquem estilos de vida que promovam o bem-estar da atualidade e das futuras gerações. González-Gaudiano, Meira-Cartea e Martínez-Fernández (2015) afirmam que a gestão dos resíduos, da energia e do planejamento ecológico da universidade não tem resultados se não houver a participação consciente dos docentes, funcionários e discentes.

A Educação Ambiental se apresenta sob tendências que podem ser resumidas em três: Educação Ambiental conservacionista, Educação Ambiental pragmática e a Educação Ambiental crítica (Loureiro; Layrargues, 2013); na conservacionista e na pragmática são identificadas concepções e práticas de países desenvolvidos e a crítica é relacionada aos países em desenvolvimento, sobretudo à tradição da Educação Ambiental na América Latina (Lima, 2009). Portanto, pensando na Educação Ambiental crítica, a universidade tem que optar pela

sustentabilidade, para ser um agente da transformação que o planeta precisa e não pelo modismo.

A transição das IES em Universidade Sustentável apresenta aspectos que dificultariam a implementação e a institucionalização da sustentabilidade nas universidades, destacando-se: 1) as resistências pessoais às mudanças e à inovação (Culum, 2014); 2) as barreiras institucionais e sistêmicas às mudanças (Harris; Crane, 2002, *apud* Pereira *et al.*, 2014); 3) a percepção limitada do conceito de sustentabilidade por parte dos gestores (Wright; Horst, 2013); 4) os problemas na condução do processo participativo na institucionalização da sustentabilidade (Disterheft *et al.*, 2016).

Os fatores que promovem a implementação da sustentabilidade nas universidades são: 1) a formalização do compromisso da instituição com a sustentabilidade (Lozano *et al.*, 2015); 2) o compromisso dos gestores e líderes com o tema (Burford *et al.*, 2013); 3) o estabelecimento de uma forma consistente de avaliar e relatar o desempenho institucional em termos da sustentabilidade (Lozano, 2011; Celeumans; Molderez; Van Liedekerke, 2014; Amaral, Martins; Gouveia, 2015); 4) a abordagem participativa na implementação da sustentabilidade (Disterheft *et al.*, 2012), incluindo o envolvimento dos professores e com atenção especial aos funcionários técnico-administrativos (Brinkhurst *et al.*, 2011); 5) a disseminação do conhecimento sobre o processo e incentivos ao envolvimento de professores e técnicos (Levy; Marans, 2012); 6) a integração da sustentabilidade nos currículos em perspectiva crítica e complexa (Segalàs, Mulder; Ferrer-Balas, 2012).

Considerando que a transição almejada precisa de um grande processo, os autores apontam estágios para a implementação da sustentabilidade nas universidades. Leal Filho (2009) descreve três estágios, com os princípios da sustentabilidade e ações desenvolvidas pela instituição, a saber: no estágio um, os princípios não são compreendidos pela instituição e os esforços são mínimos; no estágio dois, as ações são significativas e os conceitos são compreendidos, com a presença de projetos que promovem a sustentabilidade em contextos específicos; no estágio três, a universidade apresenta compromissos a longo prazo, como políticas, grupo de coordenação das ações de sustentabilidade e certificação de suas ações.

Três estágios são apontados por Gutiérrez-Barba e Martínez-Rodríguez (2010), que se dão pela maturidade em relação à sustentabilidade da universidade, com a presença de tema que marque a opção pela sustentabilidade, como projetos sustentáveis, liderança em desenvolvimento sustentável, com estrutura administrativa e ações curriculares concretas. A maturidade intermediária estaria com o conteúdo de temas como o entorno natural, economia, cívismo e valores, com estruturas acadêmicas e organizativas para esses fins. As instituições

maduras são as que prescindem de espaços curriculares formais de conteúdo relativo à sustentabilidade, pois esta estaria presente no cotidiano.

Martínez-Fernández e González Gaudiano (2015) sugerem que as IES sejam classificadas de primeira geração, quando focadas nos processos acadêmicos, e de segunda geração, quando se envolvem com a comunidade externa, contribuindo nos aspectos econômicos e sociais.

Analizando experiências das universidades do mundo, Velazquez *et al.* (2006) descrevem um modelo de implementação da Universidade Sustentável em quatro fases: 1) desenvolver uma visão de sustentabilidade para a universidade; 2) incluir a sustentabilidade dentre as missões da universidade; 3) criar um comitê de sustentabilidade para estabelecer políticas, objetivos e coordenar iniciativas; e 4) implantar estratégias de sustentabilidade nas dimensões da educação, pesquisa, extensão e gestão do *campus*.

A proposta apresentada no *Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education* (AISHE), desenvolvido pela Fundação Europeia de Gestão da Qualidade, apresenta cinco estágios para a Universidade Sustentável: 1) partindo de atividades individuais e pontuais; 2) passando por ações coletivas de curto prazo; 3) ações sistêmicas de médio prazo, com avaliação de metas pré-estabelecidas; 4) ações de longo prazo com envolvimento de atores externos, como escolas e avaliação comparativa com outras instituições; e 5) ações de longo prazo com reflexo na sociedade, com avaliação externa e repercussão de destaque dentre as demais instituições (Roorda, 2001).

Para Celeumans, Molderez e Van Liedekerke (2014), os Sistemas de Gestão Ambiental podem incluir formas de monitorar, avaliar e relatar se as ações de sustentabilidade são essenciais na transição das Universidades Sustentáveis. Amaral, Martins e Gouveia (2015) apresentam uma revisão sobre as formas utilizadas para implementar, avaliar e relatar a sustentabilidade nas universidades, desde os tipos de Sistemas de Gestão Ambiental simples, adotados inicialmente pelas universidades, como o padrão ISO 14001 e o *European Union Eco-Management and Audit Scheme* (EMAS), e aqueles desenvolvidos exclusivamente para a sustentabilidade nas universidades, como o já citado AISHE, *Sustainability Tracking*. Há também o *Assessment & Rating System* (STARS), uma estrutura de autorrelato que mede o desempenho de sustentabilidade de mais de 1.225 universidades em 43 países, e a *Graphical Assessment of Sustainability in Universities* (GASU), que promove uma avaliação gráfica, contribuindo no caminho à sustentabilidade na universidade, através de orientações nas mudanças necessárias para tornar o sistema mais orientado para desenvolver a sustentabilidade.

Esses dois últimos modelos incorporam a complexidade das dimensões e missões das universidades, sobretudo a educação.

A maioria das universidades cria seu próprio sistema de avaliação e gestão da sustentabilidade, existindo diversos modelos. Disterheft *et al.* (2016) desenvolveram um modelo de avaliação chamado INDICARE, que oferece aos participantes uma possibilidade de reflexão sobre a qualidade do processo participativo vivenciado na instituição, fortalecendo tanto seu potencial transformador quanto o surgimento de novas visões de mundo e valores que aproximem indivíduos e natureza.

A inclusão de políticas sustentáveis nas universidades requer muita capacitação e engajamento de todos. Estudos sobre a implementação de políticas sustentáveis nas IES e técnicas mostraram que o conhecimento na área de sustentabilidade pelas IES tem sido aprimorado, mas ainda é necessário amadurecimento dos pesquisadores para que se tenha mais aprofundamento, pesquisas e práticas na temática (Rohrich; Takahashi, 2019).

De acordo com Ribeiro *et al.* (2018) a Universidade Sustentável consegue se manter através da pesquisa e da extensão. Camelo e Siqueira (2019) alertam que a falta de capacitação e conscientização sobre práticas sustentáveis nas universidades ainda é um grande desafio. Treinamento em sustentabilidade mostrou eficiência usando o cumprimento da Agenda 2030 (Arruda Filho; Hino; Beuter 2019).

A Agenda 30 propõe um plano global para obter um mundo melhor até o ano de 2030, e nele estão incluídos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) no Brasil, que insere a sustentabilidade no ensino superior e técnico através do ODS 17: “Parcerias e Meios de Implementação” (ODS, 2024). Nesse sentido, o papel da educação superior e técnica é preparar profissionais para apoiar o desenvolvimento a partir de uma abordagem integral da sustentabilidade, a exemplo das políticas públicas. Os ODS são fundamentais na atualidade, visto que toda a orientação de desenvolvimento passa por eles, sendo muito importante que as IES e técnicas sigam essas diretrizes. Johanning (2023) afirma que os ODS podem ser incluídos nas aulas, assim como em projetos de extensão, pois essas atividades trazem benefícios tanto para a universidade quanto para a comunidade.

Um exemplo de inclusão da Política Ambiental no Brasil é a da Universidade Federal de São Paulo (USP). A inserção teve início em 2014, com a estruturação de um normativo para limitar as ações em todos os níveis, com a participação de 11 grupos de trabalho formados por docentes, servidores técnico-administrativos, alunos de graduação e pós-graduação da USP e de outros órgãos. Os grupos de trabalho foram responsáveis em redigir a Política Ambiental e suas temáticas, homologadas pelos colegiados dos *campi* (Fernandez; Martins, 2019).

Após dois anos, a Superintendências de Gestão Ambiental da USP criou comissões técnicas de gestão ambiental em cada *campus*. A Superintendências de Gestão Ambiental e as comissões técnicas de Gestão Ambiental trabalharam em conjunto com os departamentos dos cursos e juntos contribuíram com melhorias nos projetos. Cada *campus* criou sua Política Ambiental em cima das áreas temáticas a serem desenvolvidas nos projetos; para divulgar os projetos de cada *campus*, os grupos de trabalho desenvolveram um boletim informativo denominado *Ambiental em foco* (Fernandez; Martins, 2019).

Atualmente, a USP é um modelo de Universidade Sustentável no Brasil e, a partir dessa experiência, é possível criar estratégias para desenvolver a Sustentabilidade Ambiental nas universidades, de acordo com o que se pretende implementar em cada *campus* universitário, pensando na realidade de cada região e das peculiaridades regionais.

Neste caso, as IES e técnicas analisadas na pesquisa estão localizados na Amazônia, que, em termos ambientais, possui uma rica biodiversidade de fauna e flora, destaca-se na questão cultural pela diversidade de povos tradicionais que vivem na região (indígenas, ribeirinhos e quilombolas) e, em âmbito econômico, o estado de Rondônia se destaca pela agropecuária.

2.3 Ambientalização Curricular nos cursos de Ciências Agrárias

O estudo sobre a Ambientalização Curricular teve início na década de 1970, que ficou marcada por uma universidade que dispõe de meios para suprir as lacunas dos conhecimentos e informações relativas à degradação ambiental (Pavesi, 2007). Na década de 1990, as declarações e conferências ambientais começaram a propor metas e adotar práticas voltadas à conservação de recursos e à redução de resíduos, além da capacitação docente por meio de programas que estimulem o ensino, a pesquisa e a extensão universitários relativos à temática ambiental e à Educação Ambiental (Barba, 2011).

A inserção da Ambientalização Curricular no ensino superior aconteceu a partir da constituição da Rede ACES. Essa rede foi criada no ano de 2000, por pesquisadores de 11 universidades, de sete países da Europa e América Latina, com a intenção de “reorientar” a formação do ensino superior em relação à sustentabilidade.

O conceito de Ambientalização Curricular foi desenvolvido pela Rede ACES, que elaborou quatro definições possíveis:

- 1) A Ambientalização Curricular é um processo complexo de integração harmônica e transversal de conhecimento: entendido como conceitos, procedimentos e atitudes; formador de valores e ação de participação política comprometida. Este processo deve promover um questionamento incessante e aberto sobre os conhecimentos e sua produção, no trajeto de formação integral dos/das estudantes.
- 2) Processo de integração e incorporação nos currículos/níveis curriculares/disciplinas/conhecimentos ambientais (entendendo o ambiente como um sistema complexo onde interagem dois subsistemas: sociedade e natureza), com o foco na compreensão das realidades socioambientais e na orientação de ações em um projeto de sustentabilidade da vida em sua diversidade. Processo que promove o diálogo com outras formas de conhecimento (religioso, científico, cultural, tradicional...) que compõem as diferentes visões de mundo. Um processo que oferece vivência de situações que permitem a reflexão sobre as dimensões afetivas/estéticas/éticas das relações interpessoais com a natureza. A Ambientalização Curricular deve contemplar: visão sistêmica, complexidade, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade, flexibilidade, sensibilidade, relativismo, entre outros.
- 3) Currículo: concepção disciplinar como potencial para subsidiar a identificação, análise e solução de problemas; práticas e experiências sociais; produção cultural; historicamente constituída. Ambientalização: questionando a realidade, escolhendo temáticas ambientais (social e econômica); mudança de perspectiva: pensar, sentir e agir; formação para a cidadania; ética, política e responsabilidade social.
- 4) A Ambientalização é um processo contínuo de produção cultural voltado à formação de profissionais comprometidos com a busca permanente das melhores relações possíveis entre a sociedade e a natureza, entendendo os valores da justiça, solidariedade e da equidade, aplicando os princípios éticos universalmente reconhecidos e o respeito às diversidades (Junyent; Geli; Arbat, 2003, p. 20-21).

Diante do exposto, a Ambientalização Curricular é a inserção de temas ambientais capazes de permitir uma reflexão diante dos conhecimentos éticos, estéticos e afetivos nos currículos, gerando a interligação socioambiental.

Após as definições descritas, a Rede ACES elaborou 10 indicadores para um currículo ambientalizado, que compreendem não só o conhecimento técnico, mas também os saberes e as habilidades dos docentes e discentes, com o intuito de integrar o ser humano com a sociedade e a com a natureza, como pressuposto ético, social e ambiental (Junyent; Geli; Arbat, 2003).

Entretanto, ao final da reunião ocorrida em fevereiro de 2002, em Hamburgo/Alemanha, solicitou-se aos pesquisadores de cada universidade que realizassem os diagnósticos e propusessem alterações, se houvesse necessidade, a partir das características interpretativas do estudo ambientalizado, apresentadas no Quadro 1, a seguir. Isso acabou acontecendo no segundo momento, em setembro de 2002, em Mendoza/Argentina.

Quadro 1 - Características interpretativas do estudo ambientalizado

Compromisso para a transformação das relações entre sociedade e natureza
<ul style="list-style-type: none"> - Esboça-se entre os campos da ação e do pensamento humanos, na busca de modificar e, muitas vezes, melhorar as condições de nossa existência em sociedade, tendo na relação com a natureza pontos de tensionamento; - O destaque ao entorno/contexto social e natural é referência para algumas universidades indicarem potencialidades para produzir formas de pensar; - Os pensamentos, que essa característica parece gerar ou necessitar, são qualificados como integradores e estratégicos, produzidos a partir de outras práticas sociais e discursivas, geradores de perguntas e derivados de um sistema de ideias que redefinem as relações estabelecidas; - No campo de propostas transformadoras dessas relações, discriminatórias e predatórias, dialéticas, geradora de problemas ambientais, indica-se a sustentabilidade, potencializando harmonicamente essas relações e a melhoria da qualidade de vida de setores marginalizados.
Complexidade
<ul style="list-style-type: none"> - Uma busca para se entender melhor o mundo na pluralidade imaginativa; - Ligada às soluções para problemas e geradora de potencialidades humanas e potencialidades ambientais; - Princípio norteador das ações.
Ordem disciplinar: flexibilidade e permeabilidade
<ul style="list-style-type: none"> - Uma proposta de reorganização dos currículos acadêmicos; - Mudanças para alterar hábitos errôneos; - As mudanças à abertura ou ampliação para outros conhecimentos hoje alijados destes currículos são promovidas pelo diálogo com as diferenças; - Esta reorganização se daria dentro dos parâmetros institucionais hoje vigentes (disciplinas, cursos, profissionais) nas práticas sociais e discursivas das universidades (interculturalidade científica ou transdisciplinaridade seriam exemplos disto); - A entrada das emoções; - Flexibilidade curricular (novas formas de organização dos cursos superiores) ante a permeabilidade, sendo esta última ainda restrita, na maior parte dos casos, aos conhecimentos produzidos em alguma instância (prática social) universitária.
Contextualização local-global-local
<ul style="list-style-type: none"> - Uma maneira de valorização do local [lugar], pensado espacialmente [entorno]; - Todas também propõem maneiras de relacionar este local com o global; contextualização em dimensões não só espaciais, mas também temporais e sociais [de produção].
Levar em conta o sujeito na construção do conhecimento
<ul style="list-style-type: none"> - Que destacou a promoção da escuta e do encontro; - À condição participação ativa, agente transformador; - Darem a este sujeito a possibilidade de ser também coletivo; - A dimensão individual [alunos, pessoas]; - Construção do conhecimento no plano mais psicológico [individual]; - Conhecimento pensado de forma genérica [social], ou seja, o papel ativo se refere ao processo de conhecer do próprio sujeito e à participação dos indivíduos na produção de conhecimentos deles próprios e dos outros.
Considerar os aspectos cognitivos, afetivos, éticos e estéticos
<ul style="list-style-type: none"> - Deve proporcionar aos alunos o seu “desenvolvimento integral”; - “Entendimento mais inteiro-global” das pessoas, alunos, professores e demais participantes dos processos de ensino, aprendizagem e produção de conhecimentos.
Coerência entre teoria e prática
<ul style="list-style-type: none"> - Atividades complementares e inseparáveis na produção do conhecimento; - Inseparabilidade vinculada às ações; - Vincula-a ao universo cultural de origem dos conhecimentos; - Coerência entre discurso e ação; a necessidade de se refletir sobre esta coerência entre teoria e prática.

Continua...

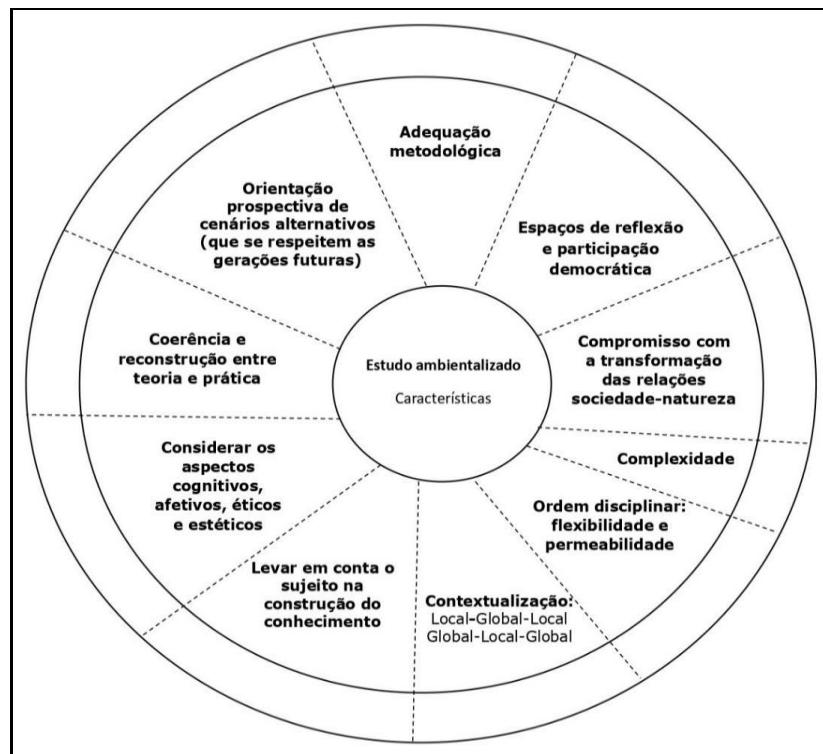
Quadro 1 - Características interpretativas do estudo ambientalizado (Cont.)

Orientação prospectiva de cenários alternativos
<ul style="list-style-type: none"> - A ideia de cidadania como balizadora das ações que visam o futuro; - A ideia de sustentabilidade como seu centro; a formação dos alunos no centro desta reflexão; - Ideia de produção de diferentes [novas, outras] formas de pensar e agir; - Compromisso com o futuro foi entendido como um compromisso com os mais jovens ou com estes e nós mesmos; - Enquanto outras vinculavam esse compromisso com esse “mundo” ou com um “novo mundo”.
Adequação metodológica
<ul style="list-style-type: none"> - Adequar as metodologias para alcançar uma ação mais comprometida com soluções de problemas ambientais; - Buscar essa adequação, visando maior participação e maior vínculo com a política; - Uma busca de coerência [consistência/rigor], seja entre a teoria e a ação ou entre os conteúdos ou práticas e a metodologia; aproximações entre as metodologias e as ações.
Espaços de reflexão e participação democrática
<ul style="list-style-type: none"> - Necessidade de se criar espaços para a participação de todos, cremos, pensar nas pessoas (gerar autonomia e reflexão nos indivíduos) envolvidas nos estudos superiores; - A ideia de promover encontros (aproximações) entre os diferentes de modo a gerar diversidade; - Pensar na própria maneira de produção de conhecimentos (a diferença como maneira preferencial de se produzir conhecimentos mais democráticos).

Fonte: Oliveira Junior *et al.* (2003).

Cada universidade, de acordo com sua realidade e especificidades, propôs modificações, culminando na elaboração de um diagrama, com as características estabelecidas na Figura 1:

Figura 1 - Diagrama circular das características de um currículo ambientalizado



Fonte: Oliveira Júnior *et al.* (2003, p. 41).

O diagrama circular representa as características de um conjunto de propriedades e atribuições. O formato circular mostra que não há hierarquia nos elementos dispostos; as linhas pontilhadas que dividem as características representam a permeabilidade entre seus elementos (Oliveira Junior *et al.*, 2003); os espaços em branco não foram explicados pelos autores, deixando uma ideia de recorte histórico no espaço-tempo, que possibilita a criação de outras redes articulando-se com a Rede ACES.

Portanto, o currículo ambientalizado coordenado pelas universidades públicas beneficia a formação de sujeitos críticos e comprometidos com as questões socioambientais. Com isso, a Ambientalização Curricular recomenda uma formação profissional capaz de compreender e absorver discussões ambientais, auxiliando num desenvolvimento que oriente as relações ambientais, culturais, econômicas e sociais (Ciurana, 2002).

Kitzmann (2007, p. 554) alerta que “ambientalizar o ensino significa inserir a dimensão socioambiental onde ela não existe ou está tratada de forma inadequada”. De acordo com a autora, é fundamental que haja ambientalização no espaço universitário adequadamente. Entender a importância da ambientalização favorece o aperfeiçoamento dos currículos, inserindo ou ampliando temas ambientais, possibilitam uma melhor qualificação dos acadêmicos no entendimento de estabelecer melhores relações de sociedade-natureza em um contexto local e global, o que possibilita uma formação altamente qualificada na universidade pública.

Além da Rede ACES, o Brasil conta com a Rede Universitária de Programas de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis (RUPEA), formada por nove IES, com vários pesquisadores influentes na temática ambiental. Durante os anos de 2004 e 2005, realizou-se uma pesquisa para mapear as universidades brasileiras que desenvolviam a Educação Ambiental no currículo, com o objetivo de elaborar diretrizes para implementação da PNEA e estratégias para consolidação da Educação Ambiental no ensino superior.

A Aliança de Redes Ibero-americanas de Universidades pela Sustentabilidade e Meio Ambiente (ARIUSA), também investigou a Ambientalização nas diferentes IES e, em 2007, 2007 um grupo de redes universitárias em Bogotá, na Colômbia, com o objetivo promover, apoiar e coordenar ações de Educação Ambiental no âmbito do ensino superior, além de cooperação acadêmica e científica entre redes universitárias pela sustentabilidade. Atualmente, são 25 redes, com 431 universidades e outras IES, distribuídas em 19 países; 17 países são latino-americanos e caribenhos e dois países ibéricos (Sáenz, 2017).

A Rede Universitária de Programas de Educação Ambiental (RUPEA), Rede Sul Brasileira de Educação Ambiental (REASul), Rede de Indicadores de Avaliação de

Sustentabilidade da América Latina (RISU) e Rede de Ambientalização Curricular dos Estudos Superiores (Rede ACES) são organizadas pelos educadores ambientais, com o propósito de reorientar a formação no ensino superior com relação à sustentabilidade (Pavesi, 2007; Barba, 2011; Mercado, 2012), e também ampliar as experiências de investigação sobre se a temática está sendo incorporada nos currículos dos cursos superiores.

Essas Redes desenvolvem inúmeras iniciativas, entre elas a construção de propostas de análise ou de indicadores de sustentabilidade para avaliar a inserção e desenvolvimento dessa temática nas universidades e IES, a partir da Rede de Pesquisa em Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação Ambiental na América Latina (CTIE-AMB) e da Rede de Indicadores de Sustentabilidade em Universidades (RISU). A RISU foi fundada em 2012, na II Jornada Ibero Americana da ARIUSA, na Universidade do Vale do Itajaí (Univali) em Santa Catarina. Como uma das ações, essa Rede desenvolveu 114 indicadores, distribuídos em 11 âmbitos de aplicação da sustentabilidade nas universidades, agrupados em cinco partes, contendo indicadores ou por área de atuação ambiental e sustentabilidade. Além dos indicadores da RISU, a ARIUSA trabalha com a Rede AMBIENS, da qual participam sete universidades da Colômbia, México, Argentina e Brasil (Sáenz, 2015).

A Universidade de São Paulo e a Universidade Autônoma de Madrid (UAM) têm um projeto de cooperação iniciado em 2009, no Programa de Cooperação Interuniversitária e Pesquisa Científica entre Espanha e América Latina. No segundo ano, esse projeto elaborou uma plataforma *web* chamada *Informação, sensibilização e avaliação da sustentabilidade na Universidade*, com uma ferramenta *chamada teste da sustentabilidade* (Leme; Pavesi, 2012). De acordo com Leme e Pavesi (2012, p. 199) os objetivos da plataforma são:

- Criar um banco de informações e dados sobre as iniciativas empreendidas em IES para incorporar a sustentabilidade em suas funções (ensino, pesquisa e extensão) e operações (planejamento e gestão).
- Criar um centro de referência para os diversos segmentos da instituição que desejem conhecer, divulgar, desenvolver e avaliar ações/práticas sustentáveis. 3. Promover a participação direta da comunidade na avaliação do desempenho (sócio) ambiental da instituição e, desta forma, direcionar seus esforços para melhorá-lo.
- Oferecer aos usuários uma oportunidade para refletir sobre a própria inserção na instituição e na comunidade, e a própria contribuição para torná-la mais responsável e sustentável.
- Contribuir para a formação de “agentes de sustentabilidade”, ou seja, de pessoas que possam atuar como educadores ambientais, dentro e fora da comunidade universitária.

A plataforma avalia o processo de Ambientalização em diferentes âmbitos das IES: docência, pesquisa, extensão e gestão. A avaliação contempla as operações de gestão do território, dos recursos e resíduos, as atividades de ensino e pesquisa, bem como as oportunidades de participação da comunidade nas decisões e de estruturas e órgãos (colegiados

e comissões) que determinam ou influenciam o desempenho ambiental da instituição. A partir de uma perspectiva pragmática, esse teste pode ser um instrumento para diagnósticos nas universidades, gerando dados sobre a percepção e avaliação da comunidade universitária sobre os diversos aspectos da sustentabilidade em suas instituições (Leme; Pavesi, 2012).

Para que a Ambientação Curricular seja efetivada, é necessária a promoção de mudanças com o replanejamento interdisciplinar e transdisciplinar dentro do currículo, inserindo conteúdos que englobam o conhecimento específico de cada área e também os saberes ambientais através da sustentabilidade, na função profissional de cada área, com uma visão além, que se interconecte ao meio ambiente (Figueiredo *et al.*, 2015). Somente dessa forma os profissionais estarão comprometidos para desempenhar um papel justo na sociedade, alinhado com os vários atores envolvidos, para tomar decisões pensando não somente nos seus próprios interesses e sim de todos os grupos (Quintas, 2008).

Guerra e Figueiredo (2014) consideram que a Ambientalização no ensino superior é a inclusão do conhecimento, valores éticos, sociais e ambientais no currículo, propondo uma educação para a sustentabilidade. Para os autores o Projeto Político do Curso (PPC) e o Plano de ensino (conteúdo das disciplinas) devem permitir o entendimento do meio ambiente e sua complexidade, integrando o ambiental na formação e na atuação profissional.

Os cursos de Ciências Agrárias formam profissionais que atuarão diretamente no meio rural. A perspectiva de Ambientação Curricular propicia a educação voltada e pensada nas questões ambientais, sociais e culturais, diante de uma visão emancipatória na contribuição para o desenvolvimento sustentável, promovendo uma reflexão sobre a questão ambiental e a importância da Ambientação Curricular nos cursos voltados a terra, contribuindo na formação de um cidadão ético e orientado pelas práticas sustentáveis, que tenha capacidade de resolver situações que ultrapassam os conhecimentos técnicos, inserindo propostas sustentáveis para a agropecuária, não compactuando com a geração de mais problemas ambientais (Souza, 2016). Essa mudança é urgente já que, nessa formação profissional, predomina uma educação profissional especializada e alinhada ao desenvolvimento tecnológico na alta produção de escala, visando ao lucro do mercado, excluindo os que não competem igualmente (Cavallet, 1999).

Esses currículos devem incluir tecnologias sustentáveis, para que beneficiem os seres humanos e o meio ambiente. Logo, é mister introduzir nas propostas pedagógicas nos cursos de Ciências Agrárias uma formação que atue diretamente na perspectiva do desenvolvimento sustentável, enfrentando as dificuldades encontradas no campo por meio de condutas éticas, que contribuam no exercício da profissão e na construção da Sustentabilidade Ambiental.

Um levantamento sobre a Ambientalização em âmbito mundial, desenvolvido por Borges (2021), destacou que não houve resultados para esses estudos nas Ciências Agrárias, o que sugere a necessidade de estudos nessa área. O Reino Unido é o país que possui maior quantidade de artigos publicados na área, seguido pelo Brasil. No Brasil, a Educação é a área que tem uma quantidade maior de estudos sobre a Ambientalização (Borges 2021).

Em sua pesquisa sobre Ambientalização nas universidades do Brasil, Santos (2021) relata que a área de Ciências Agrárias é a que tem menor quantidade de estudos em relação às outras. O ensino de Ciências Agrárias deve transmitir e investigar a busca de soluções técnicas, gerenciais e organizacionais, com sensibilidade às particularidades de cada localidade (Pereira; Alves; Silva, 2022).

Os desafios são garantir alimentos à sociedade e preservar os recursos naturais. Assim, a ciência, a tecnologia e a inovação devem garantir a autossuficiência alimentar, mitigar os efeitos das mudanças climáticas e outros fenômenos naturais, preservar os ecossistemas para as futuras gerações e usar os recursos naturais de forma sustentável (Pereira; Alves; Silva, 2022).

Na busca pelas Ciências Agrárias que correspondam aos anseios socioambientais, o ponto principal é o cuidado com a transformação das florestas nativas para atender as necessidades criadas pela sociedade. Por isso, é necessário o fortalecimento da Educação Ambiental no ensino superior, pois as universidades precisam entregar à sociedade profissionais que pensem além da lógica do desenvolvimento econômico (Pereira; Alves; Silva, 2022).

A Ambientalização Curricular vai além da simples inclusão de conteúdo ambiental no ensino: envolve uma metodologia que conduz o estudante a compreender plenamente as repercussões de suas ações na qualidade de vida da Terra. Essa compreensão parte da lógica de ser socialmente responsável, incorporar as externalidades das cadeias produtivas e os modelos econômicos (Pereira; Alves; Silva, 2022).

Hoje, o cenário da mudança é possível mediante o fortalecimento da Educação. A visão tradicional de educação impõe aos profissionais agrônomo, veterinário, engenheiro florestal ou zootecnista estender os conhecimentos para que o produtor produza mais e melhor. Essa visão extensionista vem sendo questionada pela Educação Ambiental crítica, assume aspecto amplo e a capacitação técnica dos produtores que vai além das técnicas. Portanto, a Educação Ambiental crítica se qualifica no contexto curricular dos cursos de formação na área de Ciências Agrárias, equacionando os conteúdos técnicos aos socioambientais e os econômicos aos conteúdos tradicionais (Spazziani, 2013).

Diante desse contexto, realizou-se um levantamento no repositório da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental no Brasil (EArte) e buscas na *Web* por teses e dissertações (Quadro 2) que abordam a questão ambiental nos cursos de Ciências Agrárias.

Quadro 2 - Teses e dissertações que abrangem a temática ambiental nas Ciências Agrárias

Título	Autor	Programa/Instituição	Ano
A temática ambiental e a educação profissional: uma articulação necessária na formação do técnico agrícola	CARVALHO, João Flávio Cogo	Mestrado em Educação Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria	2004
Temática ambiental nos cursos de medicina veterinária do estado do Rio de Janeiro	SILVA, Roberto da Rocha	Mestrado em Educação Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro	2005
A inserção da Educação Ambiental no currículo do curso de Agronomia: um estudo de caso na UFSM	SOUZA, Sandra Elisa Requia	Mestrado em Educação Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria	2006
Estudos das percepções de educação ambiental e sustentabilidade entre os professores de agronomia da UFSM: um estudo de caso	ABREU, Lisandra Saldanha de	Mestrado em Extensão Rural Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria	2007
A educação ambiental na formação do técnico agrícola	MOREIRA, Jarbas Sobreira	Mestrado em Educação Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa	2009
Concepções de professores do curso técnico em agropecuária do instituto federal de educação, ciência e tecnologia do triângulo mineiro - campus Uberlândia sobre interdisciplinaridade	OLIVEIRA, Ângela Pereira da Silva	Mestrado em Educação Agrícola Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica	2009
Sustentabilidade ambiental e formação profissional do Técnico em Agropecuária: novos caminhos em busca da ambientalização dos cursos	PIMENTEL, Samara dos Santos	Mestrado em Educação Agrícola Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	2009
Análise da percepção dos estudantes e profissionais de medicina veterinária sobre sua atuação na área de Saúde Ambiental	SCHOLTEN, Claudia	Mestrado em Medicina Veterinária Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal	2012
O papel do técnico agrícola como um educador ambiental	CAETANO, Claudenir Bunilha	Mestrado Profissional em Educação/Fundação Universidade Federal do Pampa, Bagé	2017
Os valores da educação ambiental com estudantes do curso técnico de nível médio em agropecuária do IFAM - Campus de Humaitá	COSTA, Sandra Santos	Mestrado Profissional em Educação Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho	2017
Valores Humanos Como Preditores de Crenças Agroecológicas: implicações na formação e educação dos profissionais das ciências agrárias	FIAMONCINI, Diane Ivanise	Doutorado em Educação Universidade de Brasília	2018
Dimensão ambiental no curso de Agronomia: estudo de caso	GALARAGA, Vanessa Fabrica	Mestrado em Ciências Ambientais Universidade Federal de Pelotas, Pelotas	2019

Continua...

Quadro 2 - Teses e dissertações que abrangem a temática ambiental nas Ciências Agrárias (Cont.)

Título	Autor	Programa/Instituição	Ano
A temática ambiental na prática educativa no curso técnico em agropecuária integrado ao ensino médio do instituto federal de educação, ciência e tecnologia de Rondônia - campus Ariquemes	SANTOS, Valmir Francisco dos	Mestrado Profissional em Educação Escola Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho	2019
Turismo rural como temática agroambiental na formação do técnico em agropecuária	SANTOS, Joseilde Amaro	Mestrado em Educação Agrícola Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica	2019
Educação ambiental na prática docente de professores da área de biologia durante o ciclo básico de formação do engenheiro agrônomo	MOREIRA, Cirdes Nunes	Doutorado Ensino das Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco	2020
Ambientalização do currículo e sua influência na atuação profissional voltada à sustentabilidade: um estudo de caso em cursos de agronomia em duas universidades paranaenses	BORGES, Ceyca Lia Palerosi	Doutorado em Desenvolvimento Rural Sustentável Universidade Estadual do Oeste do Paraná	2021
Ambientalização nas Instituições de Ensino Superior: um estudo sobre teses e dissertações em Educação Ambiental no Brasil (1981-2018)	SILVA, Dayane dos Santos	Doutorado em Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro	2021

Fonte: Elaborado pela autora. Dados da pesquisa (2022).

De acordo com o mapeamento das teses e dissertações elaboradas no Brasil, observa-se que a questão ambiental nos cursos de Ciências Agrárias tem sido contemplada em diversos estudos; o primeiro foi publicado em 2004, ao passo que de 2017 até os dias atuais houve um aumento na inclusão dessa temática.

Nas pesquisas listadas, 13 dissertações e quatro teses abordam a temática ambiental voltada para os cursos de Ciências Agrárias, somando 17 trabalhos. Destas pesquisas, duas abrangem a Amazônia: uma desenvolvida no Amazonas, trabalhando os valores da Educação Ambiental com estudantes do Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária, do Instituto Federal do Amazonas (IFAM) - *campus* de Humaitá; outra desenvolvida em Rondônia, sobre a temática ambiental na prática educativa no Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, do IFRO - *campus* Ariquemes.

Enquanto essa pesquisa, buscou abranger todas as instituições superiores e técnicas em ciências agrárias do estado de Rondônia que está localizada na Amazônia Ocidental, analisando os currículos (matrizes, conteúdo das disciplinas e PPC) e a concepção dos docentes sobre esse tema.

3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Esta seção apresenta o enfoque metodológico, descrevendo os métodos usados para desenvolver a pesquisa. No procedimento de coleta de dados, apresentam-se os locais da pesquisa, os materiais utilizados para a coleta dos dados, bem como sucedeu a aplicação dos questionários aos docentes participantes da pesquisa. Além disso, são expostos os procedimentos usados para analisar os dados.

3.1 Enfoque metodológico

A pesquisa tem abordagem qualitativa-quantitativa, assumindo um método misto (Flick, 2009; Creswell, 2010). Para Flick (2009) o método misto usado na pesquisa quantitativa contribui com a pesquisa qualitativa e reciprocamente, já que as duas abordam os aspectos do estudo. Para coleta dos dados foram utilizados a pesquisa documental e questionários.

A pesquisa documental é uma fonte primária, que envolve materiais que contribuem com informações para o estudo, podendo ser encontrados em instituições públicas ou privadas. As instituições se apropriam dos documentos elaborados com diversas finalidades, sendo considerado fonte documental se o material é interno à organização (Gil, 1999).

Como método de análise, utilizou-se análise de conteúdo proposta por Bardin (2007), definida como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações” (Bardin, 2007, p. 31), considerando-se as seguintes fases: pré-análise, exploração do material; e tratamento dos resultados.

A pré-análise consiste na organização do material, sendo a leitura flutuante e a escolha do *corpus* o conjunto de documentos dos quais serão extraídas as informações. Na busca pelos documentos da pesquisa, deve-se seguir as regras: 1) exaustividade – certificando-se de que nenhum material ficou de fora da análise; 2) representatividade – a amostra dos documentos selecionados deve corresponder ao todo; 3) homogeneidade – observar se os documentos apresentam critérios específicos de escolha; 4) pertinência – se os documentos correspondem aos objetivos da análise (Bardin, 2007). Nessa linha, o *corpus* documental desta tese foi constituído pelas matrizes curriculares e conteúdo das disciplinas dos cursos das Instituições Superiores e Técnicas de Ciências Agrárias do Estado de Rondônia.

Na fase de exploração do material operacionalizou-se a codificação, em que os dados brutos são transformados em textos. Neste trabalho, foram utilizados letras e números para

auxiliar na identificação dos participantes da pesquisa. Após a codificação de todas as unidades de análise, tem início o processo de categorização, que é a classificação de elementos com os critérios previamente definidos (Bardin, 2007). A codificação é um procedimento de agrupar dados em categorias, considerando aquilo que é comum entre eles, sendo a etapa mais criativa da análise de conteúdo (Moraes, 1999).

Essas categorias só terão validade se possuírem as seguintes características: 1) exclusão mútua – o elemento não pode ser utilizado para classificar duas ou mais categorias; 2) homogeneidade – um único princípio de classificação deve governar a sua organização; 3) pertinência – quando uma categoria está adaptada ao material de análise escolhido; 4) objetividade – definição bem conduzida da categoria, a fim de evitar distorções devido à subjetividade; 5) produtividade – é considerado produtivo o conjunto de categorias que fornece resultados abundantes para inferências (Bardin, 2007).

A terceira fase é denominada tratamento dos resultados, inferência e interpretação. É uma etapa destinada à busca de significação de mensagens, o momento da intuição, da análise reflexiva e crítica, com finalidade de constituir e juntar os conteúdos contidos em todo o material coletado (Fossá, 2003). É uma etapa de operação lógica, em que se admite uma proposição através de junções com outras proposições já aceitas como verdadeiras (Bardin, 2007).

A estratégia de triangulação dos dados foi usada na análise e interpretação dos dados. Esse método tem a vantagem de interação das informações originadas de fontes diferentes. A triangulação foi trabalhada e descrita por Campbell e Fiske (1959), que buscavam completar empiricamente os resultados obtidos através de diferentes técnicas quantitativas (Duarte, 2009). Günther (2006) fala que a triangulação é empregada em múltiplas abordagens, para evitar distorções em função de um método, uma teoria ou um pesquisador. Nesse sentido, a triangulação permite a combinação de dados qualitativos e quantitativos, como questionário, documentos, teóricos. Nesta pesquisa, os métodos triangulados abrangem a teoria, a revisão documental e questionários.

3.2 Procedimentos de coleta dos dados

Na pesquisa documental foram analisadas as matrizes curriculares e os conteúdos das disciplinas dos cursos de Ciências Agrárias, elencados no Quadro 3.

Quadro 3 - Documentos consultados durante a pesquisa documental

Codificação	Documentos	IE	Campus	Ano
PPC*	Agronomia	UNIR	Rolim de Moura	2019
PPC	Medicina Veterinária	UNIR	Rolim de Moura	2015
PPC	Engenharia Florestal	UNIR	Rolim de Moura	2013
PPC	Zootecnia	UNIR	Presidente Médici	2015
PPC	Engenharia de Pesca	UNIR	Presidente Médici	2014
PPC	Agronomia	IFRO	Ariquemes	2017
PPC	Engenharia Agronômica	IFRO	Colorado do Oeste	2010
PPC	Engenharia Florestal	IFRO	Ji-Paraná	2018
PPC	Medicina Veterinária	IFRO	Jaru	2018
PPC	Zootecnia	IFRO	Cacoal	2017
PPC	Zootecnia	IFRO	Colorado do Oeste	2017
PPC	Tecnologia do Agronegócio	IFRO	Cacoal	2015
PPC	Técnico Agropecuária	IFRO	Ariquemes	2017
PPC	Técnico em Agropecuária	IFRO	Colorado do Oeste	2017
PPC	Técnico em Florestas	IFRO	Ji-Paraná	2016
PPC	Técnico em Agroecologia	IFRO	Cacoal	2014
PPC	Técnico em Agropecuária	IFRO	Cacoal	2015
MC**	Agronomia	UNIRON	Porto Velho	2012
MC	Agronomia	FIMCA	Porto Velho	S/D
MC	Zootecnia	FIMCA	Porto Velho	S/D
MC	Medicina Veterinária	FIMCA	Porto Velho	S/D
MC	Agronomia	São Lucas	Ji-Paraná	S/D
MC	Medicina Veterinária	São Lucas	Ji-Paraná	S/D
MC	Agronomia	FAMA	Vilhena	S/D
MC	Zootecnia	FAMA	Vilhena	S/D
MC	Agronomia	FARON	Vilhena	S/D
Indisponível	Engenharia Florestal	FARON	Vilhena	
MC	Medicina veterinária	FARON	Vilhena	S/D
MC	Engenharia Agrícola	UNESC	Vilhena	S/D
MC	Medicina Veterinária (integral)	FACIMED	Cacoal	S/D
MC	Medicina Veterinária (noturno)	FACIMED	Cacoal	S/D
MC	Zootecnia	ULBRA	Ji-Paraná	S/D
MC	Técnico em Agronegócio	SENAR	Jaru	S/D
MC	Técnico em Agronegócio	SENAR	Ariquemes	S/D
MC	Técnico em Agronegócio	SENAR	Cerejeiras	S/D
MC	Técnico em Agronegócio	SENAR	Nova Mamoré	S/D
MC	Técnico em Agronegócio	SENAR	Ouro Preto do Oeste	S/D
MC	Técnico em Agronegócio	SENAR	São Francisco Guaporé	S/D
MC	Técnico em Agronegócio	SENAR	Vilhena	S/D
MC	Técnico em Zootecnia	SENAR	Porto Velho	S/D
Indisponível	Técnico em Agroecologia	CENTEC	Pimenta Bueno	
Indisponível	Técnico em Agronegócio	CENTEC	Pimenta Bueno	
Indisponível	Técnico em Agropecuária	CENTEC	Pimenta Bueno	

Fonte: Elaborado pela autora. Dados da pesquisa (2021).

*PPC - Projeto Político do Curso - documento onde estão disponíveis os conteúdos das disciplinas.

**MC - Matriz Curricular - documento onde estão disponíveis os nomes das disciplinas e o período/ano.

Os cursos superiores e técnicos no Estado de Rondônia totalizam 43; destes, 39 estavam com as matrizes curriculares disponíveis para a visualização no *site* da instituição na data de 20 junho de 2021. Os cursos que estavam com o referido documento indisponível até o momento foram: três cursos técnicos do Centro Técnico Estadual de Educação Rural em

Agroecologia, Agronegócio e Agropecuária e o curso superior de Engenharia Florestal da FARON - *campus* Vilhena. Atualmente, o documento continua indisponível nos três cursos técnicos; no curso de Engenharia Florestal da FARON, o documento disponibiliza os quatro primeiros períodos.

Com relação aos conteúdos das disciplinas de Ciências Agrárias da UNIR e do IFRO, todos os 17 documentos estavam disponíveis no *site* da instituição, no Projeto Pedagógico Curricular (PPC) em formato PDF. Quanto às faculdades privadas, somente o PPC da UNIRON estava disponível em formato PDF.

Como ferramenta para a análise, foram consideradas as características da Ambientalização Curricular, observando-se a presença de palavras-chave nos referidos documentos, conforme disposto no Quadro 4:

Quadro 4 - Ambientalização Curricular na identificação nos documentos analisados

Características	Palavras-Chave
Complexidade	Complexo, complexidade, currículo, sistêmico
Ordem disciplinar: flexibilidade e permeabilidade	Interdisciplinaridade, multidisciplinaridade, transdisciplinaridade, flexibilidade, permeabilidade
Contextualização (Local-Global-Local/Global – Local – Global)	Contexto, projeto curricular, problemas locais, problemas globais
Ter em conta o sujeito na construção do conhecimento	Produção/construção do conhecimento, autonomia, indivíduo, compartilhamento, socialização
Aspecto cognitivo	
Coerência entre teoria e prática	Teoria e prática
Orientação prospectiva de cenários	Cenários, perspectiva, evolução, prospecção
Adequação metodológica	Resolução de problemas, metodologias participativas, meios pedagógicos
Criação de espaço para reflexão e participação democrática	Democracia, participação, espaços de reflexão, responsabilidade social, cidadania
Compromisso para a transformação das relações sociedade-natureza	Ambiental, meio ambiente, sustentabilidade, desenvolvimento sustentável, sociedade e natureza

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Geli e Leal Filho (2006); Junyent e Ciurana (2008).

Na pesquisa descritiva, foram utilizadas técnicas virtuais para coleta de dados dos docentes dos cursos superiores e técnicos de Ciências Agrárias da UNIR e do IFRO. O questionário eletrônico foi desenvolvido e aplicado através da ferramenta *online Google Forms*, considerado mais viável, pois possibilita convidar maior número de docentes e permite a elaboração de gráficos, auxiliando na interpretação dos dados. O procedimento técnico para coleta de dados dos questionários foi o *survey*.

Antes de serem enviados, os questionários foram devidamente testados e validados, contando com a colaboração de especialista da área de Ciências Agrárias na parte das perguntas e coerência e profissionais da informática para a parte estrutural dos questionários, como o formato e a extensão. Foi organizado um grupo de voluntários para fazer parte do grupo de teste

do instrumento, avaliando a pertinência das questões, a duração e o acesso via *internet* à plataforma eletrônica por celulares e computadores, sendo este um processo importante para testagem, ajustes e aprimoramentos ao instrumento antes de sua aplicação. De antemão, foi encaminhada uma Carta de Apresentação da Pesquisa para os docentes, contendo os objetivos e convidando os docentes e demais funcionários para participar da pesquisa (Apêndice A).

O questionário eletrônico (Apêndice B) foi adaptado e elaborado com base na pesquisa realizada por Gomes (2020), no intuito de obter informações estratégicas para fins da pesquisa, contendo 20 questões de múltipla escolha e descritivas; a duração média para o preenchimento era de aproximadamente dez minutos. Na primeira parte do questionário consta o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice C), em que o docente tem acesso ao conhecimento do instrumento, possíveis riscos, benefícios para a comunidade acadêmica, podendo aceitar ou se recusar a participar da pesquisa empírica. Foram fornecidas as orientações para o preenchimento do questionário, bem como o endereço eletrônico da pesquisadora para dirimir possíveis dúvidas.

No início do questionário foi perguntado se o docente gostaria de se identificar (o nome não é identificado em nenhum momento na tese, somente para controle da pesquisa); depois, dados profissionais e questões direcionadas para a Sustentabilidade Ambiental, como a instituição desenvolve esse tema, se o docente trabalha a Sustentabilidade Ambiental nas suas disciplinas, se teve formação para desenvolver esse tema no ensino e se acha desnecessário desenvolver essa temática nos cursos que ministra. No fim, um agradecimento aos docentes participantes da pesquisa.

A autorização do Conselho de Ética e Pesquisa (CEP) (CAAE 64119622.0.0000.5300) para iniciar a pesquisa na UNIR saiu no mês de novembro de 2022 e os questionários foram enviados no dia seis de dezembro de 2022 (reenviados dia 28 de janeiro de 2023), via *e-mail* individual, para cada um dos 67 docentes que atuavam nos cinco cursos de Ciências Agrárias da UNIR, a saber: Agronomia, Engenharia Florestal, Medicina Veterinária (*campus* Rolim de Moura) Zootecnia e Engenharia de Pesca (*campus* Presidente Medici). Três e-mails voltaram e 64 foram entregues; deste, três docentes justificaram não trabalhar nos cursos de Agrárias. Dos 61 e-mails enviados, 16 docentes responderam ao questionário.

A autorização do CEP do IFRO (CAAE 64119622.0.3001.5653) saiu no mês de fevereiro de 2023, e os questionários foram encaminhados no dia 26 de fevereiro de 2023 (reenviados dia 29 de março de 2023), via *e-mail*, com cópia oculta para os 193 docentes dos 12 cursos (cinco técnicos e sete superiores) de Ciências Agrárias da Universidade, a saber: Agronomia (2), Engenharia Florestal, Medicina Veterinária, Zootecnia (2), Tecnologia do

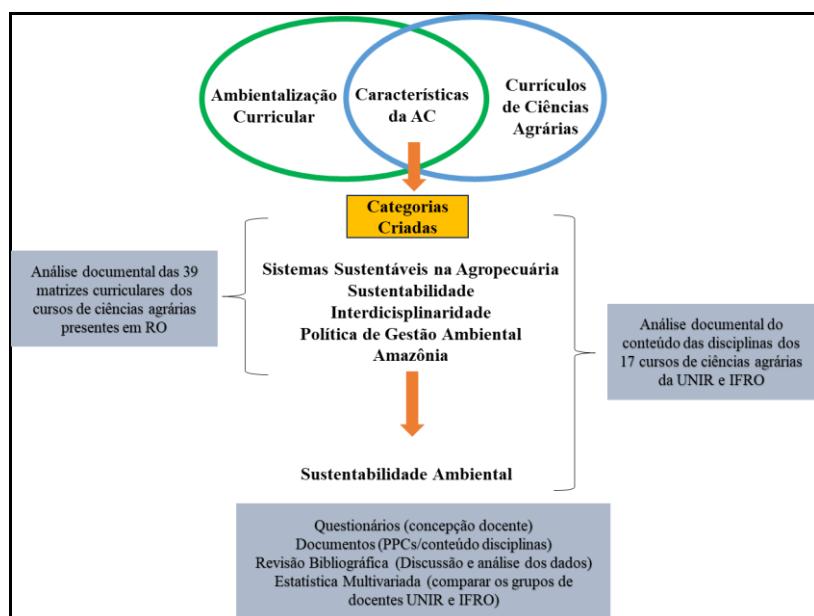
Agronegócio, Técnico em Agropecuária (3), Técnico em Agroecologia e Técnico em Floresta. Os cursos do IFRO estão distribuídos em quatro *campi*: Ji-Paraná, Ariquemes, Cacoal, Colorado do Oeste e Jaru. Dos 193 *e-mails* enviados, um não foi entregue; dois docentes responderam que não trabalhavam atualmente nos cursos de Ciências Agrárias; um trabalhava no curso de Ciências Agrárias, mas estava atuando em outro estado. Dos 189 docentes que receberam o questionário, 14 responderam. Dos 250 convites, foram recebidos e validados 30 questionários dos docentes que encaminharam, juntamente com questionário, o TCLE assinado (representando uma amostra de 12% da população), conforme a autorização do CEP da UNIR e do IFRO.

As variáveis coletadas nos questionários foram digitadas em planilha eletrônica e, posteriormente, as respostas foram codificadas em dados numéricos, constituindo um banco de dados. Procedeu-se a verificação e a limpeza do banco e corrigiram-se as possíveis distorções e erros de digitação. Com o banco de dados corrigido, foi realizada a análise descritiva de cada variável, utilizando-se o pacote estatístico SPSS/IBM, versão 24.0.

3.3 Procedimentos de análise dos dados

Para a análise da Ambientalização Curricular nos currículos, foram estabelecidas categorias dentro de um cenário ilustrado conforme a Figura 2:

Figura 2 - Categorização dos temas na análise de Ambientalização Curricular



Fonte: Elaborada pela autora (2021).

A análise considerou os 39 cursos de Ciências Agrárias de Rondônia, cujas matrizes estavam disponíveis. Os cursos que apresentaram Ambientalização Curricular em maior quantidade foram os da UNIR e IFRO, limitando a análise dos conteúdos a essas duas instituições de ensino. Para análise da Ambientalização Curricular nos currículos (matrizes curriculares e conteúdo das disciplinas), foram utilizadas as palavras-chave, considerando os termos sustentáveis usados nas técnicas da agricultura e pecuária e também termos que inserem a questão regional e cultural de Rondônia. Verificou-se que algumas categorias (Quadro 5) são inerentes a esse contexto.

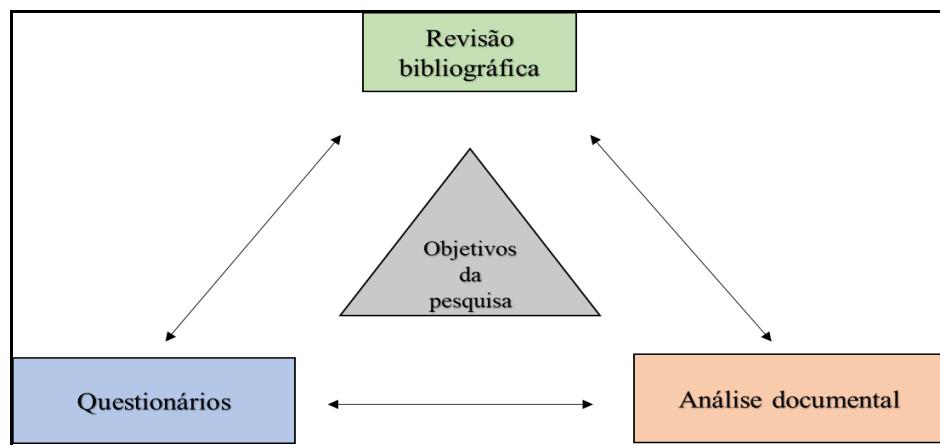
Quadro 5 - Categorias da Ambientalização Curricular

Categorias	Descrição
Sistemas Sustentáveis na Agropecuária	Estão incluídas estratégias que buscam contribuir para diminuir os GEE e alcançar as metas propostas na PNMC até 2030.
Sustentabilidade	Abrangendo a sustentabilidade social, econômica, ecológica e ambiental, bem como nas disciplinas voltadas para os recursos naturais e para o desenvolvimento sustentável.
Interdisciplinaridade	No que refere à flexibilidade e permeabilidade entre as disciplinas por conta da complexidade da realidade.
Política de Gestão Ambiental	Os princípios, compromissos e diretrizes que para atuar na sustentabilidade e gestão ambiental em âmbito nacional e regional, além de zelar pelo cumprimento das legislações vigentes.
Amazônia	Observar a presença das tradições, saberes e cultura dos povos tradicionais da região, conteúdo direcionados ao clima regional, flora, fauna e demais características específicas da Amazônia do estado de Rondônia.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Utilizou-se, ainda, o método de triangulação dos dados, considerando-se a revisão bibliográfica, as respostas dos questionários e a análise documental (Figura 3):

Figura 3 - Triangulação dos dados considerando a revisão bibliográfica, as respostas dos questionários e a análise documental



Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Esse método de misturar os dados tem o propósito de iluminar o problema da pesquisa e testar os dados coletados, a fim de diminuir a vulnerabilidade a erros e inconsistência dos dados (Patton, 2002).

Após a estatística descritiva para a análise dos questionários aplicados, utilizou-se a estatística não paramétrica com o teste de Mann-Whitney para comparar as respostas dos dois grupos participantes da pesquisa: professores da UNIR e professores do IFRO.

O teste de Mann-Whitney é também conhecido como teste U de Mann-Whitney, teste de Wilcoxon-Mann-Whitney e teste dos postos somados de Wilcoxon. O teste de Mann-Whitney é indicado para comparar dois grupos independentes, a fim de identificar se um grupo é superior ao outro grupo (Vieira, 2018).

A análise da significância estatística é um procedimento realizado para verificar a discrepância de uma hipótese estatística em relação aos dados observados, empregando uma medida de evidência (*p*-valor). O nível de significância de 0,05 (probabilidade de erro de 5%) é considerado estatisticamente relevante. Utilizou-se o pacote estatístico SPSS/IBM, versão 24.0.

3.4 Instituições de Ensino Superior e Técnico de Ciências Agrárias do Estado de Rondônia

A Tabela 1 traz o levantamento das IES de Ciências Agrárias em Rondônia, por instituições de ensino, cursos e quantidade:

Tabela 1 - Instituições de ensino superior de Ciências Agrárias em Rondônia

IES	Institutos de Ensino Superior de Ciências Agrárias em Rondônia						
	Agronomia	Engenharia Florestal	Engenharia Agrícola	Engenharia de Pesca	Medicina Veterinária	Zootecnia	Tecnologia do Agro-negócio
UNIR	1	1	-	1	1	1	-
IFRO	2	1	-	-	1	2	1
UNIRON	1	-	-	-	-	-	-
FIMCA	1	-	-	-	1	1	-
SÃO LUCAS	1	-	-	-	1	-	-
FARON	1	1	-	-	1	-	-
FAMA	1	-	-	-	-	1	-
ULBRA	-	-	-	-	-	1	-
FACIMED	-	-	-	-	2	-	-
UNESC	-	-	1	-	-	-	-
Quantidade	8	3	1	1	7	6	1
Total	27						

Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2021).

Dos 27 cursos superiores, oito são de Agronomia, sete de Medicina Veterinária, seis de Zootecnia, um de Engenharia de Pesca, três de Engenharia Florestal, um de Engenharia Agrícola e um de Tecnologia do Agronegócio.

Na Tabela 2, constam as instituições de ensino técnico de Ciências Agrárias em Rondônia, cursos e quantidade de cursos.

Tabela 2 - Instituições de ensino técnico de Ciências Agrárias em Rondônia

Institutos De Ensino Técnico de Ciências Agrárias em Rondônia					
IET	Agropecuária	Agroecologia	Agronegócio	Floresta	Zootecnia
IFRO	3	1	-	1	-
CETEC	1	1	1	-	-
SENAF	-	-	7	-	1
Quantidade	4	2	8	1	1
Total	16				

Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2021).

Dos 16 cursos técnicos, oito são de Técnico em Agronegócio, quatro de Técnico Agropecuária, dois Técnico em Agroecologia, um Técnico em Florestas.

O Quadro 6 apresenta a localização dos *campi*, cursos e Institutos de Educação Superior e Técnico de Rondônia:

Quadro 6 - Localização dos *campi*, cursos e Institutos de Educação do estado de Rondônia

Cidades	Cursos	Instituição
Porto Velho	Medicina Veterinária	FIMCA
	Zootecnia	FIMCA
	Agronomia	FIMCA
	Agronomia	UNIRON
	Técnico Zootecnia	SENAF
Ji-Paraná	Agronomia	SÃO LUCAS
	Engenharia Florestal	IFRO
	Medicina veterinária	SÃO LUCAS
	Zootecnia	ULBRA
	Técnico em Florestas	IFRO
Vilhena	Agronomia	Faculdade Marechal Rondon
	Agronomia	FAMA
	Engenharia Florestal	Faculdade Marechal Rondon
	Engenharia Agrícola	UNESC
	Medicina veterinária	Faculdade Marechal Rondon
	Zootecnia	FAMA
	Técnico em Agronegócio	SENAF
Rolim de Moura	Agronomia	UNIR
	Medicina Veterinária	UNIR
Presidente Medici	Engenharia Florestal	UNIR
	Zootecnia	UNIR
	Engenharia de Pesca	UNIR

Continua...

Quadro 6 - Localização dos *campi*, cursos e Institutos de Educação do estado de Rondônia (Cont.)

Cidades	Cursos	Instituição
Ariquemes	Agronomia	IFRO
	Técnico em Agronegócio	SENAR
	Técnico Agropecuária	IFRO
Cacoal	Medicina Veterinária	FACIMED
	Zootecnia	IFRO
	Técnico Agroecologia	IFRO
	Tecnologia do Agronegócio	IFRO
	Técnico Agropecuária	IFRO
	Engenharia Agrícola	UNESC
Colorado do Oeste	Agronomia	IFRO
	Zootecnia	IFRO
	Técnico Agropecuária	IFRO
Jaru	Medicina Veterinária	IFRO
	Técnico em Agronegócio	IFRO
	Técnico em Agronegócio	SENAR
Pimenta Bueno	Técnico Agroecologia	CETEC Abaitará
	Técnico Agronegócio	CETEC Abaitará
	Técnico Agropecuária	CETEC Abaitará
Cerejeiras	Técnico em Agronegócio	SENAR
Nova Mamoré	Técnico em Agronegócio	SENAR
Ouro Preto do Oeste	Técnico em Agronegócio	SENAR
São Francisco Guaporé	Técnico em Agronegócio	SENAR

Fonte: Elaborado pela autora. Dados da pesquisa (2021).

Considerando as instituições superiores e técnicas investigadas, a próxima seção apresenta a análise de dados sobre a Ambientalização Curricular dos cursos de Ciências Agrárias em Rondônia.

4 AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

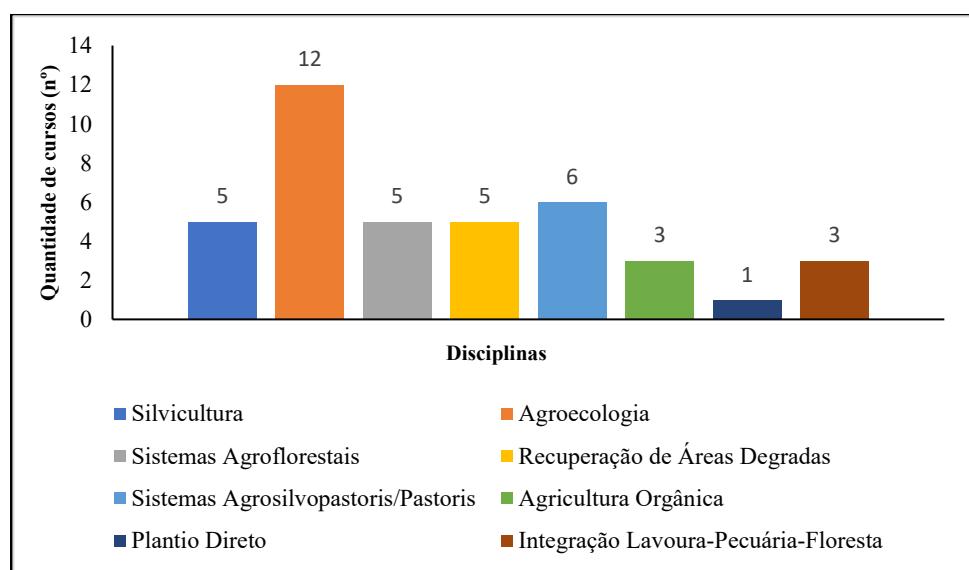
Esta seção apresenta a análise dos currículos dos cursos de Ciências Agrárias do estado de Rondônia, com base nas características da Ambientalização Curricular, com a criação das seguintes categorias: sistemas sustentáveis na agropecuária; sustentabilidade; políticas de gestão ambiental; interdisciplinaridade; Amazônia.

Primeiramente, são analisadas as matrizes curriculares das 39 instituições cujas matrizes estavam disponíveis. Tais matrizes foram analisadas e expostas em gráficos, organizadas pelas categorias citadas. Na sequência, trata-se da Ambientalização Curricular no conteúdo das disciplinas, iniciando com a apresentação dos gráficos com a quantidade das disciplinas obrigatórias e optativas e a presença da Ambientalização Curricular, prosseguindo com os gráficos com a quantidade de conteúdo da Ambientalização Curricular, com os referidos cursos e instituições organizados pelas categorias criadas. Por fim, são analisadas as características da Ambientalização Curricular no conteúdo das disciplinas, separadas pelas categorias criadas.

4.1 Ambientalização Curricular nas matrizes curriculares

A Figura 4 considera o nome e a quantidade de disciplinas que apresentam a categoria de sistemas sustentáveis de produção agropecuária:

Figura 4 - Disciplinas que possuem a categoria Sistemas Sustentáveis de Produção Agropecuária



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2022).

O gráfico ilustrado na Figura 4 revela que o tema de Agroecologia é abordado em 12 cursos: Sistemas Agrossilvipastoris/Pastoris (seis disciplinas) Silvicultura (cinco); Recuperação de Áreas Degradadas (cinco); Sistemas Agroflorestais (cinco); Agricultura Orgânica (três); integração Lavoura-Pecuária-Floresta (três); Plantio Direto (uma disciplina).

O Quadro 7 elenca os nomes das disciplinas e os cursos que apresentam a categoria sistemas sustentáveis de produção agropecuária:

Quadro 7 - Cursos que possuem disciplinas que abordam a categoria Sistemas Sustentáveis de Produção Agropecuária

Disciplinas	Tipos	Cursos
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta	Obrigatória	Agronomia - IFRO <i>campus</i> Ariquemes Engenharia Agronômica - IFRO <i>campus</i> Colorado do Oeste
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta	Optativa	Agronomia - UNIR
Silvicultura	Obrigatória	Agronomia e Engenharia Florestal - UNIR, Agronomia - IFRO <i>campus</i> Ariquemes, Agronomia - FIMCA Agronomia - São Lucas <i>campus</i> Ji-Paraná
Agroecologia	Obrigatória	Agronomia, Engenharia Florestal e Zootecnia - UNIR, Agronomia - IFRO <i>campus</i> de Ariquemes, Engenharia Agronômica - IFRO, Agronomia - São Lucas <i>campus</i> Ji-Paraná, Agronomia - FAMA <i>campus</i> Vilhena
Manejo Integrado e Agroecológico de Praga	Obrigatória	Agronomia - UNIR
Fundamentos Agroecológicos na Produção Animal	Obrigatória	Zootecnia - IFRO <i>campus</i> Cacoal
Fundamentos Agroecológicos na Produção Animal	Obrigatória	Zotecnia - IFRO <i>campus</i> Colorado do Oeste
Manejo Agroecológico do Solo	Obrigatória	Técnico em Agroecologia integrado ao Ensino Médio - IFRO <i>campus</i> Cacoal
Manejo Agroecológico de Plantas I	Obrigatória	Técnico em Agroecologia integrado ao Ensino Médio - IFRO <i>campus</i> Cacoal
Manejo Agroecológico de Plantas II	Obrigatória	Técnico em Agroecologia integrado ao Ensino Médio - IFRO <i>campus</i> Cacoal
Manejo Agroecológico de Animais	Obrigatória	Técnico em Agroecologia integrado ao Ensino Médio - IFRO <i>campus</i> Cacoal
Manejo Agroecológico de Organismos Espontâneo	Obrigatória	Técnico em Agroecologia integrado ao Ensino Médio - IFRO <i>campus</i> Cacoal
Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável	Obrigatória	Agronomia - UNIRON <i>campus</i> Porto Velho
Sistemas Agroflorestais	Obrigatória	Agronomia e Engenharia Florestal - UNIR Engenharia florestal - IFRO <i>campus</i> Ji-Paraná
Sistemas agroflorestais	Optativa	Engenharia florestal-IFRO <i>campus</i> Ji-Paraná
Manejo da Biodiversidade e Conservação em Sistemas Agroflorestais	Obrigatória	Técnico em Agroecologia integrado ao Ensino Médio - <i>campus</i> Cacoal
Recuperação de Ecossistemas Florestais Degradados	Obrigatória	Engenharia Florestal - UNIR
Recuperação de Áreas Degradadas	Obrigatória	Engenharia Agrícola - <i>campus</i> Vilhena Agronomia - São Lucas, <i>campus</i> Ji-Paraná.

Continua...

Quadro 7 - Cursos que possuem disciplinas que abordam a categoria Sistemas Sustentáveis de Produção Agropecuária (Cont.)

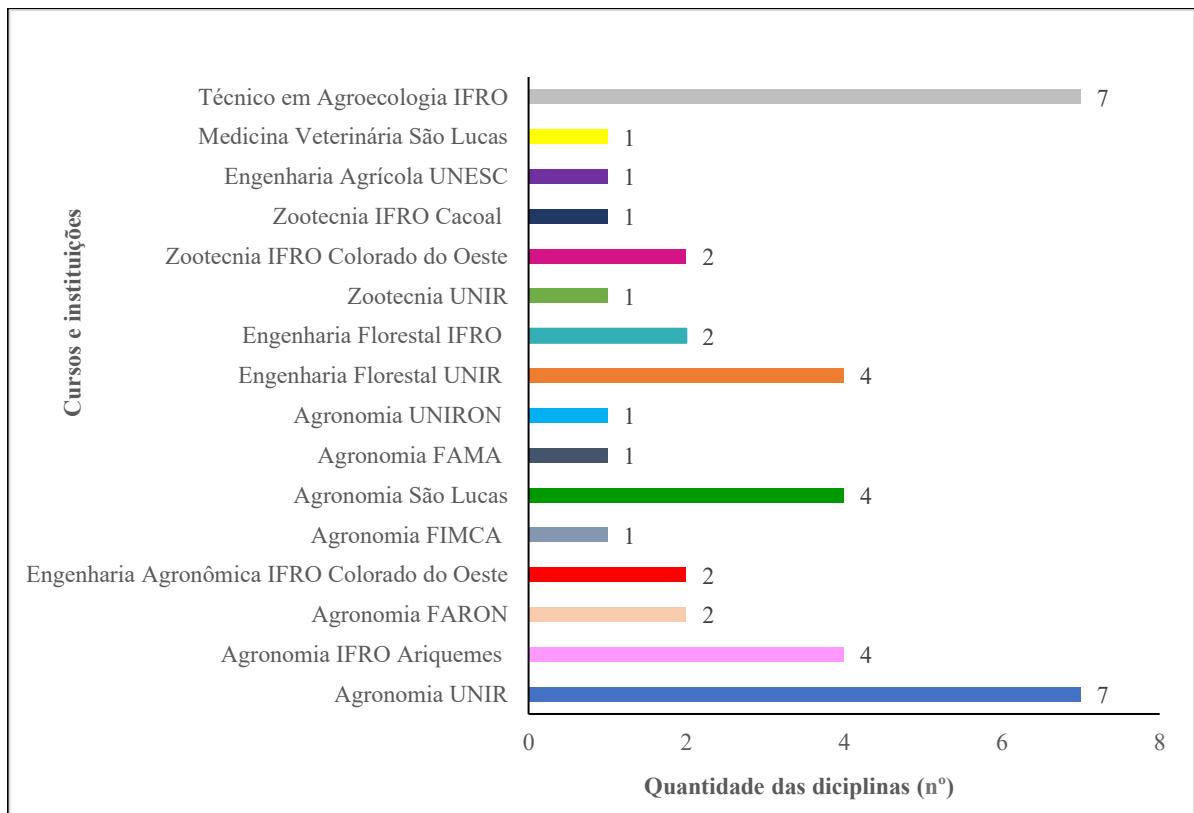
Disciplinas	Tipos	Cursos
Recuperação e Manejo de Áreas Degradadas	Obrigatória	Agronomia - UNIR
Sistemas Agrossilvipastoris	Optativa	Zootecnia - IFRO <i>campus</i> Colorado do Oeste
Forrageiras e Manejo de Sistemas Pastoris	Obrigatória	Medicina Veterinária e Agronomia - São Lucas <i>campus</i> Ji-Paraná
Manejo da Biodiversidade e Conservação em Sistemas Agroflorestais	Obrigatória	Técnico em Agroecologia integrado ao Ensino Médio - IFRO <i>campus</i> Cacoal
Agricultura Orgânica	Optativa	Agronomia - IFRO <i>campus</i> de Ariquemes (como disciplina)
Produção Orgânica de Hortalícias	Optativa	Agronomia - UNIR <i>campus</i> Rolim de Moura
Sistema Plantio Direto	Obrigatória	Agronomia - UNIR <i>campus</i> Rolim de Moura

Fonte: Elaborado pela autora. Dados da pesquisa (2022).

Foram encontradas 24 disciplinas que abordam essa temática nas grades curriculares, sendo 15 disciplinas obrigatórias e quatro optativas.

A Figura 5 traz os nomes dos cursos e a quantidade de disciplinas que apresentam os sistemas sustentáveis na agropecuária:

Figura 5 - Cursos e a quantidade de disciplinas que apresentam a categoria Sistemas Sustentáveis na Agropecuária



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2022).

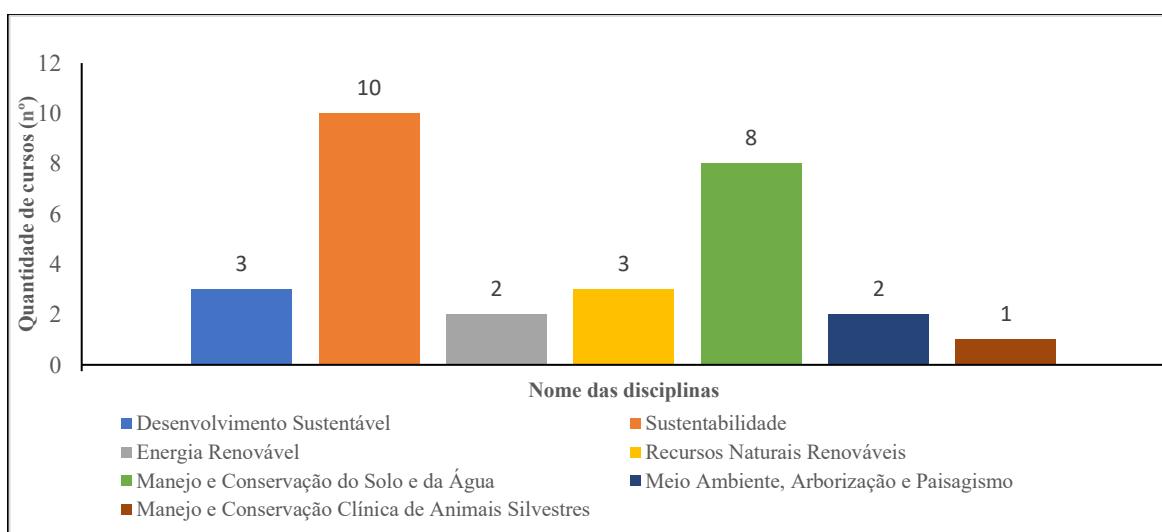
Os cursos com a maior presença dos sistemas sustentáveis na agropecuária foram os de Agronomia, totalizando 22 disciplinas com o tema, seguidos pelo curso de Engenharia Florestal com nove disciplinas; depois, os de Zootecnia, com quatro disciplinas, Engenharia Agrícola uma disciplina e Medicina Veterinária uma. Nos cursos técnicos, o único que apresenta sustentabilidade na sua matriz é o Técnico em Agroecologia integrado ao Ensino Médio - IFRO *campus Cacoal*, com sete disciplinas.

De acordo com a *Food and Agriculture Organization* (FAO) (2019), a Agroecologia é uma prática sustentável voltada para uma agricultura que contribui no uso racional do meio ambiente. Disciplinas voltadas ao uso racional do solo para a agricultura e a pecuária são de suma importância para os cursos de Ciências Agrárias. Seria importante desenvolver projetos que insiram toda a universidade, incluindo metodologias curriculares, possibilitando articulação da pesquisa, extensão e ensino frente às questões ambientais (Rotta; Batistela; Ferreira, 2017).

Instituir a cultura ambiental na universidade pode facilitar o processo da Ambientalização Curricular, já que os trabalhos se tornam compreensíveis por estarem presentes em todos os cursos da instituição. A escolha dos pesquisadores pelas instituições se dá diante dos documentos institucionais, em um direcionamento para a sustentabilidade na sua missão educacional (Borges, 2021).

A Figura 6 dispõe as disciplinas que apresentam o tema sustentabilidade:

Figura 6 - Disciplinas que possuem a categoria Sustentabilidade



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2022).

Nas matrizes analisadas, encontram-se disciplinas que abordam a sustentabilidade: Manejo e Conservação do Solo e da Água (oito cursos); Recursos Naturais Renováveis (cinco); Proteção e Recursos Florestais (cinco); Energia Renovável (dois); Meio Ambiente, Arborização e Paisagismo (dois); um curso apresenta a disciplina de Manejo e Conservação Clínica de Animais Silvestres. O Quadro 8 elenca as disciplinas e os cursos analisados:

Quadro 8 - Cursos que possuem disciplinas que abordam a categoria Sustentabilidade

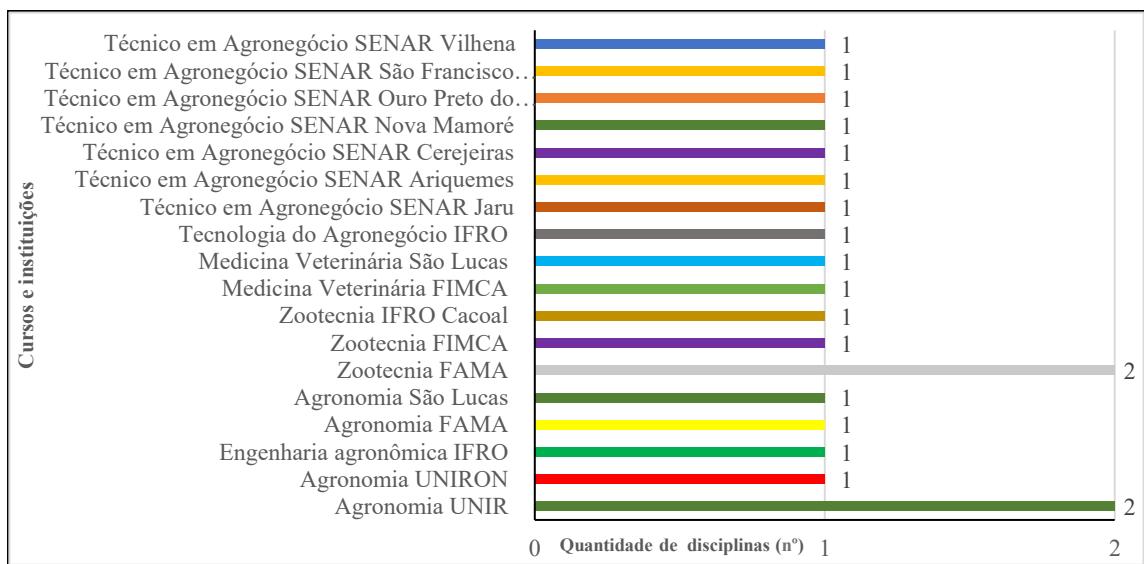
Disciplinas	Tipos	Cursos
Desenvolvimento Sustentável	Obrigatória	Agronomia - UNIR <i>campus</i> Rolim de Moura
Ecologia e Desenvolvimento Sustentável em Produções Animais	Obrigatória	Medicina Veterinária - São Lucas <i>campus</i> Ji-Paraná
Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	Obrigatória	Engenharia Agrícola - UNESC <i>campus</i> Vilhena
Agricultura Familiar e Sustentabilidade	Obrigatória	Agronomia - UNIR <i>campus</i> Rolim de Moura
Meio Ambiente e Sustentabilidade	Obrigatória	Tecnologia do Agronegócio - IFRO <i>campus</i> Cacoal
Planejamento da Produção e Sustentabilidade do Agronegócio	Obrigatória	Todos os oito cursos de Técnico em Agronegócio - SENAR <i>campi</i> de Jaru, Ariquemes, Cerejeiras, Nova Mamoré, Ouro Preto do Oeste, São Francisco Guaporé e Vilhena
Energias Renováveis na Agricultura	Obrigatória	Agronomia - UNIRON
Fontes Renováveis de Energia	Obrigatória	Zootecnia - FAMA <i>campus</i> Vilhena
Recursos Naturais Renováveis	Obrigatória	Agronomia - FIMCA <i>campus</i> Porto Velho
Manejo dos Recursos Naturais	Obrigatória	Agronomia e Zootecnia - FAMA, <i>campus</i> Vilhena
Manejo e Conservação do Solo e da Água	Obrigatória	Engenharia Agrícola UNESC <i>campus</i> Vilhena Agronomia - UNIR <i>campus</i> Rolim de Moura, Agronomia - IFRO <i>campus</i> Ariquemes Engenharia Agronômica - IFRO <i>campus</i> Colorado do Oeste Agronomia - FAMA <i>campus</i> Vilhena
Manejo e Conservação do Solo	Obrigatória	Zootecnia - FIMCA <i>campus</i> Porto Velho Agronomia - FARON <i>campus</i> Vilhena
Produção e Conservação de Forragens	Obrigatória	Zootecnia - IFRO <i>campus</i> Cacoal
Manejamento e Conservação Clínica de Animais Silvestres	Obrigatória	Medicina Veterinária - FIMCA <i>campus</i> Porto Velho
Paisagismo e Meio Ambiente	Obrigatória	Agronomia - São Lucas <i>campus</i> Ji-Paraná
Arborização e Paisagismo	Obrigatória	Técnico em Florestas integrado ao Ensino Médio - IFRO <i>campus</i> Ji-Paraná

Fonte: Elaborado pela autora. Dados da pesquisa (2022).

Foram encontradas 16 disciplinas que abordam essa temática nas grades curriculares, sendo todas disciplinas obrigatórias.

Na Figura 7, a seguir, estão dispostos os cursos e a quantidade de disciplinas que apresentaram o tema sustentabilidade:

Figura 7 - Cursos e a quantidade de disciplinas que apresentam a categoria Sustentabilidade



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2022).

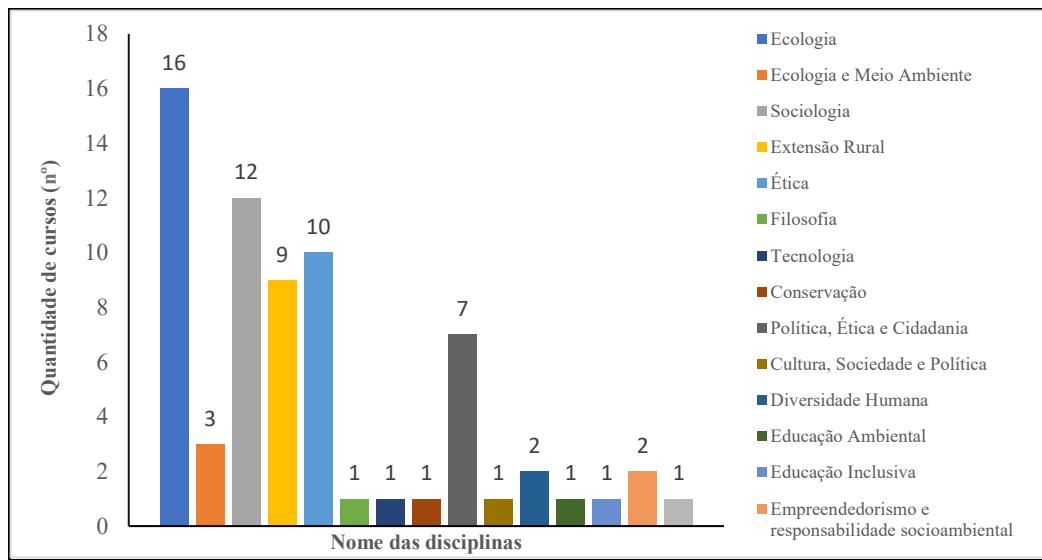
Os cursos de Agronomia aparecem com seis disciplinas, os de Zootecnia com quatro, os de Medicina Veterinária com duas e o curso Tecnologia do Agronegócio com uma. Nos cursos técnicos a de Agronegócio apareceu nos sete cursos.

Ao pensar no futuro, surgem propostas para a sustentabilidade, frente à indignação em não se aceitar o avanço da degradação ambiental. Desse modo, a questão ambiental deve ser pensada juntamente com a social e a econômica, desde que nenhum seja privilegiado em decorrência da supressão do outro (Chiaravalloti; Pádua, 2011).

A sustentabilidade nos currículos é um tema recente e pouco estudado, mostrando a importância de ampliar os estudos sobre a temática nos institutos de ensino superior e técnico, tanto no âmbito nacional quanto internacional.

No Brasil, este estudo demonstra a necessidade de expandir a Ambientalização Curricular nos cursos das diversas áreas de conhecimento, principalmente naqueles cuja atuação profissional lida diretamente com os recursos naturais e com o meio ambiente, como cursos da área das Ciências Agrárias (Borges, 2021).

Sobre a categoria Interdisciplinaridade, a Figura 8, a seguir, apresenta as disciplinas e a quantidade que o tema aparece nos cursos:

Figura 8 - Disciplinas que possuem a categoria Interdisciplinaridade

Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2022).

Dos cursos analisados, a disciplina de Ecologia esteve presente em 16; Sociologia em 12; Ética em 10; Extensão Rural em nove; Política, Ética e Cidadania em sete; Ecologia e Meio Ambiente em três; Ciências Sociais em dois; Diversidade Humana em dois; Filosofia, Tecnologia, Cultura Sociedade e Política, Conservação, Educação Inclusiva e Educação Ambiental aparecem em um curso cada uma.

O Quadro 9 elenca as disciplinas e os cursos analisados:

Quadro 9 - Cursos que possuem disciplinas que abordam a categoria Interdisciplinaridade

Disciplinas	Tipos	Cursos
Ecologia Geral	Obrigatória	Engenharia Florestal, Zootecnia e Engenharia de Pesca - UNIR Medicina Veterinária - FARON <i>campus</i> Vilhena Engenharia Agrícola - UNESC
Ecologia	Obrigatória	Medicina Veterinária - UNIR <i>campus</i> Rolim de Moura Agronomia -I FRO <i>campus</i> Ariquemes Engenharia Agronômica - IFRO <i>campus</i> Colorado do Oeste, Medicina Veterinária - IFRO <i>campus</i> Jaru, Zootecnia - IFRO <i>campus</i> Cacoal, Zootecnia - IFRO <i>campus</i> Colorado do Oeste Agronomia e Medicina Veterinária - FIMCA <i>campus</i> Porto Velho Agronomia - FAMA <i>campus</i> Vilhena
Ecologia Florestal	Obrigatória	Engenharia Florestal - UNIR <i>campus</i> Rolim de Moura Engenharia Florestal - IFRO <i>campus</i> Ji-Paraná Técnico em Florestas integrado ao Ensino Médio - IFRO <i>campus</i> Ji-Paraná
Ecologia e Meio Ambiente	Obrigatória	Medicina Veterinária - FACIMED <i>campus</i> Cacoal (integral), Medicina Veterinária - FACIMED <i>campus</i> Cacoal (noturno) Agronomia - FARON/Vilhena

Continua...

Quadro 9 - Cursos que possuem disciplinas que abordam a categoria Interdisciplinaridade (Cont.)

Disciplinas	Tipos	Cursos
Sociologia	Obrigatória	Medicina Veterinária - IFRO <i>campus</i> Jaru Sociologia Rural: Engenharia Florestal - UNIR <i>campus</i> Rolim de Moura Zootecnia - UNIR <i>campus</i> Presidente Médici Agronomia - IFRO <i>campus</i> Ariquemes Engenharia Florestal - IFRO <i>campus</i> Ji-Paraná Tecnologia do Agronegócio - IFRO <i>campus</i> Cacoal Agronomia - FAMA <i>campus</i> Vilhena Medicina Veterinária - FIMCA <i>campus</i> Porto Velho Zootecnia - FAMA <i>campus</i> Vilhena
Sociologia e Extensão Rural	Obrigatória	Agronomia-FIMCA <i>campus</i> Porto Velho
Ciências Sociais	Obrigatória	Medicina Veterinária (integral) e Medicina Veterinária (noturno) - FACIMED <i>campus</i> Cacoal
Extensão rural	Obrigatória	Zootecnia - FAMA <i>campus</i> Vilhena, Medicina Veterinária (integral) e Medicina Veterinária (noturno) - FACIMED <i>campus</i> Cacoal Zootecnia - Ulbra <i>campus</i> Ji-Paraná, Técnico Agropecuária integrado ao Ensino Médio - IFRO <i>campus</i> Ariquemes, Técnico Agropecuária integrado ao Ensino Médio - IFRO <i>campus</i> Colorado do Oeste Técnico Agropecuária - IFRO, <i>campus</i> Cacoal
Comunicação e Extensão Rural	Obrigatória	Engenharia Agrícola - UNESC <i>campus</i> Vilhena, Medicina Veterinária - UNIR <i>campus</i> Rolim de Moura
Educação Ambiental	Optativa	Medicina Veterinária - UNIR <i>campus</i> Rolim de Moura
Educação Inclusiva	Optativa	Zootecnia IFRO <i>campus</i> Cacoal
Relações Étnico-Raciais, História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena	Obrigatória	Medicina Veterinária- UNIR <i>campus</i> Rolim de Moura
Ética e a Bioética	Obrigatória	Zootecnia - FIMCA <i>campus</i> Porto Velho
Ética Profissional e Cidadania	Obrigatória	Engenharia Agronômica e Zootecnia - IFRO <i>campus</i> Colorado do Oeste Tecnologia do Agronegócio, Zootecnia e Técnico em Agroecologia integrado ao Ensino Médio - IFRO <i>campus</i> Cacoal
Ética Profissional, Direitos Humanos e Relações Étnico-Raciais	Obrigatória	Engenharia florestal-IFRO <i>campus</i> Ji-Paraná
Introdução à Ética Profissional	Obrigatória	Engenharia de Pesca - UNIR <i>campus</i> Presidente Médici Engenharia Florestal - UNIR <i>campus</i> Rolim de Moura
Ética e Cidadania	Obrigatória	Agronomia - IFRO <i>campus</i> Ariquemes
Ética Política e Sociedade	Obrigatória	Agronomia - UNIRON
Ética e Responsabilidade Socioambiental	Obrigatória	Engenharia Florestal - FARO <i>campus</i> Porto Velho
Cultura, Sociedade e Política	Obrigatória	Zootecnia - Ulbra <i>campus</i> Ji-Paraná
Metodologia de Projetos Integradores e Extensão	Obrigatória	Medicina Veterinária - IFRO <i>campus</i> Jaru

Continua...

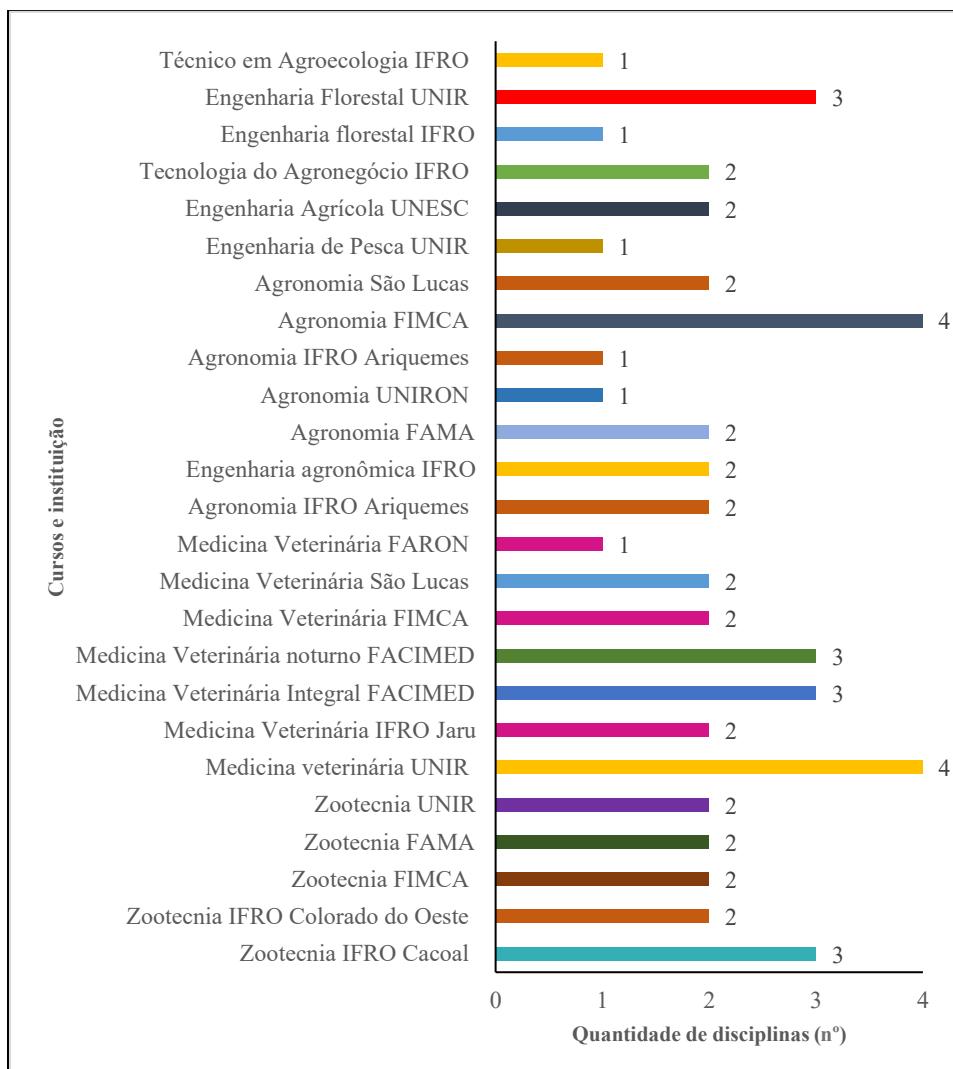
Quadro 9 - Cursos que possuem disciplinas que abordam a categoria Interdisciplinaridade (Cont.)

Disciplinas	Tipos	Cursos
Filosofia E Ciências Agrárias	Obrigatória	Agronomia - FIMCA <i>campus</i> Porto Velho
Tecnologia de Produção Agropecuária	Obrigatória	Agronomia - FIMCA <i>campus</i> Porto Velho
Diversidade Humana	Obrigatória	Medicina Veterinária e Agronomia - São Lucas <i>campus</i> Ji-Paraná
Empreendedorismo e Responsabilidade Socioambiental	Obrigatória	Medicina Veterinária e Agronomia - São Lucas <i>campus</i> Ji-Paraná

Fonte: Elaborado pela autora. Dados da pesquisa (2022).

Foram encontradas 25 disciplinas que abordam essa temática nas matrizes curriculares, sendo 22 obrigatorias e duas optativas. Na Figura 9 estão apresentados os cursos e a quantidade de disciplinas que abordam a categoria Interdisciplinaridade:

Figura 9 - Cursos e a quantidade de disciplinas que apresentam a categoria Interdisciplinaridade



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2022).

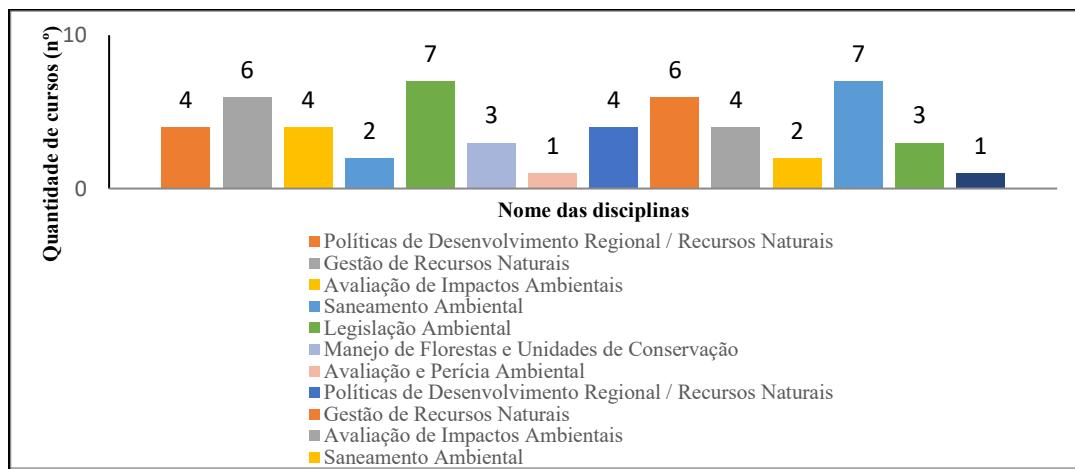
Nos cursos de Medicina Veterinária, o tema apareceu em 17 disciplinas; nos cursos de Agronomia em 15; nos de Zootecnia em 11; Engenharia florestal em quatro; Engenharia Agrícola em duas; Tecnologia do Agronegócio em duas; Engenharia de Pesca uma; nos cursos técnicos, apenas o de Agroecologia têm disciplina com essa temática.

A interdisciplinaridade nasce como um processo que reúne diversas disciplinas e conhecimentos, em busca de superar os modelos da atual sociedade, através de práticas educativas que possam desenvolver o aprendizado por meio da interação entre as disciplinas (Morales, 2012). Portanto é de suma importância que práticas interdisciplinares estejam presentes nos currículos, fazendo a união entre a teoria e a prática, possibilitando a expansão e a reflexão do conhecimento, ultrapassando os saberes do isolamento entre disciplinas e buscando estabelecer pontes entre elas (Mendes, 2019).

A formação dos profissionais das Ciências Agrárias deve ser pensada em uma perspectiva integralizada dos conhecimentos e não somente sobre técnicas agropecuárias; é preciso mobilizar o conhecimento interdisciplinar, incluindo as questões, sociais, econômicas e garantindo uma agricultura sustentável (Souza, 2006).

Na Figura 10 estão as disciplinas e a quantidade que apresenta o tema Política de Gestão Ambiental:

Figura 10 - Disciplinas que possuem a categoria Política de Gestão Ambiental



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2022).

Na matriz de sete cursos estão presentes disciplinas de Legislação Ambiental; seis apresentam Gestão de Recursos Naturais; quatro apresentam Política de Desenvolvimento Regional; quatro de Avaliação de Impactos Ambientais; três disciplinas de Saneamento Ambiental; três de Manejo de Florestas e Unidades de Conservação e uma de Avaliação e Perícia Ambiental. O Quadro 10, a seguir, apresenta as disciplinas e os cursos analisados:

Quadro 10 - Cursos que possuem disciplinas que abordam a categoria Política de Gestão Ambiental

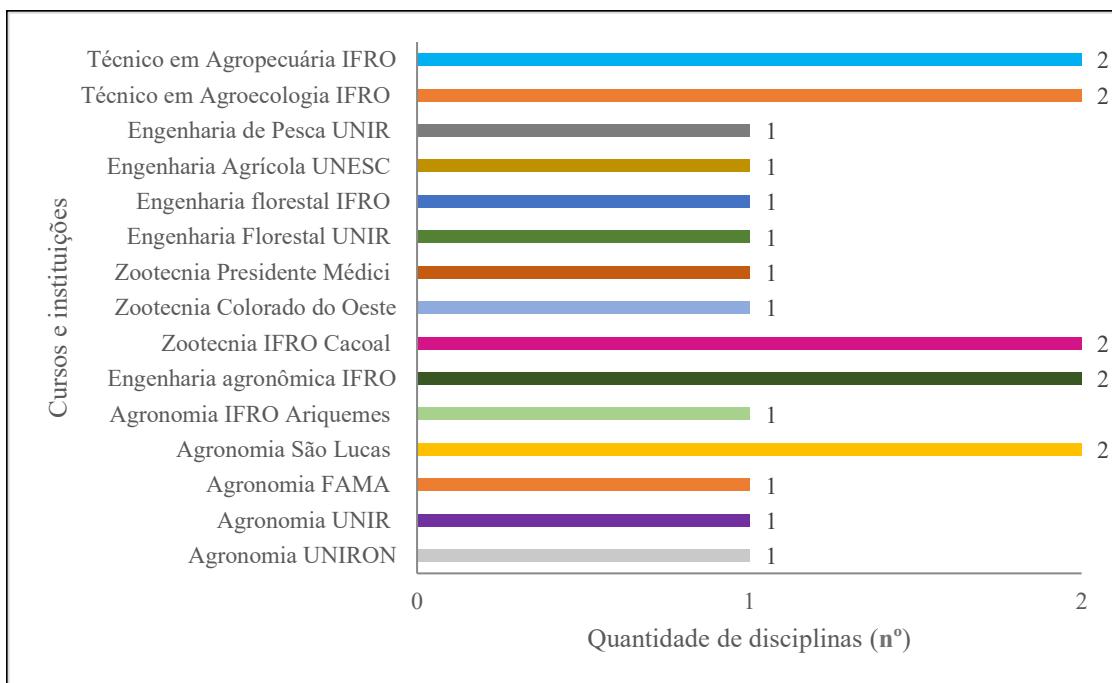
Disciplinas	Tipos	Cursos
Políticas Agrícolas e Desenvolvimento Regional	Optativa	Zootecnia e Tecnologia do Agronegócio - IFRO <i>campus Cacoal</i>
Política e Economia de Recursos Naturais e Conflitos Agroambientais	Obrigatória	Zootecnia - IFRO <i>campus Colorado do Oeste</i>
Política e Desenvolvimento Agrário	Obrigatória	Agronomia - UNIRON
Política e Legislação Florestal	Obrigatória	Engenharia Florestal - IFRO <i>campus Ji-Paraná</i>
Política Pública e Agronegócio Brasileiro	Obrigatória	Agronomia - UNIR <i>campus Rolim de Moura</i>
Gestão de Recursos Naturais Renováveis, Política e Legislação Florestal	Obrigatória	Engenharia Florestal - UNIR <i>campus Rolim de Moura</i>
Gestão Ambiental	Obrigatória	Engenharia Agrícola - UNESC <i>campus Vilhena</i>
Gestão Ambiental	Optativa	Agronomia - FAMA <i>campus Vilhena</i>
Gestão de Recursos Hídricos	Obrigatória	Agroecologia integrado ao Ensino Médio - IFRO <i>campus Cacoal</i>
Gestão de Propriedades Rurais	Obrigatória	Agroecologia integrado ao Ensino Médio - IFRO <i>campus Cacoal</i>
Gestão e Planejamento Agropecuário	Obrigatória	Técnico em Agropecuária – IFRO <i>campus Cacoal</i>
Avaliação de Impactos Ambientais da Produção e Tratamento de Resíduos	Obrigatória	Zootecnia – UNIR <i>campus Presidente Médici</i>
Avaliação de Impacto Ambiental	Obrigatória	Engenharia de Pesca - UNIR <i>campus Presidente Médici</i> ; Engenharia Florestal - IFRO <i>campus Ji-Paraná</i>
Avaliação de Impacto Ambiental	Optativa	Engenharia Agronômica - IFRO <i>campus Colorado do Oeste</i>
Saneamento ambiental	Obrigatória	Medicina Veterinária - IFRO <i>campus Jaru</i>
Saneamento	Obrigatória	Medicina Veterinária - FIMCA <i>campus Porto Velho</i>
Legislação Rural, Avaliação e Perícia	Obrigatória	Zootecnia - FIMCA <i>campus Porto Velho</i>
Legislação, Atribuição e Ética Profissional	Obrigatória	Agronomia - São Lucas <i>campus Ji-Paraná</i>
Legislação Florestal	Obrigatória	Técnico em Florestas integrado ao Ensino Médio - IFRO <i>campus Ji-Paraná</i>
Legislação e Certificação de Produtos Agroecológicos	Obrigatória	Técnico em Agroecologia integrado ao Ensino Médio - IFRO <i>campus Cacoal</i>
Legislação Agrária e Ambiental	Obrigatória	Zootecnia - IFRO <i>campus Cacoal</i> , Agronomia-IFRO <i>campus Ariquemes</i> , Engenharia agronômica - IFRO <i>campus Colorado do Oeste</i>
Legislação e Políticas Agropecuárias	Obrigatória	Técnico em Agropecuária - IFRO <i>campus Cacoal</i>
Manejo de Unidades de Conservação	Obrigatória	Engenharia Florestal - IFRO <i>campus Ji-Paraná</i>
Inventário e Manejo Florestal	Obrigatória	Técnico em Florestas integrado ao Ensino Médio - IFRO <i>campus Ji-Paraná</i>
Manejo de Florestas Nativas	Obrigatória	Engenharia Florestal - UNIR
Educação em Direitos Humanos	Optativa	Medicina Veterinária - IFRO <i>campus Jaru</i>
Políticas de Educação Ambiental	Optativa	Medicina Veterinária -IFRO <i>campus Jaru</i>
Avaliação e Perícia Ambiental	Obrigatória	Agronomia - São Lucas <i>campus Ji-Paraná</i>

Fonte: Elaborado pela autora. Dados da pesquisa (2022).

Foram encontradas 28 disciplinas que abordam essa temática nas grades curriculares, sendo 24 obrigatorias e quatro optativas.

Na Figura 11 estão os cursos e a quantidade de disciplinas que apresentam Política de Gestão Ambiental:

Figura 11 - Cursos e a quantidade de disciplinas que apresentam a categoria Política de Gestão Ambiental



Fonte: Elaborado pela autora. Dados da pesquisa (2022).

Os cursos de Agronomia aparecem com nove disciplinas, seguidos dos de Zootecnia com quatro, Engenharia Florestal com duas, Engenharia Agrícola e Engenharia de Pesca com uma. Nos cursos técnicos, aparecem com duas disciplinas: Agroecologia, Agropecuária e Florestas.

Disciplinas que abordam a Política de Gestão ambiental nos cursos contribuem para que o profissional entenda as políticas ambientais, pois o Brasil é reconhecido pela sua pluriatividade (Del Grossi; Graziano da Silva, 1998). Essa formação traz oportunidades de emprego e renda para a população rural, gerando espaços para pequenos e grandes empreendimentos que vão do produtor rural ao consumidor final (Campanhola; Silva, 2000).

Para o desenvolvimento de técnicas que contribuem na implantação de sustentabilidade é necessário que se tenha uma boa gestão, embasada nas questões ambientais. Disciplinas que capacitem os discentes para trabalhar as políticas de gestão ambiental na agropecuária é uma condição necessária para a mitigação desses impactos (Campanhola; Stachetti; Rodrigues, 2007).

Sobre a categoria Amazônia, três cursos abordam questões regionais nas disciplinas e um curso apresenta a Amazônia em uma disciplina. O Quadro 11 elenca as disciplinas e os cursos analisados:

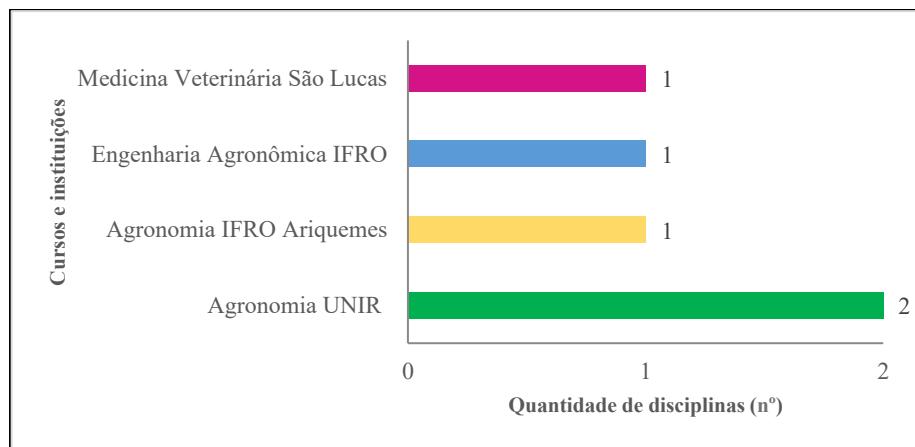
Quadro 11 - Cursos que possuem disciplinas que abordam a categoria Amazônia

Disciplinas	Tipos	Cursos
Culturas Perenes na Amazônia e Fruticultura na Amazônia	Obrigatória	Agronomia - UNIR <i>campus Rolim de Moura</i>
Introdução à Agronomia na Amazônia	Obrigatória	Agronomia - UNIR <i>campus Rolim de Moura</i>
Potencialidades Regionais e Projetos Agropecuários	Optativa	Agronomia - IFRO <i>campus Ariquemes</i>
Fruticultura Tropical e Regional	Obrigatória	Engenharia Agronômica - IFRO <i>campus Colorado do Oeste</i>
Sanidade aplicada a piscicultura regional	Obrigatória	Medicina Veterinária - São Lucas <i>campus Ji-Paraná</i>

Fonte: Elaborado pela autora. Dados da pesquisa (2022).

Foram encontradas cinco disciplinas que abordam essa temática nas grades curriculares, sendo quatro obrigatorias e uma optativa. Na Figura 12 estão os cursos e a quantidade que apresentaram as disciplinas sobre a Amazônia:

Figura 12 – Cursos e a quantidade de disciplinas que possuem a categoria Amazônia.



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2022).

Os cursos de Agronomia representam quatro disciplinas e Medicina Veterinária uma. Becker (2005) fez um balanço sobre a ocupação da Amazônia e as lições que foram aprendidas: a primeira diz respeito à violência com que se ocupou a região e um “profundo desrespeito pelas diferenças sociais e ecológicas” que acabou “destruindo gêneros de vida e saberes locais historicamente construídos” (Becker, 2005, p. 32).

Os saberes vivenciados no cotidiano das comunidades são resultados de interações com o sistema ambiental, permitindo a conservação entre eles (Diegues; Arruda, 2001). Dessa

forma, as comunidades amazônicas possuem seus saberes que podem ser traduzidos como estratégias, que não podem ser produzidas apenas do ambiente ou das limitações geográficas e sim através das configurações das relações sociais, de suas rationalidades, da produção material e social onde essas comunidades geram suas culturas.

4.1.1 Percentual da Ambientalização Curricular nas matrizes curriculares

A Tabela 3 sintetiza o percentual de presença das categorias analisadas, seguida da quantidade de cursos em que foram identificadas e a quantidade de disciplinas em que aparecem:

Tabela 3 - Análise das matrizes curriculares de acordo com as categorias criadas

Categorias	Presença nas Matrizes Curriculares (%)	Quantidade de cursos apresentados (N)	Quantidade de disciplinas apresentadas (N)
Sistemas Sustentáveis de Produção Agropecuária	38%	16	41
Sustentabilidade	43%	23	61
Interdisciplinaridade	60%	29	52
Gestão de Políticas Ambientais	33%	15	20
Amazônia	9%	4	5

Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2022).

A categoria que mais se destacou foi a Interdisciplinaridade, aparecendo em 60% das matrizes em 29 cursos e 52 disciplinas, seguida da Sustentabilidade aparecendo em 43% das matrizes em 23 cursos e 61 disciplinas; depois, os sistemas Sustentáveis de Produção Agropecuária, aparecendo em 38% das matrizes, em 16 cursos e 41 disciplinas, seguida da Gestão de Políticas Ambientais, aparecendo em 33% das matrizes, em 15 cursos e 20 disciplinas; a menor presença foi Amazônia, aparecendo em 9% das matrizes, em quatro cursos e cinco disciplinas.

O curso superior que apresenta maior quantidade de disciplinas com a presença das características da Ambientalização Curricular é o curso de Agronomia-UNIR, com 19 disciplinas; Engenharia Agronômica-IFRO *campus* Colorado do Oeste e Engenharia Florestal-IFRO *campus* Ji-Paraná, com 13 disciplinas; Engenharia Florestal-UNIR, com 12 disciplinas; Agronomia-IFRO *campus* Ariquemes, com 11 disciplinas. Já os cursos técnicos que apresenta mais disciplinas com a presença da Ambientalização são: Técnico em Agroecologia-IFRO *campus* Cacoal, com 13 disciplinas, e o Técnico em Florestas-IFRO *campus* Ji-Paraná, com 11 disciplinas.

Os cursos superiores que apresentaram menor quantidade de disciplinas com as características da Ambientalização Curricular foram: Medicina Veterinária-FARON, com apenas uma disciplina; em seguida, os cursos de Agronomia-FARON e Zootecnia-Ulbra, com duas disciplinas. Os cursos técnicos com menor quantidade de disciplinas com as características da Ambientalização Curricular foram os oito cursos da SENAR, sendo sete cursos Técnicos em Agronegócio, com apenas uma disciplina, e um curso Técnico em Zootecnia não tem nenhuma disciplina que aborde o assunto.

Zabalza (2004) fala sobre a importância de inovações curriculares, como inserir temas que envolvam os propósitos da Ambientalização Curricular no ensino superior e técnico. No levantamento realizado nas matrizes curriculares, observou-se que ainda existe cursos que abordam pouco ou nada sobre a questão ambiental e que devem ser revistos e reformulados com novos enfoques teóricos e metodológicos acerca do tema, possibilitando o processo formativo a partir de uma abordagem técnica, sem deixar de lado o aspecto ambiental (Ware, 2001).

Como visto, os cursos que mais apresentaram as características da Ambientalização Curricular nas matrizes curriculares foram os cursos superiores das UNIR e do IFRO; dos cursos técnicos de destacaram os cursos do IFRO. Por esse motivo, a análise da Ambientalização Curricular nos conteúdos das disciplinas, na próxima subseção, restringe-se aos cinco cursos superiores da UNIR e aos 12 cursos do IFRO (sete cursos superiores e cinco técnicos).

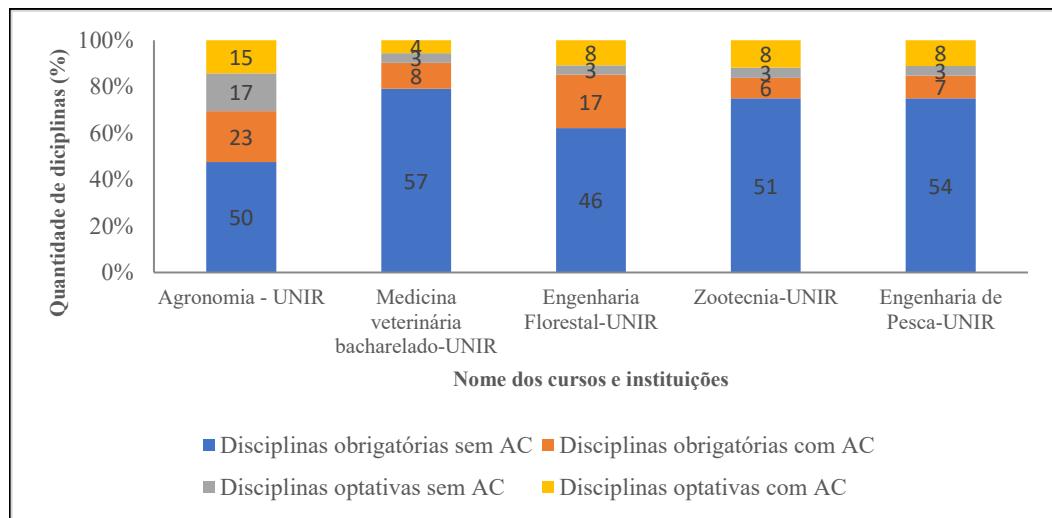
4.2 Ambientalização Curricular nos conteúdos das disciplinas

As informações dos conteúdos das disciplinas ficam disponíveis nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC), localizados nas páginas da *web* dos Institutos de Ensino Superior e Técnico. As características da Ambientalização Curricular devem estar presentes nos PPC dos cursos superiores e técnicos, de acordo com a legislação que regula os cursos na educação superior.

Conforme as orientações do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), em função do seu processo de autorização e reconhecimento, os PPC devem contemplar a Educação Ambiental (INEP/MEC, 2017). Os instrumentos de avaliação de cursos consideram as seguintes dimensões para efeito de atribuição de conceitos: organização didático-pedagógica, corpo docente, tutorial e infraestrutura.

A Figura 13 sintetiza a quantidade da Ambientalização Curricular no conteúdo das disciplinas obrigatórias e optativas dos cursos superiores de Ciências Agrárias da UNIR:

Figura 13 - Disciplinas obrigatórias e optativas com e sem as características da Ambientalização Curricular nos cursos superiores de Ciências Agrárias da UNIR

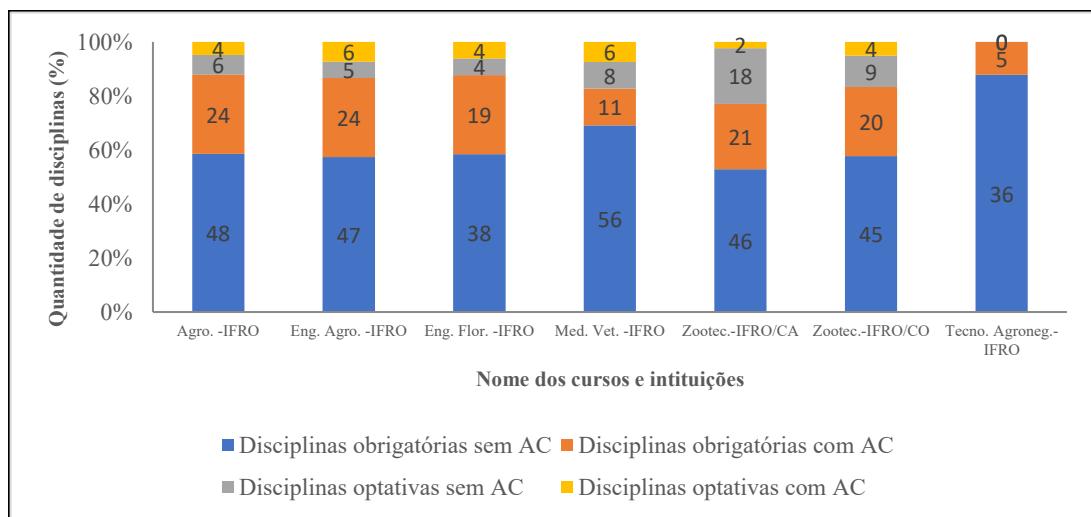


Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2022).

Na UNIR, os cursos de Agronomia e o de Engenharia Florestal se destacam em relação às disciplinas obrigatórias com maior presença das características da Ambientalização Curricular. Nas disciplinas optativas há uma maior presença das características da Ambientalização Curricular em relação às obrigatórias nos cinco cursos apresentados.

A Figura 14 traz as características da Ambientalização Curricular no conteúdo das disciplinas obrigatórias e optativas dos cursos superiores de Ciências Agrárias do IFRO:

Figura 14 - Disciplinas obrigatórias e optativas com e sem características da Ambientalização Curricular nos cursos superiores de Ciências Agrárias do IFRO

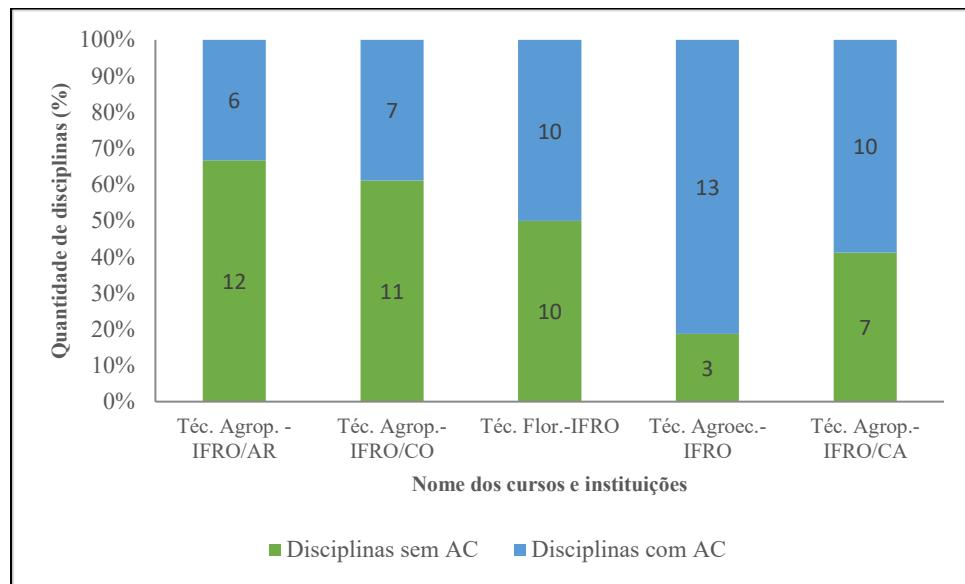


Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2022).

Dentre os cursos superiores do IFRO, os cursos de Agronomia, Engenharia Agronômica e Engenharia Florestal se destacam em relação às disciplinas obrigatórias com maior presença das características da Ambientalização Curricular. Nas disciplinas optativas existe maior presença das características da Ambientalização Curricular nos cursos de Engenharia Agronômica e Engenharia Florestal.

A Figura 15 traz os dados da quantidade das características da Ambientalização Curricular no conteúdo das disciplinas obrigatórias dos cursos técnicos de Ciências Agrárias do IFRO.

Figura 15 - Disciplinas **com** e **sem** as características da Ambientalização Curricular nos cursos técnicos do IFRO



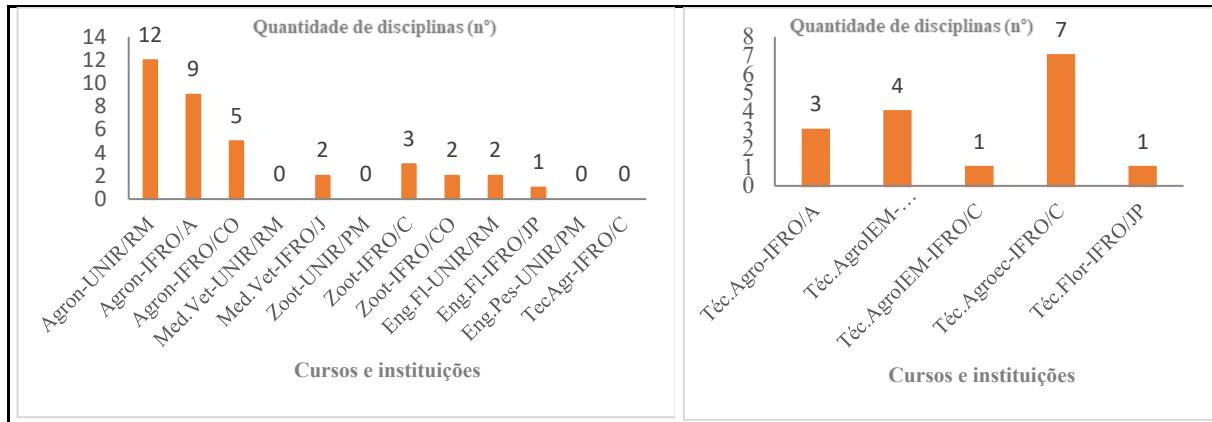
Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2022).

A análise dos conteúdos dos cursos técnicos do IFRO revelou que o curso técnico em Agroecologia foi o que se destacou, com maior presença das características da Ambientalização Curricular no conteúdo das disciplinas.

4.2.1 Análise da Ambientalização Curricular no conteúdo das disciplinas

A Figura 16, a seguir, ilustra o resultado da análise dos conteúdos com características da Ambientalização Curricular, de acordo com as categorias e tipos de cursos (superiores e técnicos):

Figura 16 - Conteúdos curriculares que abordam a categoria Sistemas Sustentáveis na Agropecuária



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2022).

Analisando os gráficos ilustrados na Figura 16, observa-se que os cursos superiores em Agronomia se destacam nessa categoria de análise, porém o curso de Agronomia-UNIR é o que está com a maior quantidade de disciplinas que abordam o tema Sistemas Sustentáveis Voltados para a Agropecuária. Os cursos que não abordam essa categoria são: Medicina Veterinária-UNIR, Zootecnia-UNIR, Engenharia de Pesca-UNIR e Tecnologia do Agronegócio-IFRO.

Todos os cursos técnicos analisados atendem à categoria Sistemas Sustentáveis Voltados para a Agropecuária em seus currículos, destacando-se o curso de Agroecologia, com a maior quantidade de conteúdos sobre o tema; com menor quantidade, destacam-se: Agropecuária - IEM *campus* Cacoal e Florestas - IFRO *campus* Ji-Paraná.

O curso que apresenta maior quantidade da categoria Sistemas Sustentáveis de Produção Agropecuária é o curso de Agronomia da UNIR, com a disciplina optativa Sistema de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta. Em outras disciplinas, aparecem os sistemas ILPF nos conteúdos: Forragicultura, manejo e conservação do solo e da água, Agricultura familiar e sustentabilidade; o sistema de integração Lavoura-Pecuária (ILP) aparece na disciplina de Plantio Direto, totalizando cinco disciplinas que abrangem os sistemas ILPF e ILP. O curso de Agronomia - IFRO *campus* Ariquemes apresenta a disciplina e no conteúdo constam os componentes do ILPF; o curso de Engenharia Agronômica – IFRO *campus* Colorado do Oeste apresenta o sistema ILPF como disciplina. O curso de Zootecnia - IFRO *campus* Colorado do Oeste apresenta o ILPF no conteúdo na disciplina de Sistemas Agrossilvipastoris. No curso Técnico em Agroecologia - IFRO *campus* Cacoal, o conteúdo de ILPF aparece na disciplina de Manejo Agroecológico do Solo.

Os sistemas sustentáveis voltados para a agropecuária - como o ILPF, ILP, Sistemas Agrossilvipastoris - são considerados uma alternativa prática, social e científica (FAO, 2019). Particularmente, a ILP e a ILPF têm um grande potencial para transformar a agropecuária,

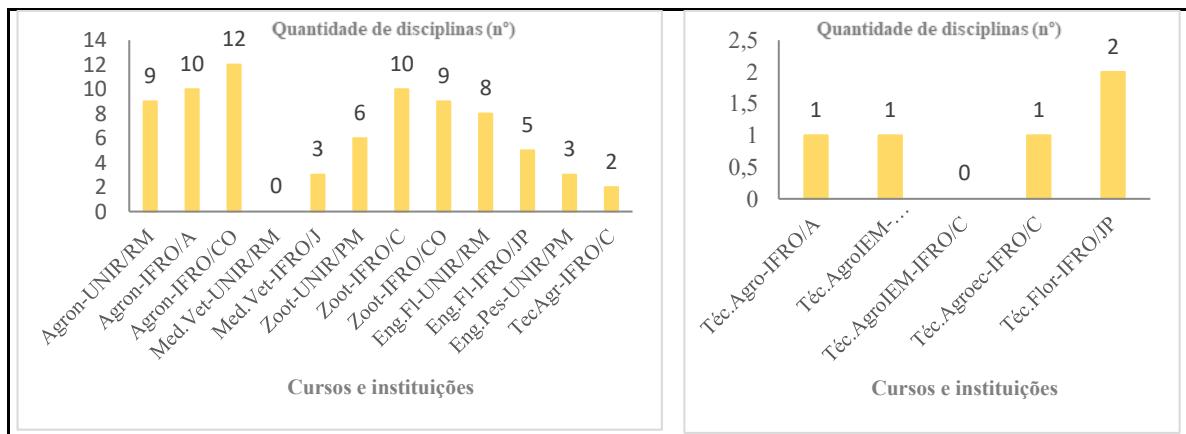
promovem capacitação, aumentam a renda e oportunidades de emprego, por diversificar a produção com menores impactos ambientais (Pereira *et al.*, 2024).

No estado de Rondônia, percebe-se baixa adesão a esses sistemas de integração, visto que a área de agropecuária corresponde a 6.700.660 ha e, destes, somente 78.258 ha são de ILPF, o que corresponde a 1.17% (Rede ILPF, 2025). Essa adoção traz benefícios para o meio ambiente e para a agropecuária.

Em estudo desenvolvido no estado de São Paulo, Souza *et al.*, (2020) mostraram que o principal motivo da não adesão dos sistemas integrados foi a falta de conhecimento pelos fazendeiros. Acontecendo a primeira adoção, tende-se a aumentar o número de adotantes, já que a informação da nova tecnologia é repassada (Souza Filho *et al.*, 2020). Daí a necessidade da inclusão desses sistemas nos currículos dos cursos de Ciências Agrárias de Rondônia, para contribuir no aumento de sistemas sustentáveis direcionados à Agropecuária.

A Figura 17 apresenta os gráficos com o resultado da análise dos conteúdos que abordam a categoria Sustentabilidade:

Figura 17 - Conteúdos curriculares que abordam a categoria Sustentabilidade



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2022).

Analizando a categoria Sustentabilidade no conteúdo das disciplinas, observa-se que os cursos que não a contemplam são: o superior de Medicina Veterinária-UNIR e Técnico de Agropecuária IEM - IFRO *campus* Cacoal. Os cursos que apresentam maior quantidade dessa categoria de análise são: o superior de Agronomia - IFRO *campus* Colorado do Oeste e o Técnico em Florestas - IFRO *campus* Ji-Paraná.

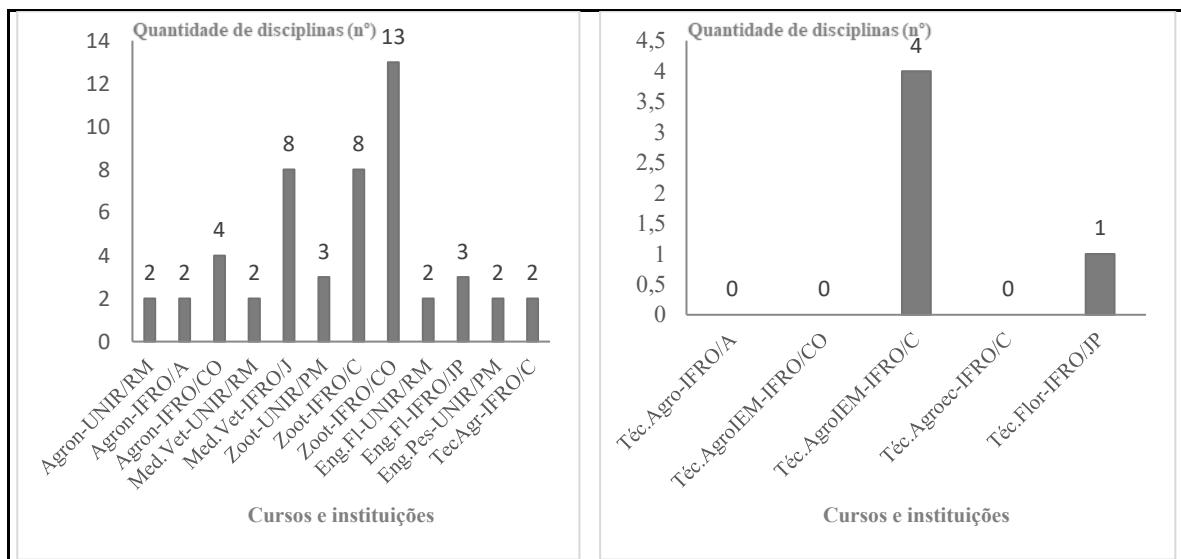
A pesquisa de Abreu (2007) aponta que a percepção dos professores sobre a Sustentabilidade se direciona ao naturalismo e ao antropocentrismo. A autora ressalta que os professores concebem a Sustentabilidade de forma ingênuas, apenas como ferramenta de

conscientização e transmissão de conhecimentos tidos como corretos, a fim de que haja uma exploração racional dos recursos naturais.

Portanto, os docentes devem identificar os modelos de desenvolvimento econômico insustentáveis, que geraram a crise ambiental, pois a educação é a forma eficiente para mudar essa realidade, investindo na formação de sujeitos críticos, reflexivos e conscientes em relação à crise ambiental, pensando nas mudanças de hábitos, valores, atitudes e alternativas para construir uma sociedade que se desenvolva sustentavelmente (Borges, 2021).

A Figura 18 apresenta os gráficos com o resultado da análise dos conteúdos que abordam a categoria Interdisciplinaridade:

Figura 18 - Conteúdos curriculares que abordam a categoria Interdisciplinaridade



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2022).

Nos cursos superiores, no conteúdo das disciplinas a categoria Interdisciplinaridade se destaca nos cursos de Zootecnia - IFRO *campus* Colorado do Oeste, seguido dos de Medicina Veterinária - IFRO *campus* Ji-Paraná e Zootecnia - IFRO *campus* Cacoal. Nos cursos técnicos, não foi encontrada a presença dessa categoria de análise em três cursos: Agropecuária - IFRO *campus* Ariquemes, Agropecuária - IFRO *campus* Colorado do Oeste e Agroecologia - IFRO *campus* Cacoal. O curso técnico com maior quantidade é o de Agropecuária IEM - IFRO *campus* Cacoal.

A interdisciplinaridade é um ponto para a identificação de que os conteúdos estão sendo desenvolvidos com ligação entre a teoria e a prática, visto que essa temática marca presença nos currículos analisados. As atividades descritas nesses cursos requerem um trabalho coletivo,

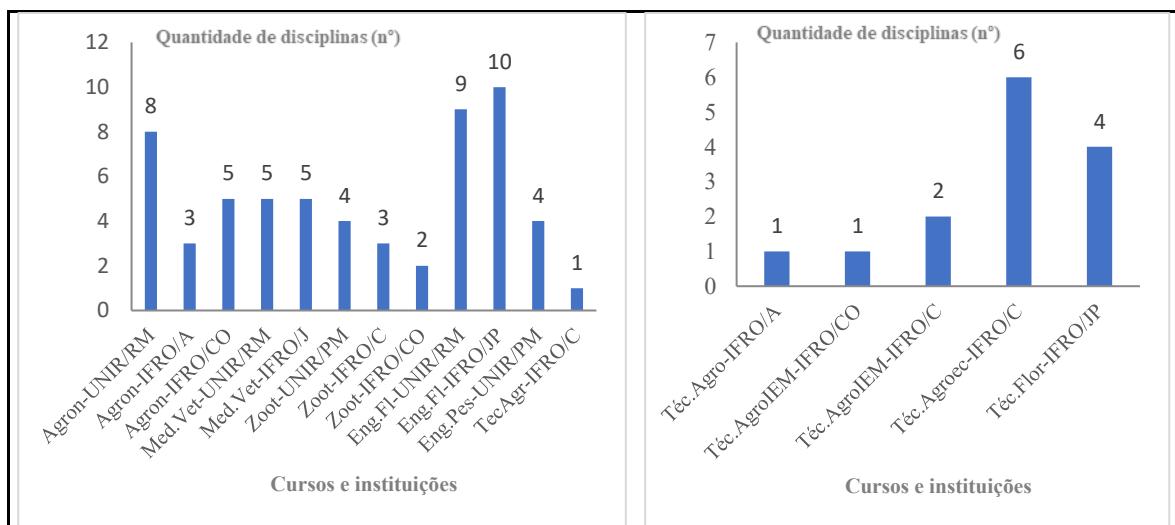
que busca responder questões para entender determinada situação; assim, a interdisciplinaridade se torna essencial (Carvalho, 2012).

Segundo Galarraga (2019), muitas vezes a interdisciplinaridade é aplicada de forma deficiente no ensino dos cursos superiores, presente em alguns projetos em grupo e depende de pré-requisito para a evolução da aprendizagem na formação voltada para as Ciências Agrárias. Sobre as práticas interdisciplinares desenvolvidas na educação Mendes e Barba (2022), relatam que alguns docentes não desenvolvem a interdisciplinaridade por ainda não compreender essa integração; eles precisam de mais incentivo e da participação de todos para que a interdisciplinaridade se torne uma realidade concreta.

O ensino superior forma profissionais para atender a um mercado volátil; logo, as disciplinas devem contribuir em suas práticas (Penof; Leonardo; Farina, 2020). Nesse sentido, a interdisciplinaridade deve ser desenvolvida para servir como base da comunicação, aproximando as perspectivas da pesquisa, do ensino e na tomada de decisão (Larsen, 2018).

A Figura 19 apresenta os gráficos com o resultado da análise dos conteúdos que abordam a categoria Políticas de Gestão Ambiental:

Figura 19 - Conteúdos curriculares que abordam a categoria Políticas de Gestão Ambiental



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2022).

Todos os cursos superiores e técnicos analisados atendem à categoria Políticas de Gestão Ambiental, destacando-se os cursos superiores de Engenharia Florestal da UNIR e do IFRO, que apresentaram maior quantidade. Os cursos técnicos com a maior quantidade são: Agroecologia - IFRO *campus* Cacoal e Florestas - IFRO *campus* Ji-Paraná.

A categoria em análise se refere a gerir a agropecuária garantindo a sustentabilidade. Essa gestão ambiental deve assegurar a redução de possíveis impactos ambientais negativos e

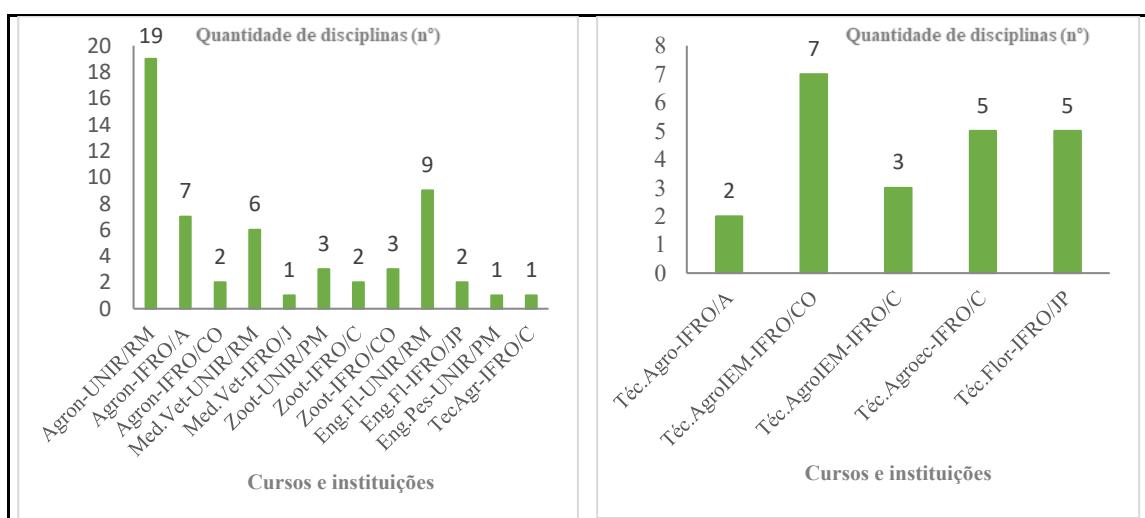
adotar práticas sustentáveis de produção. Os impactos ambientais negativos são de diversos tipos e devem ser mitigados pela gestão ambiental. Portanto, essa questão tem uma grande influência na formação profissional e é imprescindível a ser trabalhada nos cursos voltados às Ciências Agrárias.

O fortalecimento da agropecuária e as políticas públicas implementadas em diferentes regiões do Brasil se inserem em ambientes sociais e econômicos fortemente marcados por especificidades históricas, regionais, étnico-culturais, ambientais e outras (Campanhola, Stachetti; Rodrigues, 2007). Diante disso, os tipos de uso do solo, em diferentes ocupações e rendas, devem ser acompanhados de perto, de acordo com a regulação do meio ambiente no espaço rural, bem como os impactos ambientais que as atividades podem causar, de modo que é fundamental promover políticas públicas e estratégias adequadas de desenvolvimento sustentável.

O Brasil tem uma vasta produção agropecuária e ainda não atingiu sua capacidade máxima, esse setor apresenta um potencial de aumento da produtividade através da implementação de novas tecnologias e pesquisas (Rossoni, 2024). Portanto, através da gestão de políticas ambientais é possível a adoção de técnicas modernas, focadas na proteção ambiental, com o aumento da produção existente, sem expandir novas áreas de cultivo e pastagens, utilizando-se a recuperação e a conversão das áreas degradadas (Brasil, 2023; Embrapa, 2018).

A Figura 20, a seguir, apresenta os gráficos com o resultado da análise dos conteúdos que abordam a categoria Amazônia:

Figura 20 - Conteúdos curriculares que abordam a categoria Amazônia



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2022).

A categoria de análise Amazônia está presente em todos os conteúdos das disciplinas analisadas, mas com quantidades bem variadas. Nos cursos superiores, destaca-se o curso de Agronomia - UNIR, seguido do curso de Engenharia Florestal - UNIR. Os cursos superiores que apresentam menor são: Medicina Veterinária UNIR, Engenharia de Pesca - UNIR e Tecnologia do Agronegócio - IFRO. Nos cursos técnicos, a maior presença do tema regional está no curso Agropecuária IEM - IFRO *campus* Colorado do Oeste, seguido de Agroecologia IEM - IFRO *campus* Cacoal e Floresta - IFRO *campus* Ji-Paraná.

Na Amazônia, a sustentabilidade vivenciada é inerente aos saberes e práticas utilizadas nas comunidades locais. Os agricultores familiares indígenas e não indígenas conservam o sistema ambiental por meio de processos de construção e (re)construção cultural, modos de vida e por sua força de trabalho. Esse processo de conservação é complexo e envolve uma série de fatores que compõem a história da cultura dessa região (Lopes; Noda, 2021). As comunidades tradicionais e ribeirinhos também fazem parte da cultura da região, em maioria, sobrevivem do cultivo, da criação de animais e da pesca, usam poucos produtos industrializados (Mendes, 2019). Essas culturas, valores e saberes existentes na Amazônia vêm do seu povo e esses saberes culturais da região devem ser valorizados e contemplados nos currículos dos cursos de Ciências Agrárias do estado de Rondônia.

Fazendo-se uma análise geral, os cursos que mais apresentam características da Ambientalização Curricular são: Agronomia - IFRO *campus* Ariquemes, Agronomia - IFRO *campus* Colorado do Oeste, Agronomia - UNIR *campus* Rolim de Moura, Engenharia Florestal - IFRO *campus* Ji-Paraná, Zootecnia - IFRO *campus* Cacoal e Zootecnia - IFRO *campus* Colorado do Oeste.

Os cursos técnicos que mais apresentam características da Ambientalização Curricular são: Técnico em Agroecologia - IFRO *campus* Cacoal, com 13 disciplinas ambientalizadas das 16 existentes do núcleo profissionalizante; Técnico Agropecuária - IFRO *campus* Cacoal, com 10 disciplinas ambientalizadas das 17 do núcleo profissionalizante; e o Técnico de Floresta - IFRO *campus* Ji-Paraná, com 10 ambientalizadas das 20 do núcleo profissionalizante.

Os temas ambientais inseridos em disciplinas teóricas devem ter ligação com os problemas ambientais nos contextos globais, regionais e locais (Pitanga, 2015; Rosa, 2015). Somente inserir disciplinas ou cursos que abordam a temática ambiental não faz com que, de fato, exista uma formação diferenciada para os futuros profissionais. Essa formação pode ser alcançada com o estabelecimento de ações interdisciplinares, metodologias curriculares no nível ambiental, articulação entre áreas de conhecimento e perspectiva ambiental, juntamente

com uma didática capaz de promover a reflexão sobre temáticas voltadas ao meio ambiente (Thomas; Nicita, 2002; Junyent; Ciurana, 2008; Mercado, 2012).

Na década de 1960, o Brasil já investiu em estratégia para modernizar a agricultura, com a formação de agrônomos e técnicos agropecuários para atuar na revolução verde; porém, para garantir o crescimento da agricultura com sustentabilidade, será necessário ir além e investir fortemente na formação de profissionais capazes de desenvolver uma nova base tecnológica de intensificação agropecuária (Sambuichi *et al.*, 2012).

Diante das pesquisas sobre a temática ambiental nos currículos dos cursos de Ciências Agrárias, foi identificado um baixo número de estudos nessa área (Borges, 2021), o que desperta preocupação quanto ao perfil da formação desses profissionais, sinalizando um alerta para a necessidade de mais pesquisas sobre o tema, já que o setor agropecuário tem crescido na região Amazônica, com abertura de novas estradas e desenvolvimento de variedades de soja adaptadas para a região (Sambuichi *et al.*, 2012).

Ficou evidente a necessidade de (re)formular estratégias que insiram as questões ambientais nos currículos de formação superior e técnica no estado de Rondônia, para que esses ensinamentos possam estar presentes em todos os níveis da produção agropecuária desenvolvidas no estado, cabendo ao profissional de Ciências Agrárias marcar sua conduta com práticas profissionais que visem à sustentabilidade ambiental e à preservação do meio ambiente.

5 A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NA CONCEPÇÃO DOS DOCENTES

Esta seção apresenta a análise das concepções dos docentes participantes da pesquisa, bem como dados documentais nos PPC e conteúdos das disciplinas (UNIR e IFRO), destacando-se a Sustentabilidade Ambiental direcionada à agropecuária do estado de Rondônia. Os dados foram analisados considerando-se as seguintes categorias: Sustentabilidade Ambiental na instituição de ensino; Sustentabilidade Ambiental na formação docente; Sustentabilidade Ambiental nas disciplinas; Capacitação das instituições em Sustentabilidade Ambiental; e Inclusão da Sustentabilidade Ambiental nos cursos de Ciências Agrárias.

5.1 Participantes da pesquisa e disciplinas ministradas

Participaram da pesquisa coordenadores, gestores e docentes que trabalham na área de Ciências Agrárias da UNIR e do IFRO em Rondônia, conforme descrito no Quadro 12:

Quadro 12 - Análise descritiva do perfil dos participantes da pesquisa

Variável	Categoria	Número	%
Gênero	Masculino	14	46,7%
	Feminino	16	53,3%
Formação acadêmica	Doutorado	24	80%
	Mestrado	6	20%
Instituição de ensino à qual está vinculado	UNIR	16	53,3%
	IFRO	14	46,7%
Função profissional	Professores	27	90%
	Coordenadores	2	7%
	Gestão	1	3%
Tempo de serviço	1 ano	2	10%
	5 anos	1	3%
	6 anos	3	10%
	7 anos	1	3%
	10 anos	1	7%
	11 anos	3	13%
	12 anos	3	20%
	13 anos	4	13%
	14 anos	14	3%
	18 anos	1	3%
	19 anos	1	3%
	30 anos	1	3%
	32 anos	1	3%
Curso ao qual o docente está vinculado	Zootecnia	10	26%
	Técnico em Agropecuária	7	18%
	Agronomia	6	16%
	Engenharia Florestal	4	11%
	Engenharia de Pesca	4	11%
	Medicina Veterinária	3	8%
	Técnico em Florestas	1	3%
	Técnico em Agroecologia	3	8%

Fonte: Elaborado pela autora. Dados da pesquisa (2023).

No Quadro 13 estão dispostas as disciplinas que os docentes ministram na instituição:

Quadro 13 - Disciplinas ministradas

Cod.	Respostas
D1	Anatomia Veterinária, Ornitopatologia, Piscicultura.
D2	Pastagens, Piscicultura, Carcaça Carne.
D3	Física, Meteorologia e Climatologia, Noções de Resistência dos Materiais.
D4	Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais e Técnica Cirúrgica Veterinária.
D5	Cálculo 1, Cálculo 2, Física Geral e Estatística.
D6	Manejo florestal, sementes, ecologia florestal.
D7	Geoprocessamento, Navegação, Avaliação De Impactos Ambientais, Oceanografia, Fisiologia, Geologia.
D8	Fundamentos da Fertilidade do Solo; Fundamentos da Ciência do Solo.
D9	Clínica Médica de Grandes Animais; Clínica Cirúrgica de Grandes Animais; Diagnóstico por Imagem; Patologia Clínica.
D10	Zootecnia I e Zootecnia II, Tecnologia dos Produtos Agropecuários, Zoologia Geral e Optativas.
D11	Inventário Florestal, Manejo de Florestas Plantadas, Proteção Florestal, Manejo de Áreas Silvestres, Probabilidade e Estatística, Metodologia Científica, Gestão em Agronegócio, Política e Legislação Florestal, Avaliação e Perícias Florestais, Educação Ambiental.
D12	Adubos e Adubações, Fertilidade dos Solos, Morfogênese e Classificação dos Solos, Microbiologia Florestal, Nutrição de Essências Florestais, Biologia Celular.
D13	Cálculo, Administração Rural, Economia Rural e Economia Pesqueira.
D14	Física.
D15	Produção e Tecnologia de Sementes; Manejo e Conservação do Solo e da Água; Secagem e Armazenamento de Sementes e Grãos; Integração Lavoura-Pecuária-Floresta; Sistemas Agrossilvipastoris.
D16	Topografia, Produção Agroecológica de Culturas Anuais, Produção Agroecológica de Café, Manejo Ecológico e Conservação do Solo
D17	Limnologia, Meio Ambiente e Sustentabilidade, Construções Aquícolas, Plantas Aquáticas etc.
D18	Sociologia; Sociologia Rural; Política e Economia de Recurso Naturais e Conflitos Agroambientais
D19	Introdução à Zootecnia, Melhoramento Genético Animal, Nutrição de Não Ruminantes, Noções em Morfologia e Preparo de Animais para Exposição, Avicultura, Bubalinocultura, Equideocultura e Nutrição de Cães e Gatos.
D20	Várias
D21	Biologia, Educação Socioambiental, Ecologia, Metodologia de Ensino, Genética, Bioética.
D22	Língua Portuguesa
D23	Pedologia, Microbiologia do Solo, Física e Classificação dos Solos, Solos e Meio Ambiente, Adubos e Adubação, Nutrição Mineral de Plantas e Solos.
D24	Fundamentos da Agricultura, Anatomia e Morfologia Vegetal, Fisiologia Vegetal e Ecofisiologia Vegetal.
D25	Geoprocessamento, Arborização e Paisagismo, Melhoramento Florestal, Introdução a Engenharia Florestal, Sensoriamento Remoto
D26	Química Geral, Química Orgânica e Físico-Química
D27	Introdução à Tecnologia de Alimentos; Química de Alimentos; Tecnologia de Leite e Derivados; Tecnologia de Carne e Derivados
D28	Forragicultura Aplicada; Bovinocultura de Corte; Nutrição e Alimentação de Ruminantes; Análise de Alimentos, Avaliação e Tipificação de Carcaça.
D29	Anatomia Animal, Fisiologia Animal, Histologia e Embriologia Básica, Avicultura, Suinocultura, Nutrição de Não Ruminantes e Cunicultura
D30	Engenharia para Aquicultura, Aquicultura, Construções, Desenho Técnico.

Fonte: Elaborado pela autora. Dados da pesquisa (2023).

Ao todo, são 123 disciplinas, ministradas por vários docentes; a maioria dessas disciplinas contém tópicos que abordam a Sustentabilidade Ambiental.

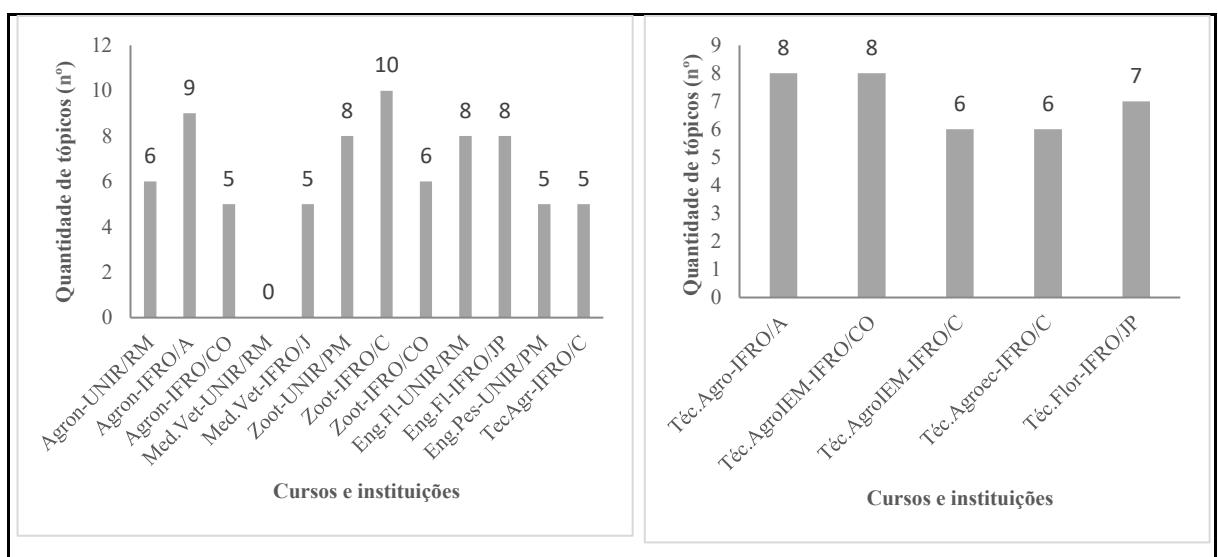
5. 2 Sustentabilidade Ambiental na instituição de ensino

Algumas IES estão se tornando referência em práticas ambientalmente sustentáveis, contribuindo para a formação dos discentes do ponto de vista teórico e prático, bem como para a Sustentabilidade Ambiental. O estudo da Sustentabilidade Ambiental nas universidades apareceu, inicialmente, como tema de pesquisa, por interesse dos pesquisadores (Rohrich; Takahashi, 2019).

Estudos relatam que uma das dificuldades na implantação das práticas de responsabilidade ambiental nas universidades está relacionada à atuação dos gestores (Aglieri; Krugianskas, 2009; Otero, 2010). Os gestores dos cursos são essenciais para que o viés ambiental seja inserido com sucesso nos PPC dos cursos que coordenam. Esse desafio foi exposto durante a Conferência Mundial sobre Educação Superior, no ano de 1998, orientando-se “reforçar a função crítica e prospectiva da educação superior” além de “contribuir para o desenvolvimento sustentável e para a promoção da sociedade como um todo” (Mello, 2011, p. 300).

A Figura 21, a seguir, demonstra o resultado da análise da Sustentabilidade Ambiental presente nos PPC dos cursos de Ciências Agrárias da UNIR e do IFRO:

Figura 21 - Presença da Sustentabilidade Ambiental nos Projetos Políticos Pedagógicos de Ciências Agrárias da UNIR e do IFRO



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2024).

O Quadro 14 apresenta os tópicos que contemplam a Sustentabilidade Ambiental no PPC dos cursos da UNIR:

Quadro 14 - Tópicos que apresentam a Sustentabilidade Ambiental nos PPC da UNIR

TÓPICOS DO PPC	CURSOS DA UNIR				
	Agronomia	Engenharia Florestal	Engenharia de Pesca	Zootecnia	Medicina Veterinária
Missão do Curso	X		X		
Apresentação				X	
Introdução	X	X			
Contextualização da realidade econômica e social da região		X		X	
Contextualização econômica, social, cultural, política e ambiental				X	
Políticas de educação ambiental				X	
Contextualização da UNIR	X				
Objetivos Geral		X	X		
Objetivos específicos	X	X	X	X	
Competências e habilidades	X	X	X		
Concepção do curso				X	
Bases Fundamentais		X			
Justificativa	X	X		X	
Perfil do egresso			X	X	

Fonte: Elaborado pela autora. Dados da pesquisa (2024).

Nos cursos da UNIR, a Sustentabilidade Ambiental está presente nos PPC de quatro cursos: Zootecnia (oito tópicos), Engenharia Florestal (sete), Agronomia (seis) e Engenharia de Pesca (cinco). O curso de Medicina Veterinária da UNIR não apresenta nenhum tópico referente à Sustentabilidade Ambiental em seu PPC.

O Quadro 15 apresenta os tópicos que se referem à Sustentabilidade Ambiental no PPC dos cursos superiores do IFRO:

Quadro 15 - Tópicos que apresentam a Sustentabilidade Ambiental nos PPC dos cursos superiores do IFRO

Tópicos do PPC	Cursos Superiores do IFRO						
	Agronomia Ariquemes	Eng. Agron. Color. do Oeste	Eng. Florestal Ji-Pa.	Medicina Veterin. Jaru	Zootecnia Cacoal	Zootecnia Color. do Oeste	Tecnol. Agronegócio. Ariquemes
Missão	X		X	X	X	X	
Breve Histórico do <i>Campus</i>			X				
Justificativa		X	X	X		X	X
Apresentação	X				X	X	
Valores	X		X		X	X	
Demandas pelo Curso	X		X		X		
Taxas Bruta e Líquida de Matriculados na Educação Superior na Região	X						
Objetivo Geral	X	X	X				
Objetivos Específicos	X	X	X		X	X	X
Perfil do Egresso	X				X	X	
Mercado de Trabalho	X						
Histórico da Unidade de Ensino		X					
Perfil profissional de conclusão do curso		X					
Dados Socioeconômicos da Região			X	X	X		
Curricularização da extensão				X			
Integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão				X			
Competências e Habilidades do Egresso					X		
Núcleo de Conteúdos Intermediários					X		
Concepção do Curso e Abordagens Pedagógicas							X
Avaliação do Curso e Ações Decorrentes do Processo Avaliativo do Curso							X
Políticas Especiais do IFRO da Política de Educação Ambiental							X

Fonte: Elaborado pela autora. Dados da pesquisa (2024).

Nos sete cursos superiores do IFRO observa-se presença da Sustentabilidade Ambiental nos PPC: Zootecnia - *campus* Cacoal presente (10 tópicos), Agronomia - *campus* de Ariquemes (nove), Engenharia Florestal - *campus* Ji-Paraná (oito), Zootecnia - *campus* Colorado do Oeste (seis) e aparece em cinco tópicos nos cursos de Tecnologia em Agronegócio - *campus*

Ariquemes, Engenharia agronômica - *campus* Colorado do Oeste e Medicina Veterinária - *campus* Jaru.

O Quadro 16 elenca os tópicos que apresentam a Sustentabilidade Ambiental nos PPC dos cursos técnicos do IFRO:

Quadro 16 - Tópicos que apresentam a Sustentabilidade Ambiental nos PPC cursos técnicos do IFRO

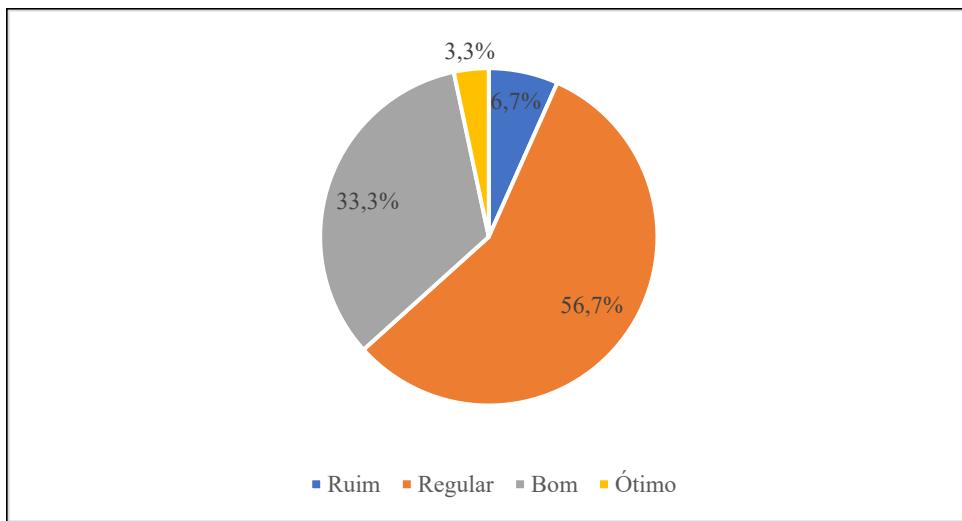
Tópicos do PPC	CURSOS TÉCNICOS DO IFRO				
	Agropec. Col. Oeste	Agropec. Ariquemes	Agroecologia Cacoal	Florestas Ji-P.	Agropec. Cacoal
Missão	X	X			
Apresentação	X	X			
Valores	X	X			
Justificativa	X		X	X	X
Objetivo Geral		X		X	
Objetivos Específicos	X		X	X	X
Perfil do Egresso, Competências e Habilidades	X	X			
Núcleo Específico do Curso (NEC)	X				
Atividades Complementares	X		X	X	X
Perfil do Egresso		X		X	X
Núcleo Profissionalizante (NP)		X		X	X
Habilidades Específicas		X			
Áreas de Atuação			X		
Concepção Metodológica			X		
Avaliação do Curso			X		
Eixos Formadores				X	
Público-alvo					X

Fonte: Elaborado pela autora. Dados da pesquisa (2024).

A Sustentabilidade Ambiental aparece no PPC de todos os cinco cursos do IFRO: Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio - *campus* Colorado do Oeste (oito tópicos), Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio - *campus* Ariquemes (oito), Técnico em Florestas Integrado ao Ensino Médio - *campus* Ji-Paraná (sete), e em seis tópicos no Técnico em Agroecologia Integrado ao Ensino Médio - *campus* Cacoal e Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio - *campus* Cacoal.

A Figura 22, apresenta os dados sobre a inserção da Sustentabilidade Ambiental na instituição:

Figura 22 - Inserção da Sustentabilidade Ambiental na instituição

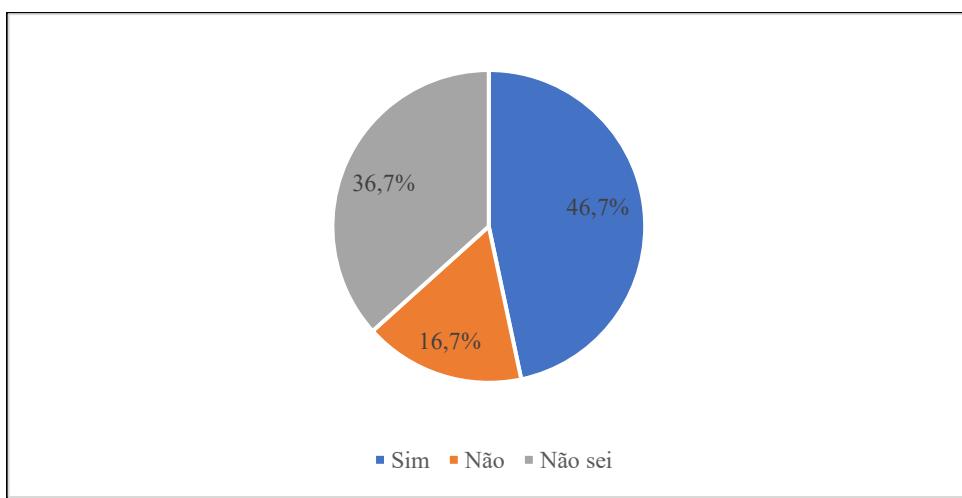


Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2023).

Os docentes participantes deram sua opinião sobre a inserção da Sustentabilidade Ambiental por parte da instituição e 56,7% avaliaram como regular, 33,3% como bom, 6,7% como ruim e 3,3 como ótimo. De acordo com Tauchen e Brandli (2006), para que ocorra a inserção da Sustentabilidade Ambiental nas universidades, é fundamental que seja implantado um Sistemas de Gestão Ambiental nos *campi*, como um exemplo prático de gestão sustentável.

A Figura 23 apresenta os dados sobre as ações de Sustentabilidade Ambiental:

Figura 23 - Ações relacionadas a Sustentabilidade Ambiental



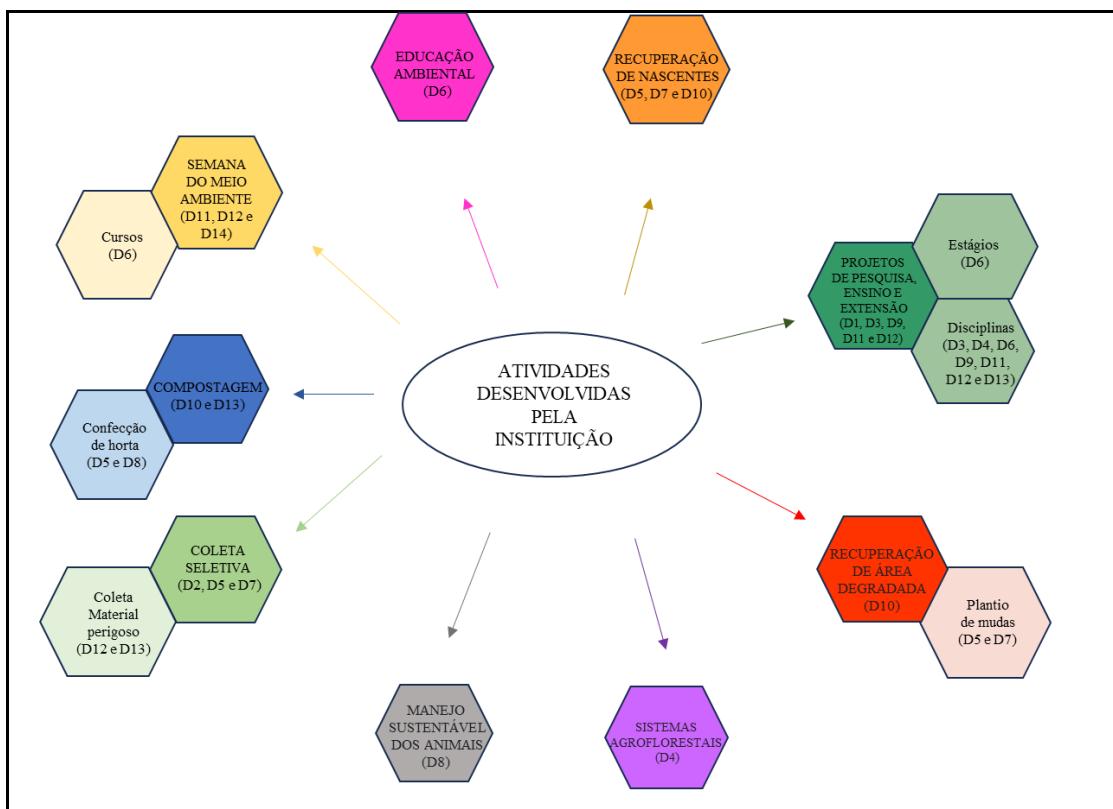
Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2023).

Em relação a ações voltadas à Sustentabilidade Ambiental oferecidas pelas instituições a que estão vinculados, 46,7% dos docentes disseram que sim, são oferecidas; 16,7% disseram que não são oferecidas e 36,7% não sabem. Leff (2002) fala sobre essa produção de

conhecimentos e sua importância na formação através das universidades, pois elas são instigadas a pensar na formação complementar direcionada às Ciências Ambientais. As universidades não devem ser vistas como algo fechado, como uma redoma de vidro (Gough; Scott, 2007). As universidades devem desenvolver o diálogo e oferecer respostas aos problemas e demandas da sociedade. E a Sustentabilidade Ambiental é um desses desafios.

Os docentes que responderam sim, descreveram as atividades desenvolvidas na instituição que visam a formação profissional em Sustentabilidade Ambiental conforme a Figura 24:

Figura 24 - Atividades de Sustentabilidade Ambiental desenvolvidas pela instituição



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2023).

Os docentes D11, D12 e D14 falaram sobre a semana do meio ambiente; foram relatadas disciplinas com conteúdo de Sustentabilidade Ambiental pelos docentes D3, D4, D6, D9, D11, D12 e D13. Projetos de pesquisa, ensino e extensão foram citados por D1, D3, D9, D11 e D12. Sobre a criação de projetos, Tozzoni-Reis (2001) ressalta que esses projetos garantem a articulação entre as diferentes áreas do conhecimento, com a intenção de construir a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, o que se torna um caminho viável para a formação de educadores ambientais.

Recuperação de nascentes foi citada pelos docentes D5, D7 e D10; coleta seletiva foi citada por D2, D5 e D7; confecção de horta foi citada por D5 e D8; compostagem foi apontada por D10 e D13; plantio de mudas foi citado por D5 e D7; coleta especializada de material perigoso e eletrônico pelos docentes D12 e D13; Educação Ambiental foi citada por D5. O estudo de Holmberg *et al.* (2008) mostra que a capacitação na área de Educação Ambiental auxilia nas práticas dos docentes, principalmente para as formações de profissionais das áreas técnicas, onde há rigor na formação tradicional dos profissionais, o que dificulta inserir as questões ambientais.

Sistemas agroflorestais foi citado pelo docente D4; recuperação de área degradada e uso de adubos verdes por D10; uso racional da água potável e uso racional da energia elétrica por D7. 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”. Os docentes se empenham para desenvolver junto aos discentes as diversas formas e práticas de Sustentabilidade Ambiental.

Manejo sustentável dos animais foi citado por D8. O desenvolvimento de propostas voltadas para o manejo sustentável exige uma certa urgência, pois esses conhecimentos estimulam no discente o desenvolvimento do saber ambiental para a solução dos problemas ambientais (Leff, 2006).

Os docentes que disseram não existir formação profissional em Sustentabilidade Ambiental na instituição em que trabalham justificaram sua resposta conforme disposto no Quadro 17:

Quadro 17 - Justificativa dos docentes pela instituição não desenvolver a Sustentabilidade Ambiental

COD.	RESPOSTAS
D1	Pelo fato simples de não existir coleta de lixo biológico, perfurocortantes e químicos, já é um bom motivo de falar que não há sustentabilidade.
D2	Não temos um programa de sustentabilidade ambiental. Apenas ações isoladas de plantio, limpeza etc.
D3	Ainda é incipiente. Os professores e coordenadores resistem à inserção deste viés, com receio de que os alunos com uma formação mais alternativa e sustentável ficarão de fora do mercado de trabalho.
D4	Na Instituição os cursos são extremamente produtivistas, no sentido de ensinar aos discentes que a produção agropecuária deve ser realizada a qualquer custo, mesmo que esse custo seja de ordem ambiental.
D5	Não se aplica.

Fonte: Elaborado pela autora. Dados da pesquisa (2023).

O docente D1 justificou que não há sustentabilidade na instituição e nem pequenas ações, como a coleta seletiva de lixo, por exemplo. D2 relata não ter um programa e sim ações

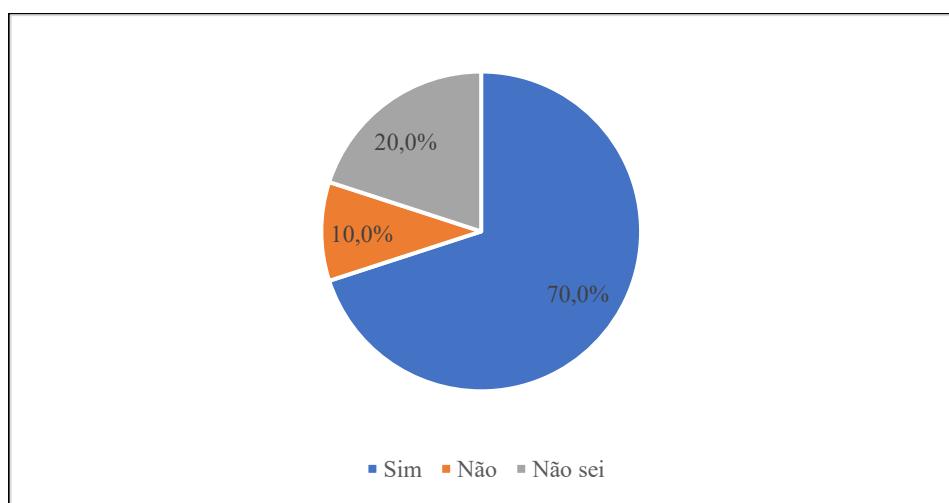
isoladas. Essas ações não podem ser isoladas e pontuais, devendo seguir um compromisso amparado por propósito amplo, institucionalizado e construído na realidade educacional e cultural na qual a instituição está inserida (Gomes, 2020).

D3 diz que ainda está no início, mas que alguns professores têm receio de inserir a Sustentabilidade Ambiental, por ser algo que não é atrativo ao mercado empregador; o que se observa nos profissionais é o interesse de aprender sobre pacotes tecnológicos prontos e isso dificulta a adaptação e o melhoramento de técnicas que contribuem em âmbito científico. A mudança deve acontecer a partir do ampliar da visão científica, técnica e filosófica dos discentes, para que consigam entender o que está acontecendo (Lutzenberger, 2001). Cunha e Leite (1996) questionam se a universidade estaria voltada somente para a manutenção das carreiras profissionais isoladas, formando profissionais para o modelo da sociedade, ou se a universidade apenas reproduz as relações sociais.

D4 justifica que os “*cursos são produtivistas e não pensam na questão ambiental*”. Sobre essa realidade, Cristóvão, Koehnen e Strecht, (2001, p. 43) dizem que “a maioria dos técnicos e investigadores, apesar de usarem um discurso de desenvolvimento agrícola sustentado, agem ainda encerrados na lógica dominante de uma agricultura produtivista”. Então, enquanto não houver uma reflexão a respeito de que produzir sustentavelmente também tem seu viés econômico, essas questões ainda serão tratadas dessa forma, pensando-se apenas na produção atual, mesmo que, no futuro, gaste-se muito para recuperar a área que foi degradada.

A Figura 25 apresenta os dados sobre projetos de ensino, pesquisa ou extensão que abordam a Sustentabilidade Ambiental:

Figura 25 - Existem projetos de ensino, pesquisa ou extensão que abordam a Sustentabilidade Ambiental

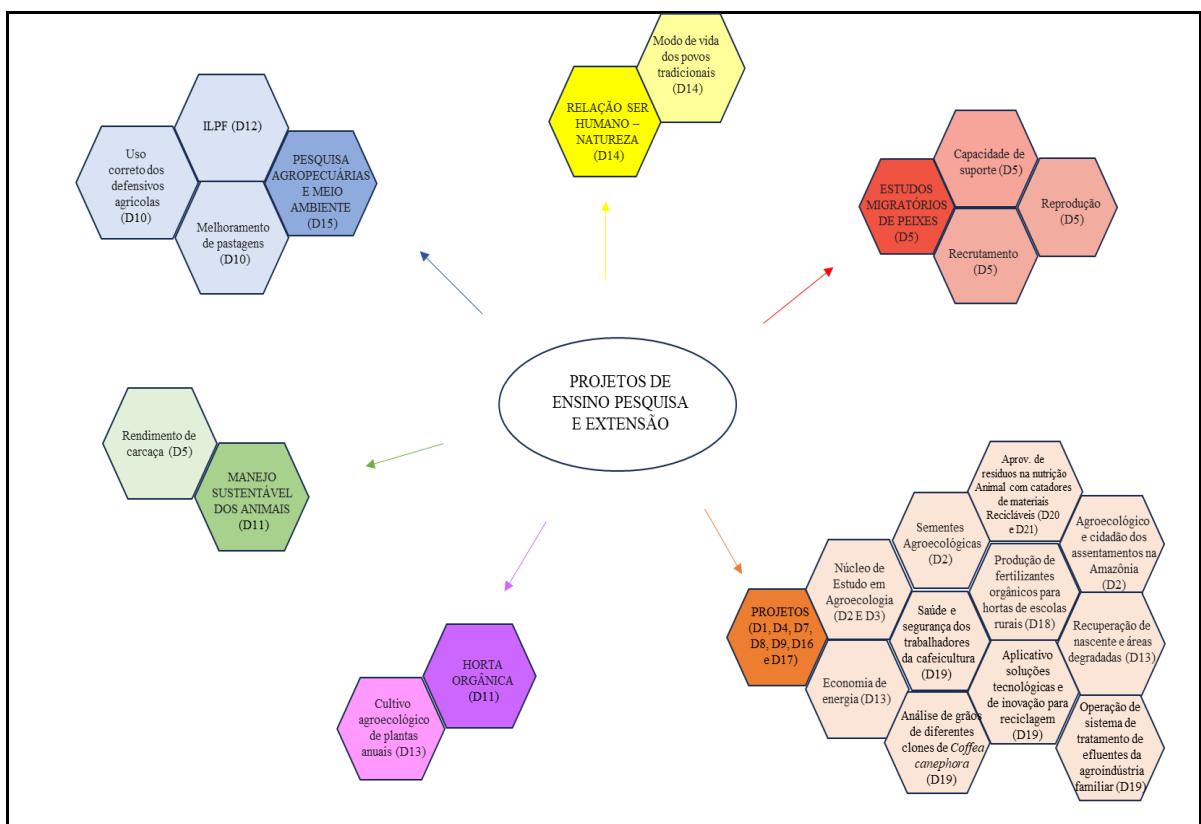


Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2023).

Sobre os projetos de ensino, pesquisa e extensão nas instituições, 70% dos docentes disseram que sim, as instituições abordam a Sustentabilidade Ambiental, 10% disseram que não e 20% não sabem. As pesquisas podem ser desenvolvidas através de envolvimento e participação, investigação-ação, formas de avaliar a mudança de atitudes e comportamentos, estudos de caso sobre práticas de Educação sobre a Sustentabilidade Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável, entre outros temas, além da transferência de conhecimento e estratégias de colaboração entre academia e comunidade (Caeiro, 2019; Lozano *et al.*, 2015). A extensão pode ser disponibilizada para a comunidade em forma de cursos, eventos, redes e fóruns sobre Sustentabilidade Ambiental, processos colaborativos para se conseguir níveis de transformação efetiva de sustentabilidade nas IES, além de ações sobre *campus* Sustentável ou Verde (Gomes, 2020).

As respostas dos docentes sobre a existência de projetos de ensino, pesquisa ou extensão estão ilustradas na Figura 26:

Figura 26 - Projetos de ensino, pesquisa ou extensão voltados para a formação em Sustentabilidade Ambiental visando à produção agropecuária



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2023).

Alguns docentes disseram existir projetos de ensino, pesquisa ou extensão, mas que não sabem descrever todos (D1, D4, D7, D8, D9, D16 e D17). D12 mencionou que coordena a área de sistemas integrados de produção agropecuária (ILPF), um assunto que insere a Sustentabilidade Ambiental na pecuária e na agricultura. O ILPF abarca estratégias que beneficiam o meio ambiente e também o produtor, mas, infelizmente, Rondônia tem baixa adesão a essa tecnologia pelos produtores, sendo a falta de conhecimento é um dos principais motivos (Souza Filho *et al.*, 2020).

O docente D15 relata ter desenvolvido uma pesquisa sobre agropecuária e meio ambiente. A esse respeito desse tema, Norgaard (1989) comenta que o agroecossistema foi adaptado pela história pela sociedade, no processo coevolutivo, em que o ambiente moldou a cultura e a cultura moldou o meio ambiente.

D2 e D3 citaram o Projeto Núcleo de Estudo em Agroecologia (NEA); D2 mencionou o Projeto Agroecológico e Cidadão dos Assentamentos na Amazônia e o Projeto Sementes Agroecológicas: Transformação Cidadã - Juventude do Campo na Amazônia. Esses projetos são voltados para uma agricultura sustentável, através dos princípios da Agroecologia, com cultivos definidos de acordo com cada agroecossistema, tendo em vista o viés ambiental, social, cultural e econômico (Balem; Donazzolo, 2007).

D5 informou sobre os “*estudos migratórios de peixes, capacidade de suporte, recrutamento, reprodução, rendimento de carcaça etc*”; D6 falou sobre o “*reaproveitamento de resíduos da agroindústria, reordenamento territorial*”; D10 citou o “*melhoramento de pastagens, recuperação de nascentes, uso correto dos defensivos agrícolas e bem-estar animal*”; D11 falou sobre a “*horta orgânica e manejo sustentável dos animais*”; D13 mencionou o “*cultivo agroecológico de plantas anuais, economia de energia, recuperação de nascente e de áreas degradadas*”; D14 citou a “*relação ser humano-natureza, nos modos de vida em povos e comunidades tradicionais*”; D18 explicou sobre “*projetos de produção de fertilizantes orgânicos utilizados em hortas nas escolas rurais*”.

Wurz, Kowal e Almeida (2022) afirmam que projetos de extensão como esses são capazes de promover a Sustentabilidade Ambiental na universidade, contribuindo na formação completa e crítica dos discentes, na conscientização da comunidade externa, podendo criar hábitos sustentáveis, tendo por consequência uma melhora da qualidade de vida de todo os agentes participantes do projeto.

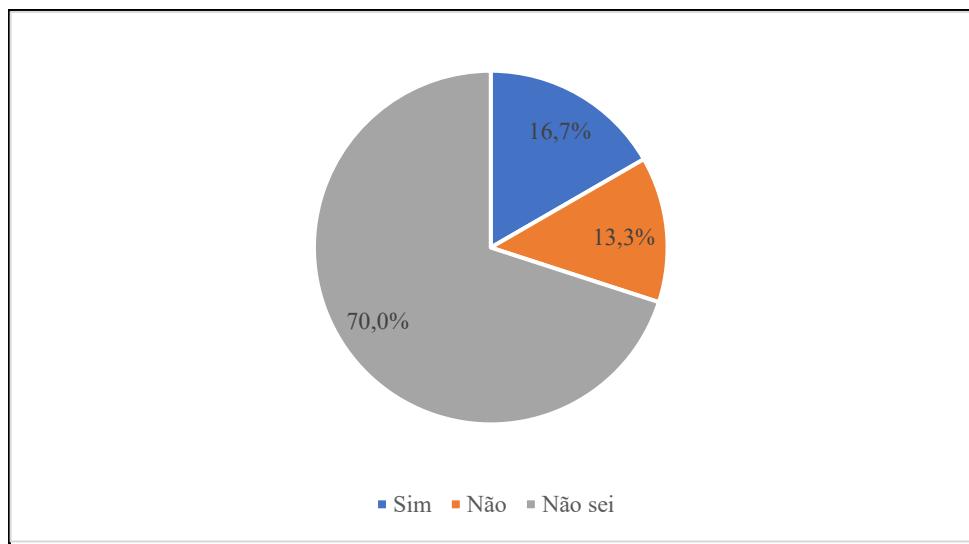
D19 apontou alguns projetos por ele(a) desenvolvidos: Projeto de extensão Nivelamento em dimensionamento e operação de sistema de tratamento de efluentes da agroindústria familiar do estado de Rondônia (2023); Projeto de pesquisa Desenvolvimento de aplicativo com o

objetivo de desenvolver soluções tecnológicas e de inovação para destinação dos resíduos recicláveis (Edital 19/2021); Projeto de pesquisa intitulado Saúde e segurança dos trabalhadores da cafeicultura (Edital nº 10/2021); Projeto de pesquisa Análise comparativa da composição bromatológica de grãos beneficiados e seus resíduos de diferentes clones de *Coffea canephora* cultivados em Rondônia (Edital nº 8/2022). D20 falou sobre os “*projetos relacionados ao aproveitamento de resíduos na nutrição animal e juntamente aos catadores de materiais recicláveis*”; D21 mencionou o mesmo projeto da cooperativa de reciclagem.

Todos esses projetos de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas pelas instituições são fundamentais para a formação dos profissionais de Ciências Agrárias, por ser uma dimensão educativa “onde estes deixam de ser um técnico apenas e passam a ser um extensionista educador” (Balem, Donazzolo 2007, p. 3). Essa dimensão educativa transforma o ato de extensão rural em aprendizado para os discentes e agricultores, gerando soluções conjuntas, em que elementos externos e internos interagem, formando um novo (Balem, Donazzolo, 2007).

A Figura 27 dispõe os dados acerca das concepções dos docentes sobre a previsão de orçamento para desenvolver a Sustentabilidade Ambiental na instituição à qual estão vinculados:

Figura 27 - Respostas dos docentes sobre a existência de orçamento na instituição de ensino para dar apoio/suporte às questões relacionadas à Sustentabilidade Ambiental



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2023).

Analizando o gráfico da Figura 27, observa-se que 70% dos docentes não sabem se existe previsão de orçamento; 16,7% dizem que sim, existe o orçamento; 13,3% dizem que não existe previsão de orçamento para desenvolver essa temática na instituição. Estudos mostram a

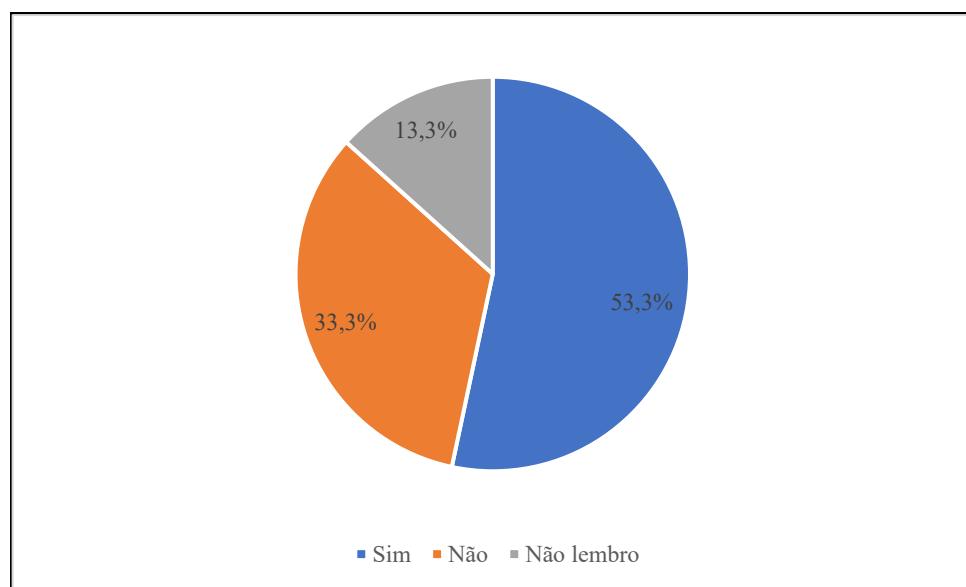
urgência de as universidades se adequarem nos orçamentos para desenvolver a Sustentabilidade Ambiental (Arruda; Andrade; Lima, 2016).

5.3 Sustentabilidade Ambiental na formação docente

O ano de 1920 marca o início da formação de professores nas universidades do Brasil e essa formação foi marcada por conflitos: de um lado, entendia-se a formação como resultado de profissionais competentes para o mercado de trabalho; de outro, a formação era entendida como uma preparação cultural sólida, científica e política e não apenas profissional (Aguiar, 2010). Diante dessa situação, é necessário refletir sobre que tipo de profissionais as universidades desejam formar.

A Figura 28 traz os dados acerca das concepções dos docentes em relação à formação que tiveram em Sustentabilidade Ambiental:

Figura 28 – Respostas dos docentes sobre a participação em curso/disciplina em Sustentabilidade Ambiental durante a sua formação



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2023).

Sobre a formação profissional voltada para a Sustentabilidade Ambiental, 53,3% dizem ter sido capacitados com essa temática; 33,3% disseram que não tiveram essa capacitação; 13,3% não se lembra se teve esse tipo de formação. Um resultado efetivo relacionado à Sustentabilidade Ambiental é a capacitação dos docentes na prática da Educação Ambiental, pois os docentes são vistos como os principais responsáveis por instigar o interesse dos

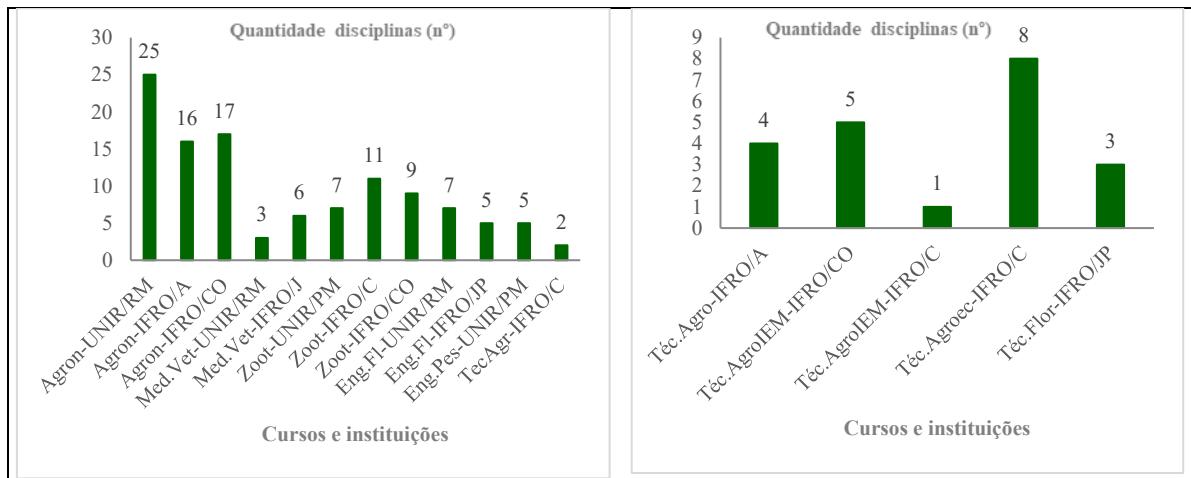
discentes a sustentabilidade. Logo, os docentes deveriam ter o apoio das instituições de ensino e da gestão para desenvolver práticas sustentáveis (Rohrich; Takahashi, 2019).

Os docentes que responderam ter tido formação em Sustentabilidade Ambiental foram questionados sobre a quantidade de disciplinas/cursos que realizaram. Destes, 50% fizeram três ou mais; 18,8% fizeram duas; 31,3% fizeram somente uma disciplina/curso sobre a temática. Borges, Silva e Carniatto (2020) se referem à importância dos cursos de formação docente em Educação Ambiental, considerando que, ao ingressarem nas instituições, os novos docentes deveriam ser questionados sobre suas perspectivas e práticas ambientais.

5.4 Sustentabilidade Ambiental no conteúdo das disciplinas

Diante da análise da Sustentabilidade Ambiental no conteúdo das disciplinas dos cursos superiores de Ciências Agrárias da UNIR e IFRO e dos cursos técnicos do IFRO, verifica-se que todos apresentam disciplinas com conteúdos acerca da Sustentabilidade Ambiental, porém em quantidades diferentes. A Figura 29 traz os dados das disciplinas que abordam a temática:

Figura 29 - Conteúdos das disciplinas que abordam a Sustentabilidade Ambiental



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2023).

Os cursos superiores de Agronomia são os que apresentam a maior quantidade de conteúdos sobre o tema Sustentabilidade Ambiental em seus currículos, destacando-se o curso de Agronomia – UNIR, com a maior quantidade, seguido dos cursos de Zootecnia, Engenharia Florestal e Engenharia de Pesca. Os cursos de Medicina Veterinária - UNIR e Tecnologia da Agropecuária - IFRO revelam a menor presença de disciplinas com o tema em comparação aos outros.

Analisando os cursos técnicos do IFRO, observa-se que a Sustentabilidade Ambiental está com maior presença no curso de Agroecologia, seguido pelo Agropecuária IEM - *campus* Colorados do Oestes, Agropecuária - *campus* Ariquemes, Florestas - *campus* Ji-Paraná; com menor quantidade de disciplinas que abordam a Sustentabilidade Ambiental destaca-se o curso de Agropecuária IEM - *campus* de Cacoal.

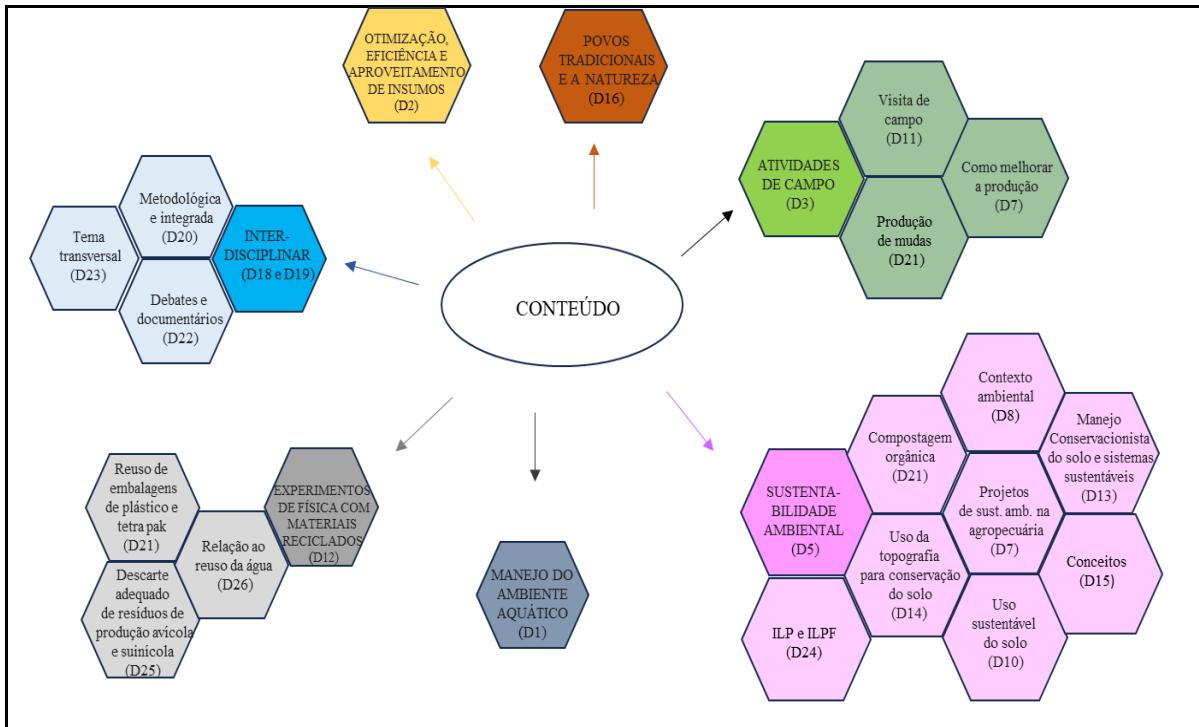
Através da análise dos currículos dos cursos e diante das concepções dos docentes participantes da pesquisa em relação às disciplinas ministradas, é possível perceber o empenho na presença da temática ambiental atrelada ao conteúdo das disciplinas, bem como a importância da formação para uma agricultura sustentável (Borges, 2021). Pitanga (2015) considera que não basta inserir a temática ambiental nas disciplinas, sem correlacioná-las aos problemática ambiental, pois isso refletiria uma visão reducionista na formação dos discentes frente à sustentabilidade.

Em relação ao ensino e ao currículo, podem ser adotadas algumas abordagens sobre a incorporação da Sustentabilidade Ambiental, tais como: inserir questões ambientais nos cursos; incorporação da sustentabilidade nos conceitos dos cursos e das disciplinas; criação de cursos de graduação ou pós-graduação sobre a sustentabilidade (Caeiro, 2019; Lozano *et al.*; 2015).

Sobre a Sustentabilidade Ambiental ser abordada na disciplina que cada docente ministra, 86,7% disseram que sim e 13,3% disseram não abordar essa temática. Wiebusch e Lima (2019) explicam que a inovação nos currículos não se resume à inserção da tecnologia, mas vai além dos recursos tecnológicos e da infraestrutura, fazendo-se necessária a mudança no contexto do ensino superior, a fim de motivar o interesse dos acadêmicos em aprender. Porém, esse é um trabalho coletivo, que deve envolver a gestão, docentes e discentes, mas depende também das dimensões pedagógicas, políticas, administrativas e financeiras.

Os docentes descreveram de que forma desenvolvem conteúdos abordando a Sustentabilidade Ambiental em suas disciplinas, conforme disposto na Figura 30, a seguir:

Figura 30 - Como é abordado o conteúdo de Sustentabilidade Ambiental nas disciplinas



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2023).

O docente D1 disse que trabalha o “*manejo do ambiente aquático na produção piscícola*”; D2 relata que a “*otimização, eficiência e aproveitamento de insumos; reuso de nutrientes etc. Sustentabilidade Ambiental dos sistemas de produção animal*”; D3 menciona as “*atividades de campo da disciplina de Meteorologia trabalho prática para analisarem um ambiente com vegetação preservada e também sem preservação e avaliarem os índices de temperatura e umidade e relacionar os valores para situações da agropecuária*”; D4 explica que “*Traz o contexto ambiental em toda a parte de produção*”; D5 diz que trabalha a Sustentabilidade Ambiental em “*quase todas as disciplinas do ciclo profissional*”; D6 desenvolve em suas disciplinas o “*uso racional de adubos para evitar a contaminação ambiental, técnicas conservacionistas de uso do solo*”.

D7 diz que procura “*demonstrar como melhorar a produção em áreas pequenas, com poucos animais, porém com muita eficiência*”; D8 fala que trabalha a Sustentabilidade Ambiental em “*projetos na área agropecuária*”; D9 explica que o conceito de “*manejo florestal foi criado em cima do conceito de sustentabilidade, todas estratégias, conteúdos, doutrinas, é com base na sustentabilidade*”; D10 trabalha o “*uso sustentável do solo*”; D11 relata que desenvolve atividades “*por meio de textos e visita de campo em empreendimento rural*”.

Todos os temas desenvolvidos pelos docentes colocam no centro das discussões a Sustentabilidade Ambiental, desde questões globais relacionadas aos contextos ambiental,

social, econômico e cultural, envolvendo também as particularidades de diferentes regiões, considerando os efeitos que envolvem as inter-relações, bem como a urgência no desenvolvimento das propostas de manejo sustentável. Esse estímulo ao discente é responsável pelo desenvolvimento do saber ambiental para a solucionar os problemas ambientais (Leff 2006).

D12 faz “*experimentos de Física com materiais reciclados, sucatas, entre outros*”; D13 trabalha a Sustentabilidade Ambiental “*principalmente nas disciplinas relacionadas ao manejo conservacionista do solo e dos sistemas integrados de produção (100% do conteúdo)*”; D14 desenvolve a Sustentabilidade Ambiental no “*uso da topografia para conservação do solo e prevenção de erosão, cultivar plantas de forma agroecológica, recuperação de área degradada (revegetar com técnica de nucleação) e cultivar plantas de cobertura do solo (leguminosas)*”; D15 trabalha a “*explanação de conceitos, apresentação de exemplos de sucesso ambiental e de insucesso quando o viés ambiental é desconsiderado e visitas às entidades que empregam conceitos de sustentabilidade*”. Segundo Leff (2002, p. 237), “a educação converte-se num processo estratégico com o propósito de formar os valores, habilidades e capacidades para orientar a transição para a sustentabilidade”. A educação assegura a construção de uma sociedade direcionada por paradigmas onde a sustentabilidade passa a ser prioridade frente às questões econômicas (Loureiro, 2003).

O docente D16 diz: “*trabalho trechos de minha tese de doutorado, já que a tese foi sobre como povos e comunidades tradicionais produzem em boa sintonia com a natureza*”. A palavra sustentabilidade é considerada uma obrigação ética e moral para que os conhecimentos dos povos tradicionais sejam respeitados (Hume; Barry, 2015).

D17 desenvolve uma “*apresentação dos possíveis impactos gerados pelas das culturas lecionadas e a necessidade do emprego de processos que mitiguem tais impactos*”. É essencial que os profissionais que trabalham na agropecuária sejam capacitados na implantação de técnicas sustentáveis de recuperação de áreas degradadas, para que a floresta não vire alvo para esse fim. Santos e Oliveira (2015) entendem que os cursos de Ciências Agrárias devem conter técnicas para diminuir o impacto causado no meio ambiente, apontando como estratégia de conscientização a temática da Agroecologia, que nasce como um novo enfoque científico, capaz de dar suporte a uma transição de agriculturas sustentáveis, contribuindo para o estabelecimento de processos de desenvolvimento rural ecologicamente correto.

Os docentes D18 e D19 relatam que trabalham “*de forma interdisciplinar a temática nas disciplinas que ministram*”. Em estudo realizado em uma universidade da Espanha, Peña *et al.* (2018) destacaram a importância de práticas interdisciplinares para proporcionar maior

conscientização dos discentes frente à problemática ambiental e às práticas sustentáveis dos profissionais. A pesquisa de Carvalho (2004) mostra a necessidade de promover um trabalho interdisciplinar, com uma visão ampla e profunda, que conduza à percepção da complexidade que é o trabalho em Educação Ambiental, possibilitando a formação dos técnicos voltada para a responsabilidade ambiental e humana, como exige o mundo atual.

D20 desenvolve a Sustentabilidade Ambiental “*de forma metodológica e integrada, todos os conteúdos são abordados de modo a elevar a sustentabilidade dos sistemas agrícolas, por meio do conhecimento das propriedades e processos dos solos, uso e manejo conservacionista, utilização de processos biológicos que melhoram a fertilidade do solo e o crescimento das plantas, monitoramento da qualidade do solo nos ambientes agrícolas, relação solo, água e atmosfera, uso eficiente dos corretivos e adubos etc*”; D21 trabalha “*com produção de mudas fazendo o reuso de embalagens de plástico e tetra pak, com compostagem orgânica*”. Thomas e Nicita (2002) apontam no estudo a necessidade de inserir metodologias de aprendizagem para que os temas voltados à sustentabilidade sejam realmente incorporados pelos discentes, possibilitando a formação profissional consciente e atuante frente aos problemas ambientais.

D22 trabalha através de “*debates e documentários*”. Junyent e Ciurana (2008) relatam que a Educação Superior exerce um papel crítico para um futuro sustentável da sociedade, sendo um local de pesquisa e aprendizagem para o debate sobre a sustentabilidade. Os mesmos autores ressaltam que “um fator decisivo para alcançar a cultura da sustentabilidade é a educação dos universitários como futuros profissionais, caso contrário, o caminho para um futuro sustentável permanecerá pouco claro” (Junyent; Ciurana, 2008, p. 764).

D23 cita a “*Lei 9.795/1999 e que de acordo com a lei da Educação Ambiental deve ser trabalhada como tema transversal*”. A lei ressalta que a Educação Ambiental deve ser trabalhada em todos os níveis de ensino, incluindo o Ensino Superior de forma transversal (Brasil, 1999), ou seja, mesmo que as questões ambientais não pertencem à área da disciplina em particular, devem ser trabalhadas de forma que atravessem todas as disciplinas, já que esses assuntos fazem parte da realidade dos discentes.

D24 fala que a “*temática de Sustentabilidade Ambiental está presente em tópicos específicos das disciplinas*”, relando que na “*disciplina de Forragicultura inclui os sistemas de integração lavoura-pecuária (ILP) ou lavoura-pecuária-floresta (ILPF), os quais demonstram maior eficiência hídrica (principalmente no ILPF), como forma sustentável de intensificação do uso da terra*”. O mesmo docente relata que aborda o tema também na disciplina de Controle Biológico de Pragas e o Uso de Biofertilizantes para Adubação das Culturas; já na disciplina

de Nutrição Animal, “é demonstrada a importância da formulação de uma dieta balanceada, de modo a atender exatamente às exigências nutricionais dos animais para minimizar as excreções de nutrientes nas fezes e urina, os quais podem contaminar o meio ambiente”. O docente finaliza dizendo que “existe esforço para que tópicos que tangenciam a Sustentabilidade Ambiental nos sistemas produtivos estejam contidos nas ementas das disciplinas. Contudo, sempre há espaço para otimizar as abordagens e aprofundar os conhecimentos nessa temática”. É perceptível que o docente sabe a necessidade de criar momentos em suas aulas para abordar as práticas sustentáveis, mas ainda há muitos obstáculos para que ocorra o crescimento da produção sustentável no setor agropecuário (Sambuichi *et al.*, 2012). O incentivo dessas práticas sustentáveis pode ser adquirido através da formação dos docentes, através das universidades.

Essas inovações nas pesquisas, como as citadas por D24 sobre o ILPF, biofertilizantes, o uso de rações que causam menos impacto no solo, oferecem aos discentes novos enfoques teóricos e metodológicos que consideram a dimensão ambiental. Considerar essa dimensão no currículo é uma forma de envolver, na formação profissional, valores e princípios relacionados à sustentabilidade e ao desenvolvimento de uma consciência ambiental (Leff, 2006; Zuin; Pacca, 2009).

O docente D25 relata que aborda “*temáticas como o descarte adequado de resíduos e dejetos produzidos na produção avícola e suinícola*”; D26 trabalha “*principalmente em relação ao reuso da água*”. Essas questões desenvolvidas pelos docentes junto aos discentes são fundamentais para propiciar uma visão ampla das questões ambientais atreladas às práticas profissionais (Wemmenhove; Groot, 2001). A respeito do descarte de resíduos, Oliveira *et al.* (2021) citam como exemplo a importância do descarte correto de materiais utilizados pelos profissionais de Medicina Veterinária, o que contribui na redução da degradação ambiental.

Sobre a necessidade de aulas teóricas e práticas no componente curricular dos docentes, 80,8% disseram que sim, é necessário ter a teoria e a prática e 19,2% disseram que não há necessidade.

Quanto à manifestação dos discentes em relação à Sustentabilidade Ambiental, 88,5% dos docentes dizem que os discentes mostram interesse e 11,5% dizem que os discentes mostram desinteresse. Portanto, fica a reflexão: os professores estão indo além de informações sobre o meio ambiente para desenvolver uma prática pedagógica capaz de gerar a mudança de atitudes e tornar os discentes multiplicadores? Sobre essa questão, Frisk e Larson, (2011) tomam como exemplo a ecologista Babia Senegalese, que reflete sobre o desafio dos docentes: “Nós conservamos somente aquilo que nós amamos. Nós somente amamos o que nós

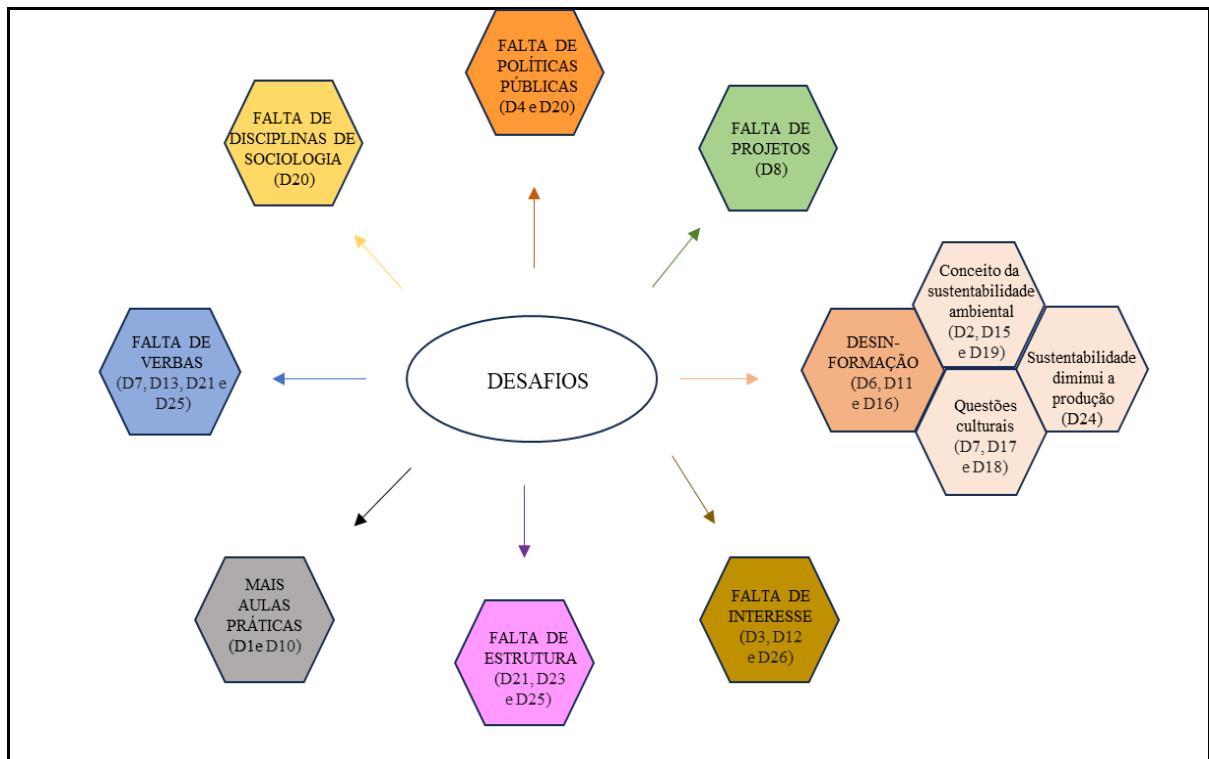
compreendemos. Nós somente compreendemos o que nós somos ensinados" (Frisk; Larson, 2011, p. 2). O importante não é apenas ler sobre o meio ambiente e sim se envolver, observar e compreender (Penteado, 2003).

Para Galarraga (2019), os assuntos específicos sobre a dimensão ambiental ficaram superficialmente conectados aos seus fundamentos teóricos e práticos. Esse distanciamento entre teoria e prática no ambiente educativo é preocupante; na maioria das vezes essa integração ocorre em eventos, datas comemorativas ou por intermédio do interesse de algum docente. Portanto, é de suma importância que os componentes curriculares ofereçam aulas teóricas e práticas, principalmente nos cursos voltados para as Ciências Agrárias (Ferreira, 2021).

Diante as respostas, observa-se que os docentes entendem a temática ambiental e a Sustentabilidade Ambiental como questões intrinsecamente ligadas; portanto a educação é um instrumento fundamental para a promoção desses conhecimentos sustentáveis relacionados a agropecuária.

Na Figura 31 estão os resultados das respostas sobre os principais desafios para implementar a Sustentabilidade Ambiental nos cursos em que os docentes atuam:

Figura 31 - Desafios relatados pelos docentes para implementar a Sustentabilidade Ambiental



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2023).

Sobre os desafios, os docentes D1 e D10 relatam que deve ter mais aulas práticas, experiências práticas vivenciadas dentro e fora da universidade, com metodologias que permitam a articulação da teoria e prática na construção do conhecimento e nos diálogos e reflexões críticas (Waszak, 2017). Segundo Fazenda (2007), se utilizadas em uma perspectiva interdisciplinar, essas práticas facilitam o despertar do senso crítico do discente, requerendo um olhar sob múltiplos enfoques para o fenômeno, o que estimulando diferentes possibilidades de perceber o que habitualmente está conceituado.

Benedicto *et al.* (2020) falam sobre a importância da interdisciplinaridade no estudo dos conceitos de sustentabilidade, por exemplo, ao se trabalhar a dimensão ambiental da sustentabilidade no âmbito da agricultura. Ao estudar a sustentabilidade por uma abordagem interdisciplinar, o pesquisador terá uma compreensão mais ampla do ser humano em sua relação com a natureza e a sociedade, gerando resultados mais promissores (Benedicto *et al.*, 2020).

Os docentes D3, D12 e D26 disseram que há falta de interesse dos discentes no assunto. Sobre essa questão, é essencial que os docentes observem se podem ser responsáveis pelo desinteresse dos discentes, visto que vários motivos que podem levar a esse desinteresse e algumas situações as próprias instituições de ensino tendem a seguir a formação que o mercado necessita. O docente pode utilizar métodos que estimulem a participação ativa dos discentes, como, por exemplo, a inserção de metodologias ativas e participativas. Estudos evidenciam que esses métodos foram usados no conhecimento sobre a temática ambiental, contribuindo na solução de problemas, possibilitando o trabalho colaborativo, criativo e eficiente (Michałowski, 2018).

D4 e D20 ressaltam a falta de políticas públicas. Todas as mudanças na inclusão da Sustentabilidade Ambiental nos currículos dos cursos devem ser acompanhadas de políticas públicas que incentivem o mercado a oferecer emprego, que colaborem na sustentabilidade, contribuindo para o acesso dos discentes a uma formação sustentável, favorecendo a mudança nas práticas sustentáveis no campo, promovendo saúde e qualidade de vida (Borges, 2021).

D21, D23 e D25 apontam a falta de estrutura para desenvolver as atividades que desenvolvam a sustentabilidade. Sobre esse aspecto, alguns autores, como Cotgrave e Alkhaddar (2006), Wright e Horst (2013), Arruda, Andrade e Lima (2016), alertam para a necessidade de algumas instituições adequarem sua estrutura para o desenvolvimento da sustentabilidade.

D6 e D11 citam que a desinformação dos discentes como um dos desafios. Mesmo com a realização de numerosas conferências e seminários internacionais e nacionais, que destacaram a importância da educação superior para a sustentabilidade, estudos comprovam

que o esse o nível de ensino é um “dos setores mais difíceis para institucionalizar a sustentabilidade” presumindo que “a educação para o desenvolvimento sustentável progrediu mais rapidamente nos níveis de ensino secundário e primário do que no âmbito do ensino superior” (Junyent; Ciurana, 2008, p. 764).

Fossatti e Pereira, (2024) fizeram um estudo para entender os motivos de as universidades do Brasil e do mundo estarem atrás das escolas em termos de institucionalizar a sustentabilidade. Os resultados mostraram que as universidades devem refletir e superar o atual modelo academicista vigente, tendo em vista a inclusão da sustentabilidade, passando por uma gestão sustentável, currículo sustentável e formação docente integral (Fossatti; Pereira, 2024).

Os docentes D7, D17 e D18 disseram ser “*cultural*”. Sobre esse assunto, Junyent e Ciurana (2008, p. 764) destacam que “um fator decisivo para alcançar a cultura da sustentabilidade é a educação dos universitários como futuros profissionais caso contrário, o caminho para um futuro sustentável permanecerá pouco claro”. Para tanto, segundo postulam alguns autores, é primordial que as universidades tenham a sustentabilidade incorporada como uma parte importante de sua cultura (Fossatti; Pereira 2024), adaptando-se às exigências do ambiente e da sociedade (Beynaghi *et al.*, 2014). Neste caso, o olhar se volta para as universidades de Rondônia.

D2, D15 e D19 relatam como dificuldade o conceito de Sustentabilidade Ambiental, A esse respeito, Andrade (2018) considera que o paradigma de Educação na realidade brasileira necessita ser reformulado considerando a Sustentabilidade Ambiental. É necessário que os discentes entendam o conceito e como a sustentabilidade pode contribuir para resolver os problemas ambientais que os rodeiam.

Os docentes D7, D13, D21 e D25 citam a falta de verbas. Nesse sentido, deve-se salientar a necessidade de algumas instituições adquirirem verbas para a Sustentabilidade Ambiental (Andrade, 2018).

D5 não vê nenhum desafio, mas relata que “*exemplos negativos que denotam a falta de sustentabilidade em diversos setores produtivos são abundantes*”. Ainda se percebe um enraizamento da cultura da agricultura convencional e capitalista na análise tanto dos profissionais quanto dos agricultores, apesar do avanço mundial do discurso e pressões em torno do desenvolvimento sustentável (Borges, 2021).

D8 fala que o desafio é desenvolver projetos em conjunto com outros cursos. Sobre esse assunto, Junyent, Geli e Arbat (2003, p. 21) sugerem o “processo que promove o diálogo com outras formas de conhecimento que compõem as diferentes visões de mundo. Processo

que oferece experiência de situações que permitem refletir sobre as dimensões das relações interpessoais e com a natureza”.

D16 analisa que “*a concorrência de outras disciplinas e o discurso falacioso de que as commodities para exportação sustentam o PIB brasileiro [...] esse discurso faz com que a maioria de nossos(as) discentes tenham interesse apenas em soja, milho, cana e carne*”. A maioria dos discentes almeja atuar no agronegócio, com práticas convencionais, reproduzindo a crença de que somente dessa forma a produção de alimento é eficiente para atender ao mercado (Machado; Machado Filho, 2014). Esse discurso de aumentar a produtividade para alcançar as necessidades de alimento da população esconde o verdadeiro propósito de maximização do lucro e foi estrategicamente incorporado na formação curricular dos cursos de Agronomia, com conhecimentos que fortaleciam a lógica do mercado, desconsiderando-se os aspectos sociais e ambientais no modelo de produção (Cavallet, 1999).

Essa visão citada pelo D16 mostra que a formação profissional das Ciências Agrárias ainda está ligada ao uso dos pacotes (Balem; Donazzolo, 2007). Na percepção de Paulus (1999), os problemas agronômicos são formulados e abordados sempre numa perspectiva técnica, pressupondo-se que as soluções também devam ser eminentemente técnicas. Essa perspectiva técnica reforça a formação profissional em um modelo agrícola de produção em grande escala, que é agressivo ao meio ambiente.

D18 relata que “*o principal desafio é a cultura em que o estado de Rondônia está inserido, de desmatamento sem planejamento e preocupação com áreas de preservação, inclusive com o desrespeito aos povos indígenas*”. O mesmo docente continua “*existe, a meu ver, uma ideia de que para plantar e criar gado, o desmatamento total é totalmente justificado*”. O docente comenta, ainda, sobre a pergunta anterior, referente à Sustentabilidade Ambiental, afirmando que aborda a temática em sua disciplina e que os alunos demonstram interesse, “*mesmo que a participação dos alunos seja para defender a ideia da necessidade do desenvolvimento econômico como mais importante, como um mal necessário*”. Aqui, deve-se salientar que as políticas de ocupação das terras para a agricultura e pecuária desenvolvidas em Rondônia no passado devem ser repensadas e é preciso criar estratégias para melhorar a agropecuária desenvolvida na atualidade, tendo em vista o desenvolvimento sustentável e não somente econômico.

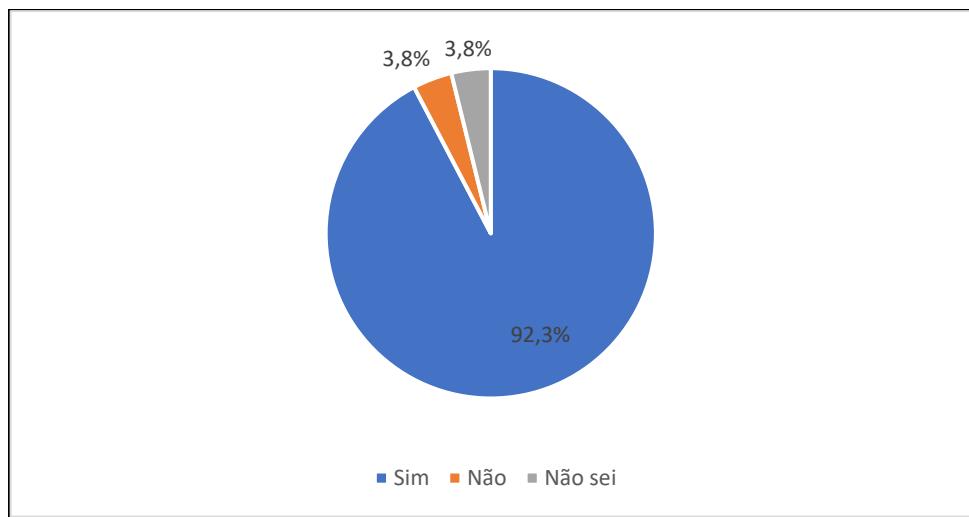
D20 observa a “*falta de disciplinas que abordem mais sociologia e áreas afins, pois não falta conhecimento técnico para promover a sustentabilidade, mas sim política pública, consciência de classe, compreensão do sistema capitalista etc.*”. D19 se reporta à “*dissociação com o viés capitalista*”. A modernização capitalista da agricultura foi uma mudança na base

tecnológica, com intenção de aumentar a produção agrícola das exportações. Para que essa estratégia tivesse êxito, os profissionais precisavam ser capacitados e, assim, os currículos dos cursos foram reformulados para atender a essa demanda (Balem; Donazzolo, 2007).

D24 relata que “*um dos maiores desafios é quebrar com o paradigma de que formas de produção mais sustentáveis reduzem a produtividade dos sistemas. Haja visto que, os sistemas ILP e ILPF demonstram que é possível produzir de forma econômica e sustentável ao mesmo tempo. Nesse sentido, se torna emergente a necessidade de novas pesquisas com vistas a desenvolver sistemas produtivos sustentáveis, que possam ser utilizados nas diversas regiões brasileiras, além do ILP e ILPF*”. Skorupa e Manzatto (2019) desenvolveram estudos sobre a adoção de ILPF e os ganhos ambientais, principalmente na mitigação do carbono.

Na Figura 32 estão dispostos os dados sobre os docentes se sentirem aptos (ou não) para desenvolver o tema de Sustentabilidade Ambiental na(s) disciplina(s) que ministram:

Figura 32 – Os docentes se sentem aptos (ou não) para desenvolver o tema Sustentabilidade Ambiental nas disciplinas



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2023).

A Figura 32 retrata que mais de 90% dos docentes se sentem aptos para desenvolver o tema nas suas disciplinas. Ao analisar o conhecimento ambiental crítico e reflexivo dos docentes, Caetano (2017) destaca que os docentes se sentem aptos para atuar como educadores ambientais na sua vida profissional; porém, os resultados mostraram que, no curso analisado pelo autor, a Educação Ambiental não estaria conseguindo construir uma formação profissional crítica e emancipatória e, portanto, os docentes necessitavam de formação. Moreira (2009) investigou a formação de técnicos agrícolas conscientes e aptos para atuar na realidade ambiental e verificou que, para isso, deve haver formação continuada. Portanto, mesmo que os

docentes se sintam preparados e aptos para desenvolver a Sustentabilidade Ambiental em suas aulas, a formação continuada é importante para que esses professores se sintam motivados e amparados nesse árduo trabalho.

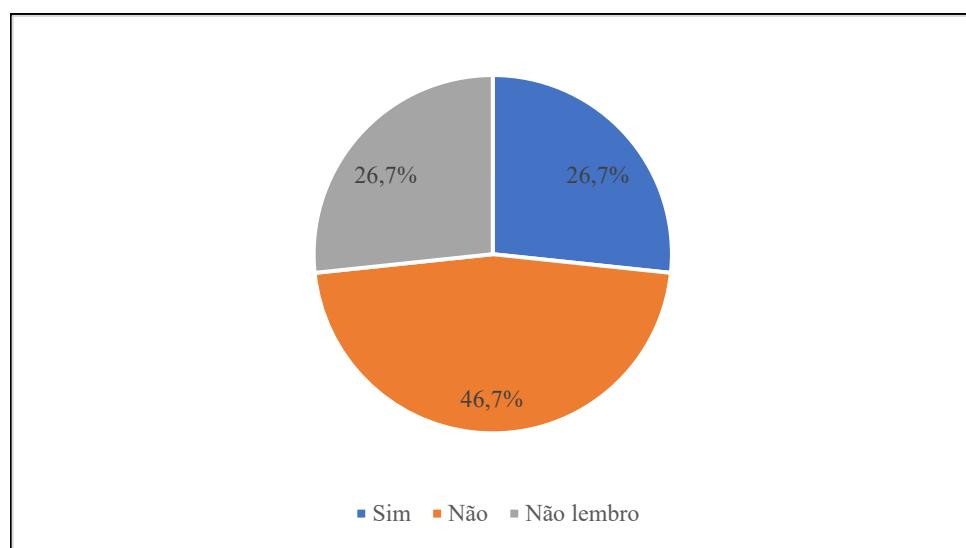
5.5 Capacitação em Sustentabilidade Ambiental oferecida pelas instituições

A inclusão da Sustentabilidade Ambiental ocorre em diferentes níveis, iniciando com as demandas globais formuladas em âmbitos internacional, nacional, institucional e, por fim, chega às pessoas comprometidas com a Sustentabilidade Ambiental, como coordenadores, docentes, demais servidores e discentes (Kapitulčinová *et al.*, 2018).

A gestão da instituição pode implementar a sustentabilidade por meio de políticas, visão, missão e estratégias; criação de órgão interno responsável pela sustentabilidade; envolvimento de discentes, docentes e servidores em práticas voltadas para a Sustentabilidade Ambiental; alteração da prática de gestão; e alterações que visem à inovação (Caeiro, 2019; Disterheft *et al.*, 2016; Lozano *et al.*, 2015). Portanto, manter a Sustentabilidade Ambiental em uma instituição é um trabalho em conjunto, que precisa ser desenvolvido de forma contínua e contribuir na formação dos discentes e da comunidade, além de divulgar os resultados para que sirvam de estímulo a outras instituições.

A Figura 33 apresenta os dados acerca da participação dos docentes em formações de Sustentabilidade Ambiental desenvolvidas pelas instituições:

Figura 33 - Participação dos docentes em cursos sobre Sustentabilidade Ambiental desenvolvidos pela instituição



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2023).

Sobre cursos oferecidos pela instituição, 26,7% dos docentes disseram que sim, participaram; 46,7% não e 26,7% não lembram. Muitos docentes participaram de capacitação profissional voltada para a Sustentabilidade Ambiental, mas a maior parte dos docentes não teve essa formação e nem recebeu algum tipo de capacitação da instituição à qual estão vinculados, o que aumenta o desafio de incluir o tema em suas disciplinas.

A capacitação em Sustentabilidade Ambiental aos docentes é uma ação que deveria ser incluída nas IES e técnicas de todas as áreas do conhecimento. Silva (2005) aponta a falta de capacitação ambiental como um obstáculo para implementar esses temas no ensino de Ciências Agrárias. Nesse sentido, é imprescindível que as IES desenvolvam formação docente continuada, acompanhada de reforma curricular, observando políticas públicas que incentivem a mudança nas práticas agrárias e na sustentabilidade do campo, estimulando a saúde e qualidade de vida (Borges, 2021).

Os docentes necessitam de formação para uma gestão sustentável, no desenvolvimento de competências inter e transdisciplinares por parte das universidades e de seus pares externos. Essa formação pode resultar em um conhecimento significativo, promotor de currículos e de sentido para os discentes e comunidades, na construção de conhecimentos que resolvam problemas reais da vida presente (Fossatti e Pereira, 2024). A capacitação docente aparece nos estudos de Nörnberg, Reschke e Garcia (2023), que analisaram trabalhos científicos de boas práticas de docentes universitários e identificaram a ruptura com a forma tradicional de ensinar, de aprender e da reorganização da teoria e prática, identificando o protagonismo docente e discente em busca de uma prática acadêmica sempre mais significativa e emancipatória.

Aos docentes que receberam capacitação sobre a Sustentabilidade Ambiental foi perguntado quantos cursos fizeram pela instituição a que estão vinculados: 25% fizeram apenas um curso, 37,5% fizeram dois e 37,5% fizeram mais de três. Quando encontra estudos em outras áreas do conhecimento, o sucesso da Ambientalização Curricular está atrelado principalmente ao docente, seu domínio de práticas educativas e pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento de um senso crítico sobre questões que envolvem o meio ambiente e a relação próxima com a temática ambiental na sua trajetória profissional (Borges, 2021). Moreira (2009) também aponta a necessidade de uma abordagem interdisciplinar, em que a instituição favoreça as questões ambientais, promovendo ações de integração, divulgação e discussão das atividades desenvolvidas.

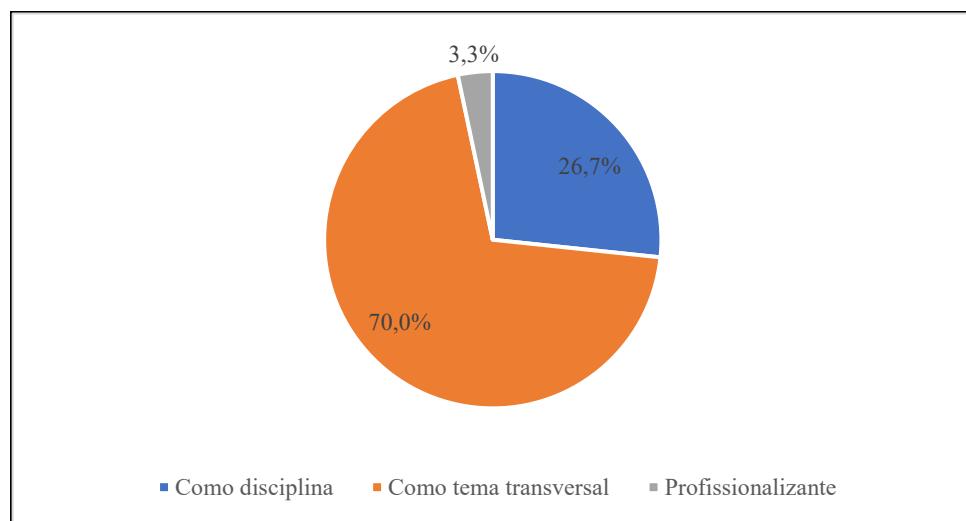
5.6 Inclusão da Sustentabilidade Ambiental nos Cursos de Ciências Agrárias

Nos cursos na área de Ciências Agrárias, que formam profissionais para atuar diretamente com os recursos naturais, a Ambientalização Curricular acrescenta ao conhecimento técnico o aprendizado e o compromisso com as questões ambientais, contribuindo para o Desenvolvimento Rural Sustentável (Borges, 2021).

Todos os docentes participantes disseram que sim, a Sustentabilidade Ambiental deve constar na grade curricular dos cursos que ministram. Nota-se a urgência da formação de um novo profissional da Agronomia, um requisito indispensável para uma agricultura sustentável (Sarandón, 2002). A partir desses dados, confirma-se a necessidade de uma transformação no processo formativo do agrônomo; para isso, segundo Cavallet (1999), Machado e Machado Filho (2014), o passo inicial é a desconstrução do saber da agricultura convencional, por meio da reformulação da formação escolar do agrônomo, reconhecendo conhecimentos e saberes que foram eliminados para atender aos interesses de setores dominantes. “É indispensável desenvolver a capacidade de pensar” (Machado; Machado Filho, 2014, p. 65), premissa apontada pela Rede ACES para que se obtenha um currículo ambientalizado.

A Figura 34 traz os dados da opinião dos docentes sobre como a Sustentabilidade Ambiental deve ser incluída na grade curricular:

Figura 34 - Opinião dos docentes sobre como a Sustentabilidade Ambiental deve ser incluída na grade curricular



Fonte: Elaborada pela autora. Dados da pesquisa (2023).

Em relação à inclusão dessa temática nos currículos, 70% dos docentes concordam em incluir como tema transversal; 26,7% acreditam que deve ser incluída como disciplina; 3,8% de forma profissionalizante. De acordo com Fiamoncini (2018), para contribuir em uma

formação dos profissionais das Ciências Agrárias comprometidos com a agricultura sustentável, é necessário que a formação esteja alinhada com a concepção de uma educação crítica e emancipadora, com intervenções que promovam mudanças de paradigmas nessa área. O importante é incluir essa temática nos currículos. Pesquisas recentes sobre a Ambientalização Curricular em cursos de Ciências Agrárias mostraram a necessidade de expansão da temática nessa área de conhecimento, diante da relação direta dos futuros profissionais com os recursos naturais e com o meio ambiente (Borges, 2021).

Após a análise descritiva dos dados obtidos através do questionário, realizou-se uma análise estatística multivariada não paramétrica para comparar as respostas dos professores da UNIR e do IFRO, utilizando o teste não paramétrico de Mann-Whitney com nível de significância de 5% (Tabela 4).

Tabela 4 - Análise estatística dos professores UNIR X IFRO

Variáveis	U de Mann-Whitney	Wilcoxon W	p-valor
Inserção da Sustentabilidade Ambiental na instituição	97,500	202,500	0,495
Existência de ações de Sustentabilidade Ambiental	110,500	246,500	0,946
A instituição desenvolve projetos de ensino, pesquisa ou extensão com a Sustentabilidade Ambiental	107,500	212,500	0,816
Existe orçamento para Sustentabilidade Ambiental	88,000	193,000	0,216
Na formação profissional fez curso/disciplina relacionada a Sustentabilidade Ambiental	99,000	235,000	0,548
Sobre a Sustentabilidade Ambiental ser abordada na disciplina que cada docente ministra	110,000	215,000	0,888
Na disciplina que ministra possui aulas teóricas e práticas de Sustentabilidade Ambiental	92,000	197,000	0,303
Como os alunos se manifestam quando a Sustentabilidade Ambiental é trabalhada na disciplina	109,000	214,000	0,866
Sente-se apto a abordar o tema "Sustentabilidade Ambiental" nas disciplinas	110,000	246,000	0,905
Na instituição você participou de cursos sobre Sustentabilidade Ambiental	85,000	190,000	0,227
A Sustentabilidade Ambiental deve constar na grade curricular	112,000	217,000	1,000
De que forma a Sustentabilidade Ambiental deve constar na grade curricular	92,500	197,500	0,310

Fonte: Elaborada pela autora a partir das análises multivariadas não paramétricas.

Como a análise de teste de hipótese é não paramétrica, a observação das diferenças entre os grupos se deu pela classificação da soma dos pontos, sendo a soma maior a dos professores da UNIR (soma dos *rankings* = 281) x IFRO (soma dos *rankings* = 184). Portanto, pode-se dizer que os grupos não possuem variabilidade entre si. As respostas dos professores de ambas as instituições não apresentam características que as diferem em âmbito da Sustentabilidade Ambiental, mesmo que o IFRO atenda a alunos de ensino médio/técnico e superior, enquanto a UNIR só atende ao ensino superior.

A Sustentabilidade Ambiental é a principal pauta do século XXI e são diversas as áreas do conhecimento científico que estão trabalhando em busca de caminhos e soluções para esse desafio. Uma das áreas que tem se debruçado sobre tais estudos é a agropecuária, na busca por práticas mais sustentáveis para atender às demandas do mercado.

Os profissionais das Ciências Agrárias são peças importantes para o desenvolvimento sustentável do país, pois eles estão presentes no meio rural, trabalham diretamente com a segurança alimentar, seja na agricultura ou na pecuária, contribuindo diretamente nos processos produtivos do agronegócio e também na preservação do meio ambiente. Para que os profissionais tenham melhor desempenho nas práticas sustentáveis, é imprescindível a inclusão da temática ambiental nos currículos dos cursos superiores e técnicos.

Nesta investigação foram analisados os currículos e suas abordagens, assim como a contribuição da Ambientalização Curricular na formação de profissionais éticos e preocupados com as questões ambientais. Porém, as políticas educacionais brasileiras não tornam obrigatória a inclusão da Ambientalização Curricular nos currículos dos cursos superiores e técnicos, havendo apenas uma orientação para que seja inserido o tema nos currículos, ficando a critério das instituições optarem por essa inclusão.

É sabido que há um histórico de ações internacionais em que as universidades buscam incluir a sustentabilidade em seus campi, mas, no Brasil, ainda são poucas essas iniciativas. Para que uma universidade chegue ao status de sustentável, é necessário que passe por diferentes estágios, incluindo capacitação profissional em todos os setores, até que se crie uma política sustentável.

Diante dos resultados apresentados, como sugestões para que as instituições investigadas alcancem o título de Instituições Sustentáveis, propõe-se:

- aprovação de uma Política Ambiental que seja incluída em todos os cursos e tenha a sustentabilidade como eixo central do ensino;
- criação de conselheiros e comitês gestores em cada curso e capacitar os membros sobre o conceito de sustentabilidade, acordos globais e regionais, fóruns regionais de desenvolvimento sustentável, Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e Agenda 2030;
- readequação dos currículos com a integrando princípios da Sustentabilidade Ambiental em todas as disciplinas;
- formação contínua para professores em práticas e métodos sustentáveis;
- estímulo e apoio os docentes na criação de projetos que visem soluções sustentáveis;

- investimento em projetos de extensão e iniciativas sustentáveis que unem a universidade, comunidade e setores como ONGs, cooperativas, instituições públicas e privadas, com o intuito de promover a integração de tecnologias sustentáveis e práticas inovadoras;
- implantação da gestão ambiental nos campi, para desenvolver práticas sustentáveis dentro das instituições, como gestão de resíduos, eficiência energética, uso responsável de recursos naturais, entre outros; e
- estabelecimento de critérios e indicadores para avaliar a eficácia das iniciativas de sustentabilidade nos cursos e nas práticas institucionais.

Os responsáveis pelos cursos de Ciências Agrárias investigados podem criar disciplinas com os temas sustentáveis, incentivar os docentes a desenvolver esse assunto de forma transversal em suas disciplinas.

É urgente que essa temática seja incluída nos cursos de Ciências Agrárias em todo o país, tendo em vista as emergências ambientais vivenciadas, principalmente em Rondônia, visto que o estado é referência da produção agropecuária e está inserido na Amazônia. Portanto, os profissionais de Ciências Agrárias devem ter conhecimento da Sustentabilidade Ambiental e compromisso com o meio ambiente, contribuindo, assim, para o Desenvolvimento Regional Sustentável.

6 CONCLUSÕES

Da análise das características da Ambientalização Curricular nas matrizes curriculares dos cursos de Ciências Agrárias de Rondônia, conclui-se que:

- O curso com a maior presença do tema é o curso de Agronomia - UNIR, seguido pelo de Engenharia Agronômica - IFRO *campus* Colorado do Oeste e Engenharia Florestal - IFRO *campus* Ji-Paraná;
- Os cursos técnicos que apresentam maior quantidade de disciplinas com características da Ambientalização Curricular são os cursos técnicos em Agroecologia - IFRO *campus* Cacoal e em Florestas - IFRO *campus* Ji-Paraná;
- Os cursos superiores que apresentaram menos características da Ambientalização Curricular em suas matrizes são os cursos de Medicina Veterinária – FARON, com apenas uma disciplina, seguido pelos cursos de Agronomia - FARON e Zootecnia - Ulbra, com duas disciplinas;
- Os cursos técnicos com menos características da Ambientalização Curricular são os oito cursos Técnicos da SENAR, sendo sete em Agronegócio, com apenas uma disciplina, e zootecnia com nenhuma disciplina.

Com relação às características da Ambientalização Curricular no conteúdo das disciplinas, todos os cursos as apresentam em diferentes quantidades, iniciando na ordem decrescente: Agronomia - IFRO *campus* Ariquemes; Agronomia - IFRO *campus* Colorado do Oeste; Agronomia - UNIR *campus* Rolim de Moura; Engenharia Florestal - IFRO *campus* Ji-Paraná; Zootecnia - IFRO *campus* Cacoal; Zootecnia - IFRO *campus* Colorado do Oeste. Os cursos técnicos seguem a ordem decrescente: Técnico em Agroecologia - IFRO *campus* Cacoal; Técnico Agropecuária - IFRO *campus* Cacoal; Técnico de Floresta - IFRO *campus* Ji-Paraná.

A análise dos PPC dos cursos investigados mostrou a presença da Sustentabilidade Ambiental em todos os cursos do IFRO. Nos cursos da UNIR, a Sustentabilidade Ambiental está presente nos PPC dos cursos de Agronomia, Zootecnia, Engenharia Florestal e Engenharia de Pesca; o curso de Medicina Veterinária não contempla a Sustentabilidade Ambiental. Os docentes apontam a existência de projetos de ensino, pesquisa e extensão que desenvolvem a Sustentabilidade Ambiental em âmbito institucional, mas a maioria não sabe se há um orçamento direcionado para essa temática.

Verificou-se que, durante sua formação, a metade dos docentes participantes não teve formação profissional direcionada a práticas de Sustentabilidade Ambiental.

Quanto à presença da temática Sustentabilidade Ambiental nos conteúdos das disciplinas, observou-se que os cursos a apresentam em seus PPC, bem como no conteúdo das disciplinas, com destaque para os cursos superiores de Agronomia. O curso de Agronomia da UNIR apresentou maior quantidade de disciplinas com essa temática; já o curso técnico que se destacou foi o de Agroecologia do IFRO.

Sobre a Sustentabilidade Ambiental nas disciplinas que ministram, os docentes relataram algumas dificuldades para implementar um projeto que a envolva em todas as disciplinas; porém, reconhecem a importância do tema e a maioria o aborda em suas aulas; 90% dos docentes relataram que os discentes demonstram interesse pelas disciplinas que abordam a Sustentabilidade.

Com respeito à capacitação em Sustentabilidade Ambiental oferecida pelas instituições, uma parte dos docentes participou de cursos, porém a maioria não.

Sobre a inclusão da Sustentabilidade Ambiental nos cursos de Ciências Agrárias, os docentes acham necessário e urgente trabalhar essa questão; a maioria acredita que deve ser incluída de forma transversal, alguns como disciplina e a minoria de forma profissionalizante.

O resultado da estatística multivariada não paramétrica não identificou diferença significativa entre os grupos de docentes da UNIR e do IFRO. Esse dado é importante para futuras pesquisas com outros grupos de docentes, com vistas a de identificar o que pode melhorar no conceito e no ensino da Sustentabilidade Ambiental nos cursos superiores e técnicos de Ciências Agrárias.

Os docentes que atuam nos *campi* citados nesta pesquisa apontaram que há a inclusão da Sustentabilidade Ambiental nos aspectos aqui analisados, mas ainda há um longo caminho a ser percorrido para a institucionalização da Sustentabilidade Ambiental.

REFERÊNCIAS

- ABREU, L. S. **Estudos das percepções de educação ambiental e sustentabilidade entre os professores de agronomia da UFSM**: um estudo de caso. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.
- AFONSO, C. M. **Sustentabilidade**: caminho ou utopia? São Paulo: Annablume, 2006.
- AGLIERI, L. A.; KRUGIANSKAS, I. **Gestão socioambiental**: responsabilidade e sustentabilidade do negócio. São Paulo: Atlas, 2009.
- AGUIAR, M. A. da S. Formação inicial. In: OLIVEIRA, D.A; DUARTE, A. M. C; VIEIRA, L.M.F. (Orgs.). **Dicionário**: trabalho, profissão e condição docente. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010.
- ALMEIDA, F. **Os desafios da sustentabilidade**: uma ruptura urgente. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- ALMEIDA, F. **O bom negócio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.
- ALMEIDA, S. L. de. **Racismo estrutural**. São Paulo: Jandaíra, 2021.
- AMARAL, L. P.; MARTINS, N.; GOUVEIA, J. B. Quest for a sustainable university: a review. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, West Yorkshire, v. 16, n. 2, p. 155-172, 2015.
- ANDRADE, L. C. Educação para sustentabilidade: diálogos e possibilidades. In: LAMIM-GUEDES, V. (Org.). **O que temos a dizer sobre educação para sustentabilidade**. São Paulo: Na Raiz, 2018.
- APPLE, M. W. **Ideologia e currículo**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- AQUINO, R. *et al.* **Sustentabilidade ambiental**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rede Sirius; OUERJ, 2015. (E-Book)
- ARRUDA, M. P.; ANDRADE, I. C. F.; LIMA, L. C. Educação para inteireza e ambientalização curricular: diálogos necessários sobre matrizes curriculares dos cursos de graduação. **Rev. Eletrônica Mestrado Educação e Ambiente**, v. 33, n. 3, p. 55-71, set./dez. 2016.
- ARRUDA FILHO, N. de P; HINO, M. C., & BEUTER, B. P. (2019). Including SDGs in the education of globally responsible leaders. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, 20(5), 856-870. <http://doi.org/10.1108/IJSHE-01-2019-00322019>.
- BALEM, T. A.; DONAZZOLO, J. Formação profissional nas ciências agrárias: um desafio para o desenvolvimento sustentável. **Rev. Bras. Agroecologia**, v. 2, n. 1, fev. 2007.
- BARBA, C. H. **Ambientalização curricular no ensino superior**: o caso da Universidade Federal de Rondônia - campus de Porto Velho. 2011. 310 f. Tese (Doutorado em Educação Escolar) – Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2011.
- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial**: conceitos, modelos e instrumentos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2007.
- BECKER, B. Geopolítica da Amazônia. **Estudos Avançados**, v. 17, n. 53, p. 71-86, 2005.
- BERTICELLI, I. A. Currículo como prática nas reentrâncias da hermenêutica. (2011). **Educação & Realidade**, 30(1), 2011. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/22909>. Acesso em: 9 ago. 2023.
- BENEDICTO, S. C. D.; SILVA FILHO, C. F. da; GEORGES, M. R. R.; FERRARI, V. E. Sustentabilidade: um fenômeno multifacetário que requer um diálogo interdisciplinar. **Sustentabilidade: Diálogos Interdisciplinares**, 1, p. 1-24, 2020. <https://doi.org/10.24220/2675-7885v1e2020a5168>.
- BEYNAGHI, A. *et al.* Towards an orientation of higher education in the post Rio + 20 process: How is the game changing?. **Futures**, v. 63, p. 49-67, nov. 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S001632871400127X>. Acesso em: 6 mai. 2025.
- BIBRI, S. E. The IoT for smart sustainable cities of the future: An analytical framework for sensor-based big data applications for environmental sustainability. **Sustainable Cities and Society**, v. 38, p. 230–253, 2018.
- BLEWITT, J. **Good practice in sustainable development education**: evaluation report and good practice guide. UK: LSDA, 2001. Disponível em: <http://www.lsda.org.uk/research/sustainability/>. Acesso em: 19 jan. 2023.
- BOBBITT, J. F. **The curriculum**. Houghton Mifflin, 1918.
- BOFF, L. **Sustentabilidade**: o que é: o que não é. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.
- BORGES, C. L. P. **Ambientalização do Currículo e sua influência na atuação profissional voltada à sustentabilidade**: um estudo de caso em cursos de Agronomia em duas universidades paranaenses. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural Sustentável) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2021.
- BORGES, C. L. P.; SILVA L. C.; CARNIATTO, I. Ambientalização curricular no ensino superior: uma revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, e2069119734, 2020.
- BOURDIEU, P.; PASSERON, J. **A reprodução**: elementos para uma teoria do sistema de ensino. 3. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1992.
- BOWLES, S.; GINTIS, H. A educação como campo de contradições na reprodução da relação capital-trabalho: reflexões sobre o princípio da correspondência. In: **Teoria e Educação: teorias da Reprodução e da Resistência**, Porto Alegre: Faculdade de Educação/UFRGS, nº 01, p. 93-107, 1990.
- BOWLES, S.; GINTIS, H. **La instrucción escolar en la América capitalista**. México: Siglo XXI, 1981.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 23 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.795 de 1999.** Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/lei9795.pdf>. Acesso em: 23 de jun. de 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 30 jun. 2025.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** meio ambiente/saúde. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmddocuments/rccp002_12.pdf. Acesso em: 20 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular:** educação é a base. 3^a versão revista. Brasília: MEC, 2018. p.396. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 09 ago. 2023.

BRASIL. **Resolução nº 7**, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808. Acesso em: 09 ago. 2023.

BRASIL. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm): 5 a Fase (2023 a 2027).** Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2023.

BRINKHURST, M.; ROSE, P.; MAURICE, G.; ACKERMAN, J. D. Achieving campus sustainability: top-down, bottom-up, or neither? **International Journal of Sustainability in Higher Education**, West Yorkshire, v. 12, n. 4, p. 338-354, 2011.

BRUNDTLAND, G. H. **Our common future.** Report of the World Commission on Environment and Development. 1987. Disponível em: <http://www.un-documents.net/ourcommon-future.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2021.

BURFORD, G.; HOOVER, E.; VELASCO, I.; JANOUŠKOVÁ, S.; JIMENEZ, A.; PIGGOT, G.; PODGER, D.; HARDER, M. K. Bringing the “Missing Pillar” into Sustainable Development Goals: Towards Intersubjective Values-Based Indicators. **Sustainability**, Basel, v. 5, p. 3035-3059, 2013.

CAEIRO, S. S. F. DA S. Avaliação das iniciativas de Educação para a Sustentabilidade nas Instituições de Ensino Superior: Desafios e oportunidades. In: SEMINÁRIO AVALIAÇÃO DAS INICIATIVAS DE EDS NAS IES. Universidade Aberta de Portugal, 2019.

CAETANO, C. B. **O papel do técnico agrícola como um educador ambiental.** Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) - Universidade Federal do Pampa, Bagé, 2017.

CAMELO, A. L. da C.; SIQUEIRA, G. W. A interface entre educação ambiental e sustentabilidade socioambiental pela Pró-Reitoria de Desenvolvimento e Gestão de Pessoal da

Universidade Federal do Pará. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, 36(1), p. 242-262, 2019.

CAMPANHOLA, C.; STACHETTI, G. R.; RODRIGUES, I. Gestão Territorial e Desenvolvimento Rural Sustentável. IN: Gestão ambiental na agropecuária / Editores técnicos, Luciano Gebler, Julio Cesar Pascale Palhares. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. Disponível em: <https://www.univale.br/wp-content/uploads/2019/06/GEBLER-Gestao-ambiental-na-agropecuaria-2007.pdf>. Acesso em: 06 jul. 2023.

CAMPANHOLA, C.; SILVA, J. **O Novo Rural Brasileiro**: uma análise nacional e regional. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente: IE-Unicamp, 2000. 4 v.

CARVALHO, I. C. **Educação Ambiental**: invenção do sujeito ecológico. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

CARVALHO, J. F. C. A temática ambiental e a educação profissional: uma articulação necessária na formação do técnico agrícola. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2004.

CARVALHO, L. M. A temática ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens. In: CINQUETTI, H.C.S.; LOGAREZZI, A. (Org.). **Consumo e resíduo**: fundamentos para o trabalho educativo. São Carlos: EdUFSCar, 2006. p. 19-41.

CAVALLÉT, V. T. **A formação do Engenheiro Agrônomo em questão**: A expectativa de um profissional que atenda as demandas sociais no século XXI. 1999. 142 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

CELEUMANS, Kim; MOLDEREZ, I.; VAN LIEDEKERKE, L. Sustainability reporting in higher education: a comprehensive review of the recent literature and paths for further research. **Journal of Cleaner Production**, v. 106, 2014.

CETEC. **Curso técnico do Centro Técnico Estadual de Educação Rural Abaitará**. Disponível em: <https://aprimoramente.com/lista-de-cursos/centro-tecnico-estadual-de-educacao-rural-abaitara-centec-abaitara/125871>. Acesso em: 16 mar. 2022.

CHIARAVALLOTTI, R. M.; PÁDUA, C. V. **Escolhas sustentáveis**: discutindo biodiversidade, uso da terra, água e aquecimento global. São Paulo: Urbana, 2011.

CIURANA, A. M. G. Introdução. Universidade, Sustentabilidade e Ambientalização Curricular. In: CIURANA, A. M. G.; BAU, E. A. (Eds.). **Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores**: aspectos ambientales de las universidades. Girona: Rede AECES, 2002, v. 1, p. 15-18.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. Tradução de Magda Lopes. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010.

CRISTÓVÃO, A.; KOEHNEN, T.; STRECHT, A. Produção agrícola biológica(orgânica) em Portugal: evolução, paradoxos e desafios. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 2, n .4, p. 37-46, out./dez. 2001.

COSTA, S. S. **Os valores da educação ambiental com estudantes do curso técnico de nível médio em agropecuária do IFAM - Campus de Humaitá**. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) - Universidade Federal de Rondônia, 2017.

COTGRAVE, A.; ALKHADDAR, R. Greening the Curricula within Construction Programmes. **Journal for Education in the Built Environment**, v. 1, n. 1, p. 3-29, mar. 2006.

ĆULUM, B. Croatian academics and university civic mission integration: possibilities and constraints. In: BRANKOVIĆ, J.; KLEMENČIĆ, M.; LAŽETIĆ, P.; ZGAGA, P. (Eds.). **Global challenges, local responses in higher education: the contemporary issues in national and comparative perspective**. Rotterdam: Sense Publishers, 2014, p. 59-78.

CUNHA, M. I. DA; LEITE, D. B. C. **Decisões pedagógicas e estruturas de poder na universidade**. Campinas, SP: Papirus, 1996.

DEL GROSSI, M. E.; GRAZIANO DA SILVA, J. A pluratividade na agropecuária brasileira em 1995. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, n. 11, p. 26-52, 1998.

DEWEY, J. A Escola e a sociedade. **A criança e o currículo**. Lisboa: Relógio D'água, 2002.

DIEGUES, A. C.; ARRUDA, R. (Org.). **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente [MMA]/Secretaria de Biodiversidade e Florestas; Universidade de São Paulo [USP]; Núcleo de Pesquisas sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas do Brasil [NUBAUB], 2001.

DISTERHEFT, A.; CAEIRO, S. S. F. S.; RAMOS, M. R.; AZEITEIRO, U. M. M. Environmental Management Systems (EMS) implementation processes and practices in European higher education institutions - Top-down versus participatory approaches. **Journal of Cleaner Production**, v. 31, p. 80-90, 2012.

DISTERHEFT, A.; CAEIRO, S.; LEAL FILHO, W.; AZEITEIRO, U. M. The INDICARE-model - measuring and caring about participation in higher education's sustainability assessment. **Ecological Indicators**, v. 63, p. 172-186, 2016.

DUARTE, T. A possibilidade da investigação a 3: reflexões sobre triangulação (metodológica). **Centro de Investigação e Estudos de Sociologia**, v. 60, p. 124, 2009.

ELKINGTON, J. **Cannibals with forks: the triple bottom line of the 21st century**. Oxford: Capstone, 1999.

EMBRAPA. **Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira**. Brasília: Embrapa, 2018.

FACIMED - Faculdade de Ciências Médicas de Cacoal. **Grade Curricular do Curso de Medicina Veterinária**. Disponível em: <http://facimed.edu.br/artigos/ler/medicina-veterinaria-matriz-curricular-230>. Acesso em: 16 mar. 2022.

FACULDADES SÃO LUCAS. Campus Ji-Paraná. **Grade Curricular do Curso de Agronomia**. Disponível em: <https://assets.saolucasjiparana.edu.br/arquivos/arquivos/matrizes/jpr-sl-agro-n-20-1-n.pdf>. Acesso em 16 mar. 2022.

FACULDADES SÃO LUCAS. Campus Ji-Paraná. **Grade Curricular do Curso de Medicina Veterinária**. Disponível em: <https://assets.saolucasjiparana.edu.br/arquivos/arquivos/matrizes/jpr-sl-med-vet-n-20-1-n.pdf>. Acesso em 16 mar. 2022.

FAMA - Faculdade da Amazônia. Campus Vilhena. **Grade Curricular do Curso de Agronomia**. Disponível em: <https://fama-ro.com.br/graduacao-agronomia/>. Acesso em: 20 out. 2022.

FAMA – Faculdade da Amazônia. Campus Vilhena. **Grade Curricular do Curso de Zootecnia**. Disponível em: <https://fama-ro.com.br/zootecnia/>. Acesso em: 20 out. 2022.

FARON - Faculdade Marechal Rondon. Campus Vilhena. **Grade Curricular do Curso de Agronomia**. Disponível em: <https://faron.edu.br/agronomia>. Acesso em: 20 out. 2022.

FARON - Faculdade Marechal Rondon. Campus Vilhena. **Grade Curricular do Curso de Medicina Veterinária**. Disponível e: <https://faron.edu.br/medicina-veterinaria>. Acesso em: 20 out. 2022.

FARON - Faculdade Marechal Rondon. Campus Vilhena. **Grade Curricular do Curso de Engenharia Florestal**. Disponível em: <https://faron.edu.br/engenharia-florestal>. Acesso em: 20 out. 2022.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: um projeto em parceria. São Paulo, Brasil: Edições Loyola, 2007.

FERNANDEZ F.R.B.; Martins F. P. Proposta para a implementação da Política Ambiental da USP no campus de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. In: MALHEIROS, Tadeu Fabricio *et al.* (Eds.) **Universidades rumo à sustentabilidade**. São Paulo: SGA/USP, 2019, p. 241-265.

FERREIRA, V. P. Educação ambiental no currículo escolar do curso técnico em agropecuária do instituto federal goiano campus Rio Verde. **Revbea**, São Paulo, v. X, n. Y, p. 01-11, 2021.

FIAMONCINI, D. I. **Valores humanos como preditores de crenças agroecológicas**: implicações na formação e educação dos profissionais das ciências agrárias. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, 2018.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Tradução de Joice Elias Costa; Sônia Elisa Caregnato. Porto Alegre: Bookman, 2009.

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. **Rev. Eletrônica Mestrado Educação e Ambiente**, v. 32, n. 2, p. 319-338, jul./dez. 2015.

FIMCA - Faculdades Integradas Aparício de Carvalho. Campus Porto Velho. **Grade Curricular do Curso de Agronomia**. Disponível em: <https://www.fimca.com.br/agronomia/>. Acesso em 16 mar. 2022.

FIMCA - Faculdades Integradas Aparício de Carvalho. Campus Porto Velho. **Grade Curricular do Curso de Zootecnia**. Disponível em: <https://www.fimca.com.br/zootecnia/>. Acesso em 16 mar. 2022.

FIMCA - Faculdades Integradas Aparício de Carvalho. Campus Porto Velho. **Grade Curricular do Curso de Medicina Veterinária**. em: <https://www.fimca.com.br/medicina-veterinaria/>. Acesso em 16 mar. 2022.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 72. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2020a.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 64. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2020b.

FREIRE, P. **Política e educação**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **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. FAO: Rome, 2019. Disponível em: <http://www.fao.org/3/ca5602en/CA5602EN.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

FORQUIN, J. C. O currículo entre o relativismo e o universalismo. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 21, n. 73, 2000.

FOSTER, John Bellamy. **A ecologia de Marx**: materialismo e natureza. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014.

FOSSÁ, M. I. T. **Proposição de um constructo para análise da cultura de devoção nas empresas familiares e visionárias**. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

FOSSATTI, P.; PEREIRA, G. M. Desenvolvimento sustentável na educação superior. **SciELO Preprints**. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8229> (Original work published 2024).

FRISK, E.; LARSON, K. Educating for Sustainability: competencies & practices for transformative action. **Journal of Sustainability Education**, v. 2, p. 1-20, mar. 2011.

GABRIEL, A. Ecofeminismo e ecologias queer: uma apresentação. **Estudos Feministas**, v. 19, p. 167-174, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-026X2011000100013>. Acesso em: 09 ago. 2023.

GADAMER, H. **Verdade e método**: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

GALARAGA, V. F. Dimensão ambiental no curso de Agronomia: estudo de caso. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

GELI, A. M. G. DE; LEAL FILHO, W. Education for sustainability in university studies: Experiences from a project involving European and Latin American universities. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 7, n. 1, p. 81-93, 2006.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOMES, L. A. **Ambientalização Curricular nos cursos de licenciatura na Universidade Federal do Oeste do Pará**. 2020. 342 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Oeste do Pará, 2020.

GONZÁLEZ-GAUDIANO, Edgar; MEIRA-CARTEA, P. A.; MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ, C. N. Sustentabilidad y universidad: retos, ritos y posibles rutas. **Revista de la Educación Superior**, México, v. 44, n. 175, p. 69-93, 2015.

GOUGH, S.; SCOTT, W. **Higher education and sustainable development: paradox and possibility.** London; New York: Routledge, 2007.

GUATTARI, F. **Qué es la Ecosofía?**: textos presentados y agenciados por Stéphane Nadaud. Buenos Aires: Cactus, 2015.

GÜNTHER, H. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão?

Psicología: Teoria e Pesquisa, v. 22, p. 201-210, ago. 2006.

GUTIÉRREZ-BARBA, B. E.; MARTÍNEZ-RODRÍGUEZ, M. C. El plan de acción para el desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior: escenarios posibles. **Revista de la Educación Superior**, México, v. 2, n. 154, p. 111-132, 2010.

GUERRA, A. F. S.; ORSI, R. M.; CARLETTI, D.; PEREIRA, Y. C. C. Avaliando compromissos com a sustentabilidade e responsabilidade socioambiental: O Caso da Universidade do Vale do Itajaí. **Contrapontos**, Itajaí, v. 15, n. 2, p. 165184, 2015.

GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L. Ambientalização curricular na Educação Superior: desafios e perspectivas. **Educar em Revista**, p. 109-126, 2014.

HESTAD, D.; TABARA, J. D.; THORNTON, T. F. Transcending unsustainable dichotomies in management: Lessons from Sustainability-Oriented Hybrid Organisations in Barcelona. **Journal of Cleaner Production**, v. 244, n. 18766, 2020.

HODGES, A. **A gis-based multi-criteria land suitability analysis to identify cost-effective reforestation sites through agroforestry systems in Rondônia, Brazil.** (Dissertation) - School of Geographical Sciences, University of Bristol, United Kingdom, 2020.

HOLMBERG, J.; SVANSTRÖM, M.; PEET, D. J.; MULDER, K.; FERRER-BALAS, D.; SEGALÀS, J. Embedding sustainability in higher education through interaction with lecturers: Case studies from three European technical universities. **European Journal of Engineering Education**, 33(3), p. 271-282, 2008.

HUME, T.; BARRY, J. Environmental Education and Education for Sustainable Development. **International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences**. [s.l.] Elsevier, p. 733-739, 2015.

IFRO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Campus Colorado do Oeste. **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agronômica.** IFRO, 2010.

IFRO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Campus Cacoal. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agroecologia integrado ao Ensino Médio.** IFRO, 2014.

IFRO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Campus Cacoal. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio.** IFRO, 2015.

IFRO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Campus Cacoal. **Projeto Pedagógico do Curso Superior em Tecnologia do Agronegócio.** IFRO, 2015.

IFRO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Campus Ji-Paraná. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Florestas integrado ao Ensino Médio.** IFRO, 2016.

IFRO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Campus Cacoal. **PROJETO PEDAGÓGICO. Projeto Pedagógico do Curso Bacharelado em Zootecnia.** IFRO, 2017.

IFRO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Campus Colorado do Oeste. **Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Zootecnia.** IFRO, 2017.

IFRO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Campus Ariquemes. **Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Agronomia.** IFRO, 2017.

IFRO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Campus Ariquemes. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico Agropecuária integrado ao Ensino Médio.** IFRO, 2017.

IFRO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Campus Colorado do Oeste. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico Agropecuária integrado ao Ensino Médio.** IFRO, 2017.

IFRO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Campus Ji-Paraná. **Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Florestal.** IFRO, 2018.

IFRO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Campus Jaru. **Projeto Pedagógico do Curso Superior em Medicina Veterinária.** IFRO, 2018.

JOHANNING, L.S.R. **Universidades podem recolocar o Brasil na rota da sustentabilidade.** 2023. Disponível em: <https://desafiosdaeducacao.com.br/ensino-superior-desenvolvimento-sustentavel-2/>. Acesso em: 30 jul. 2024.

JUNYENT, M.; CIURANA, A. M. G. Education for sustainability in university studies: a model for reorienting the curriculum. **British Educational Research Journal**, v. 34, n. 6, p. 763-782, 2008.

JUNYENT, M.; GELI, A. M.; ARBAT, E. **Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores:** proceso de Caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Universitarios. v. 2. Girona: Universitat de Girona, 2003.

JUNYENT, M.; GELI, A. M.; ARBAT, E. **Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores:** proceso de Caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Universitarios. v.2. Girona: Universitat de Girona, 2003.

KAPITULČINOVÁ, D., ATKISSON, A., PERDUE, J., WILL, M. Towards integrated sustainability in higher education – Mapping the use of the Accelerator toolset in all dimensions of university practice. **Journal of Cleaner Production**, 2018.

KITZMANN, D. Ambientalização de espaços educativos: aproximações conceituais e metodológicas. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 18, 2007.

LARSEN, S. E. Interdisciplinarity, history and cultural encounters. **European Review**, v. 26, n. 2, p. 354- 367, 2018. DOI: 10.1017/S1062798717000734.

LAYRARGUES, P. P. Educação Ambiental com compromisso social: o desafio da superação das desigualdades. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe

Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza. (Orgs.). **Repensar a educação Ambiental: Um olhar crítico**. São Paulo: Cortez, 2009.

LEAL FILHO, W; AZEITEIRO, U; ALVES, F; PACE, P; MIFSUD, M; BRANDLI, L; CAEIRO, S. DISTERHEFT, A. Reinigorating the sustainable development research agenda: the role of the sustainable development goals (SDG). **International Journal of Sustainable Development & World Ecology**, v. 25, n. 2, p. 131-142, 2018.

LEANDRO, E. L. **Rondônia**: afetividade poética do lugar. Cacaulândia, RO: Edição do autor, 2021.

LEFF, E. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução de Lúcia Mathilde Endlic Orth. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

LEFF, E. **Ecologia, capital e cultura**: a territorialização da racionalidade ambiental. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

LEFF, E. **Racionalidade Ambiental**: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. 2. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2002.

LEME, P. C. S; PAVESI, A. A plataforma da sustentabilidade como base para a construção coletiva de comunidades universitárias sustentáveis e solidárias. In: LEME, P. C. S; PAVESI, A; ALBA, D. H; DIAZ, M. J. G. (Org.) **Visões e experiências ibero-americanas de sustentabilidade nas universidades**. São Paulo/Madri: USP/UAM, 2012.

LEVY, B. L. M.; MARANS, R. W. Towards a campus culture of environmental sustainability. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, West Yorkshire, v. 13, n. 4, p. 365- 377, 2012.

LIMA, G. F. C. Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 145-163, 2009.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.

LOPES, M.; NODA H. História Ambiental no Alto Solimões, Amazonas: construções e (re)construções em comunidades indígenas e ribeirinhas a partir da dinâmica da vida e do trabalho. **Tellus**, Campo Grande, MS, ano 21, n. 46, p. 53-83, set./dez. 2021.

LÓPEZ, C. H. Formación ambiental de docentes universitarios para avanzar em la construcción de outro futuro posible. In: DICKMANN, I.; LIOTTI, L. C. (Orgs.) **Educação ambiental crítica: experiências e vivências**. Chapecó: Livrologia, 2020.

LOUREIRO, C. F. B. **Sustentabilidade e educação**: um olhar da Ecologia Política. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2013. (Coleção Questões de Nossa Época).

LOUREIRO, C. F. B. **O movimento ambientalista e o pensamento crítico**: uma abordagem política. Rio de Janeiro: Quartet, 2003.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 53-71, 2013.

LOZANO, F. J.; WAAS, T.; LAMBRECHTS, W.; LUKMAN, R.; HUGÉ, J. A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education: results from a worldwide survey. **Journal of Cleaner Production**, v. 108, p. 1-18, 2015.

LOZANO, R. O estado dos relatórios de sustentabilidade nas universidades. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v.12, n. 1, p. 67-78, 2011.
<https://doi.org/10.1108/14676371111098311>.

LOZANO, R., CEULEMANS, K., ALONSO-ALMEIDA, M., HUISINGH, D., LOZANO, F. J., WAAS, T., LAMBRECHTS, W., LUKMAN, R., & HUGÉ, J. A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education: results from a worldwide survey. **Journal of Cleaner Production**, v. 108, n. A, p. 1-18, 1 dez. 2015.

MACHADO, L. C. P.; MACHADO FILHO, L. C. P. **A dialética da Agroecologia:** contribuição para o mundo com alimentos sem veneno. São Paulo: Expressão Popular, 2014.

MANACORDA, M. A. **Marx e a pedagogia moderna.** 2 ed. Campinas, SP: Alínea, 2010.

MANGEZ, É.; LIÉNARD, G. Currículo (sociologia do). In: ZANTEN, van Agnès (Coord.) **Dicionário de Educação.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ, C. N.; GONZÁLEZ-GAUDIANO, E. J. Las políticas para la sustentabilidad de las instituciones de educación superior en México: entre el debate y la acción. **Revista de la Educación Superior**, Mexico, v. 2, n. 174, p. 61-74, 2015.

MELLO, A. F. de. **Globalização, sociedade do conhecimento e educação superior:** os sinais de Bolonha e os desafios do Brasil e da América Latina. Brasília: UnB, 2011.

MENDES, B. M. **Educação Ambiental no contexto de escolas rurais no município de Porto Velho, Rondônia.** Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação) - Universidade Federal de Rondônia, 2019.

MENDES, B. M.; BARBA, C. H. de. A prática interdisciplinar da Educação Ambiental em escolas rurais do município de Porto Velho (RO). **Revista Brasileira de Educação Ambiental** (RevBEA), 17(6), p. 348-364, 2022.
<https://doi.org/10.34024/revbea.2022.v17.13838>.

MERCADO, M. T. B. La Unam y sus procesos de ambientalización curricular. **Revista Mexicana de Investigación Educativa**, v. 17, n. 55, p. 1119-1146, 2012.

MICHALOWSKI, J. W. **Ambientalização curricular:** o estudo de caso do curso de tecnologia em logística em uma IES de Curitiba. 2018. 131 f. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional) - Escola Superior de Educação do Centro Universitário Internacional, Curitiba, 2018.

MIES, M.; SHIVA, V. **Ecofeminismo.** Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

MILLER, J. L. Teorização do currículo como antídoto contra/na cultura da testagem. **e-Curriculum**, v. 12, n. 3, p. 2043-2063, 2014. Disponível em:
<https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/21679>. Acesso: 09 ago. 2023.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Educação**, v. 22, n. 37, p. 7-32,1999.

MORALES, A. G. **A formação do profissional educador ambiental: reflexões, possibilidades e constatações.** 2. ed. Ponta Grossa, PR: UEPG, 2012.

MOREIRA, A. F. B. A crise da teoria curricular crítica. **Periódico eletrônico UFPel**, Pelotas, v. 4, n. 8 p. 49-72, 1997. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/download/6583/4554>. Acesso em: 09 ago. 2023.

MOREIRA, C. N. **Educação ambiental na prática docente de professores da área de biologia durante o ciclo básico de formação do engenheiro agrônomo.** Tese (Doutorado em Ensino das Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2020.

MOREIRA, J. S. **A educação ambiental na formação do técnico agrícola.** Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal Da Paraíba, João Pessoa, 2009.

NORGAARD, R. B. “A base epistemológica da agroecologia”. En: ALTIERI, M. A. (1989): **Agroecologia: As bases científicas da Agricultura Alternativa.** Rio de Janeiro: ASPTA, 1989. p. 42-48.

NÖRNBERG, L.; RESCHKE, M. J. D.; GARCIA, J. B. Impacts of emerging contexts in the university class: tensions and perspectives. EDUR: **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 39, 2023. <https://doi.org/10.1590/0102-469838758>.

ODS BRASIL. Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Brasília, 2022. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br>. Acesso em: 24 maio 2024.

OIUDSMA - Organização Internacional de Universidades pelo Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente. (2002). Disponível em: <http://www.ugr.es/~oiudsma/Welcome.html>. Acesso em: 19 jan. 2023.

OLIVEIRA JÚNIOR, W. M. *et al.* As 10 características em um diagrama circular. In: **Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores: aspectos Ambientales de las universidades: proceso de caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Universitarios.** Girona: Universitat de Girona: [s.n.]. v. 2, p. 35-55, 2003.

OLIVEIRA, A. J. B.; SOUSA, M. P. de; PAULA, N. L. G. de; SILVA, N. R. V.; TEIXEIRA, T. S.; BORGES, D. C. S. A importância do médico veterinário no contexto ambiental. In: **V FÓRUM DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA Anais [...],** 2021.

OLIVEIRA, Â. P. da S. **Concepções de professores do curso técnico em agropecuária do instituto federal de educação, ciência e tecnologia do triângulo mineiro - campus Uberlândia sobre interdisciplinaridade.** Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) - Universidade Federal Rural do Rio De Janeiro, Seropédica, 2009.

OTERO, G. G. P. **Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: práticas dos campi da Universidade de São Paulo.** Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) - Universidade de São Paulo, São Paulo. 2010.

PARCHEN, C. A. O exercício profissional de Ciências Agrárias. **Rev. Acad.**, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 85-90, jan./mar. 2007.

PATTON, M. Q. **Qualitative research and evaluation methods.** 3. ed. Thousand Oaks, California: Sage Publications, 2002.

PAULUS, G. **Do padrão moderno a agricultura alternativa**: possibilidades de transição. 1999. 171f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

PAVESI, A. **A ambientalização da formação do arquiteto**: o caso do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos (CAU, EESCUSP). 2007. 199 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007.

PEÑA, F. J. A.; JORGE, M. L.; LOS REYES, M. J. M. 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**, v. 25, n. 7, p. 642-654, 2018.

PENOF, D. G.; LEONARDO, S. B.; FARINA, M. C. Desafios da interdisciplinaridade no ensino superior: o papel do coordenador de curso nos “Projetos e Atividades Especiais – Paes”. **Administração: Ensino e Pesquisa**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 24–51, jan.-abr. 2020. DOI [10.13058/raep.2020.v21n1.1523](https://doi.org/10.13058/raep.2020.v21n1.1523).

PENTEADO, H. D. **Meio ambiente e formação de professores**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

PEREIRA, G. S. M.; JABBOUR, C.; DE OLIVEIRA, S. V. W. B.; TEIXEIRA, A. A. Greening the campus of a Brazilian university: cultural challenges. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, West Yorkshire, v. 15, n. 1, p. 34-47, 2014.

PEREIRA, M. D. A.; BUNGENSTAB, D. J.; EUCLIDES, V. P. B.; MALAFAIA, G. C.; BISCOLA, P. H. N.; MENEZES, G. R. O.; ABREU, U. G. P. D.; LAURA, V. A.; NOGUEIRA, E.; MAURO, R. A. From traditionally extensive to sustainably intensive: a review on the path to a sustainable and inclusive beef farming in Brazil. **Animals** 2024, 14, 2340. <https://doi.org/10.3390/ani14162340>.

PEREIRA, P. G.; ALVES, H. da S.; SILVA, A. do S. L. da. As ciências agrárias: entre a educação, economia e meio ambiente. **Inter Ação**, Goiânia, v. 47, n. 1, p. 155–170, 2022.

PIMENTEL, S. dos S. **Sustentabilidade ambiental e formação profissional do Técnico em Agropecuária: novos caminhos em busca da ambientalização dos cursos**. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2009.

PITANGA, Â. F. **A inserção das questões ambientais no curso de licenciatura em química da Universidade Federal de Sergipe**. 2015. 200 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2015.

POPKEWITZ, T. S. Estudios curriculares y la historia del presente. Profesorado. **Revista de Currículum y Formación de Profesorado**, Universidad de Granada Granada, España. Vol. 14, n. 1, p. 355-370, 2010. Disponible em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56714113020>. Acesso em: 09 ago. 2023.

QUINTAS, J. S. Educação no processo de gestão ambiental. **Educação Ambiental no Brasil. Salto para o Futuro**, Ano XVIII, boletim 01, p. 30-40, 2008.

REDE ACES. UNESP. Características de Ambientalização Curricular. In: JUYENT, Mercè; CIURANA, Anna Maria Geli; ARBAT, Eva. (Eds.) **Proceso de Caracterización de la ambientalización curricular de los estudios Universitarios**. Girona: Rede ACES, 2003. v. 2, p. 45-55.

REDE ILPF. **ILPF em números**. Disponível em: <https://www.redeilpf.org.br/index.php/rede-ilpf/ilpf-em-numeros> . Acesso em: 25 fev. 2025.

RIBEIRO, M. M. C; MOURA-LEITE, R.; FRANCO, S. C.; MAX, C. Z. Práticas de divulgação, conscientização e capacitação para a sustentabilidade uma proposta para as universidades federais brasileiras. **Revista de Administração IMED**, Passo Fundo, 8 (1), p. 146-168, 2018.

ROHRICH, S. S.; TAKAHASHI, A. R. W. Sustentabilidade ambiental em Instituições de Ensino Superior, um estudo bibliométrico sobre as publicações nacionais. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 26, n. 2, e2861, 2019.

ROORDA, N. Auditing instrument for sustainability. In: CORCORAN, P. B.; WALS, A. E. (Eds.). **Higher education and the challenge of sustainability**. Dutch: Dutch Foundation on Sustainable Higher Education; Dutch Ministry of Environmental Affairs, 2001.

ROSA, T. R. V. **Formação de professores e sustentabilidade**: um estudo de ambientalização curricular nos cursos de Licenciatura da Unioeste. 2015. 135 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2015.

ROSSONI, D. O. Legislação e políticas ambientais: oportunidades e desafios para o Brasil No agronegócio mundial. 2024. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (INEP). Disponível em: http://52.186.153.119/bitstream/123456789/5346/1/Dissertacao_DEBORAH%20DE%20OLIVEIRA%20ROSSONI_mestr%20ADM%20PUB_2024.pdf . Acesso em: 04 maio 2025.

ROTTA, M.; BATISTELA, A. C.; FERREIRA, S. C. Ambientalização curricular no ensino superior: formação e sustentabilidade nos cursos de graduação. **Actualidades Investigativas en Educación** [Rev. Electrónica], v. 17, n. 2, p. 1-20, may./ago. 2017.

RUSCHEINSKY, A. As rimas da ecopedagogia: perspectiva ambientalista e crítica social. In: RUSCHEINSKY, A. (Org.). **Educação ambiental**: abordagens múltiplas. 2. ed., rev. e ampl. Porto Alegre: Penso, 2012.

RUSCHEINSKY, A. Péríplo pela incorporação da dimensão socioambiental: incertezas, desafios e tensões em trajetórias universitárias. In: RUSCHEINSKY, A. *et al.* (Orgs.). **Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil**: caminhos trilhados, desafios e possibilidades. São Carlos: EESC/USP, 2014.

RUSSELL, C.; SARICK, T.; KENNELY, J. Tornando queer a educação ambiental. **Estudos Feministas**, v. 19, n. 1, p. 225-238, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-026X2011000100016>. Acesso em: 09 ago. 2023.

SACRISTÁN, G. J. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. 4. ed. Tradução de Ernani Ferreira da Fonseca Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. 3. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI**. São Paulo: Nobel, 1993.

SÁENZ, O. Panorama de la sustentabilidad en las universidades de América Latina y el Caribe. In: RUSCHAEINSKY et al. (Orgs) **Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil**: caminhos trilhados, desafios e possibilidades. São Carlos: EESC/USP, 2015.

SAITO, Kohei. **O ecossocialismo de Karl Marx**: capitalismo, natureza e a crítica inacabada à economia política. São Paulo: Boitempo, 2021.

SAMBUICHI, R. H. R.; OLIVEIRA, M. Â. C.; SILVA, A. P. M.; LUEDEMANN, G. A Sustentabilidade ambiental da agropecuária brasileira: impactos, políticas públicas e desafios. **Texto para discussão** - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília/Rio de Janeiro: Ipea, 2012.

SANTOS, J. A. Turismo rural como temática agroambiental na formação do técnico em agropecuária. **Dissertação de Mestrado**. Mestrado em educação agrícola instituição de ensino: universidade federal rural do rio de janeiro, Seropédica, 2019.

SANTOS, T. R. dos; OLIVEIRA, H. S. Agroecologia como temática de educação ambiental na preservação dos ecossistemas através da redução de agrotóxicos no contexto rural. **REMEA** - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, [S. l.], p. 135–147, 2015. DOI: 10.14295/remea.v0i0.4671. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/4671>.

SANTOS, V. F. dos. **A temática ambiental na prática educativa no curso técnico em agropecuária integrado ao ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - campus Ariquemes**. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Escolar) - Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2019.

SARANDÓN, S. J. El desarrollo y uso de indicadores para evaluar la sustentabilidad de los agroecosistemas. **El camino hacia una agricultura sustentable**. Ediciones Científicas Americanas, 2002, Cap. 20, p. 393-414. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/consagro/files/2010/10/SARANDON-cap-20-Sustentabilidad.pdf>.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 44. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2021a.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. 12. ed. Campinas, SP: Autores Associadas, 2021b.

SEGALÀS, J.; MULDER, K. F.; FERRER-BALAS, D. What do EESD "experts" think sustainability is? Which pedagogy is suitable to learn it? Results from interviews and Cmaps analysis gathered at EESD 2008. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, West Yorkshire, v. 13, n. 3, p. 293-304, 2012.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michele; CARVALHO, Isabel. **Educação ambiental**: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Campi Jaru, Ariquemes, Cerejeiras, Nova Mamoré, Ouro Preto do Oeste, São Francisco Guaporé e Vilhena. **Grade Curricular do Curso de Técnico em Agronegócio**. Disponível em: <http://etec.senar.org.br/curso/curso-tecnico-em-agronegocio/>. Acesso em 16 mar. 2022.

SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Campus Porto Velho. **Grade Curricular do Curso de Técnico em Zootecnia**. Disponível em: <http://etec.senar.org.br/curso/curso-tecnico-em-zootecnia/curriculo/>. Acesso em: 20 out. 2022.

SILVA, R. da R. **Temática ambiental nos cursos de medicina veterinária do estado do Rio de Janeiro**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2005.

SILVA, M. B. O. Desenvolvimento sustentável: um conceito em disputa, um direito a ser (re)afirmado. **Justiça do Direito**, v. 23, n. 1, p. 28-41, 2009.

SILVA, D. S. Ambientalização nas Instituições de Ensino Superior: um estudo sobre teses e dissertações em Educação Ambiental no Brasil (1981-2018). Rio Claro, 2021. 146 p. Tese (Doutorado) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2021.

SILVEIRA, Nathan Lima da; BARBA, Clarides Henrich de; MOREIRA, Aparecida Margarida. Pressupostos teórico-metodológicos da Ambientalização Curricular no ensino superior. **Edutec**, v. 3, n. 1, 2022. Disponível em: <https://revistaedutec.ifro.edu.br/index.php/revistaedutec/article/view/89>. Acesso: 9 ago. 2023.

SORRENTINO, M.; BIASOLI, S. Ambientalização das instituições de educação superior e educação ambiental: contribuindo para a construção de sociedades sustentáveis. In: RUSCHEINSKY, A. et al. (Orgs.) **Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades**. São Paulo: EESC/USP, 2014. p. 39-45.

SOUZA, S. E. R. **A inserção da educação ambiental no currículo do curso de agronomia: um estudo de caso na UFSM**. 2006. 99 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2006.

SOUZA, C. A. M. de. Percorrendo memórias nacionais na rodovia transamazônica. In: SCHITTINO, Renata Torres; CORDEIRO, Janaina Martins (org.). **Os caminhos da história política: os 20 anos do NEC-UFF**. Rio de Janeiro: PPG História-UFF, 2016, p. 105-113.

SOUZA, V. M. Para o mercado ou para a cidadania? A educação ambiental nas instituições de ensino superior no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, v. 21, n. 64, jan./mar. 2016.

SOUZA FILHO, H. M. de; VINHOLIS, M. M. B.; CARRER, M. J.; BERNARDO, R. Determinants of adoption of integrated systems by cattle farmers in the State of São Paulo, Brazil. **Agroforest Syst**, 2020. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1127629/1/DeterminantsAdoptionIntegrated.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2021.

SCARAMUZZA, G. F.; ALVES, M. I. A.; OLIVEIRA, F. L. de. Teorias curriculares empregadas nas pesquisas educacionais sobre culturas e identidades na região amazônica brasileira: um olhar para a formação Strictu Sensu. **Contexto & Educação**, 37(116), p. 276-292, 2022.

SCHOLTEN, C. **Análise da percepção dos estudantes e profissionais de medicina veterinária sobre sua atuação na área de Saúde Ambiental**. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2012.

SKORUPA, L. A.; MANZATTO, C. V. Avaliação da adoção de sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) no Brasil. In: SKORUPA, L. A.; MANZATTO, C. V. (Ed.). **Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta no Brasil: estratégias regionais de transferência de tecnologia, avaliação da adoção e de impactos**. Brasília, DF: Embrapa, 2019.

SPAZZIANI, M. de L. Inovação curricular e educação ambiental nos cursos de agroecologia ou com ênfase. In: **7º ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**. Rio Claro: UNESP, 2013.

TAUCHEN, J., BRANDLI, L. L. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. **Gestão e Produção**, 13(3), p. 503-515. 2006.

TERMIGNONI, L. D. **Framework de sustentabilidade para instituições de ensino superior comunitárias**. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

THE HALIFAX DECLARATION. **Declaração de Halifax** (1991). Disponível em: <http://www.iisd.org/educate/ declarat/halifax.htm>. Acessado em 19 de janeiro de 2023.

THE SWANSEA DECLARATION. **Declaração de Swansea** (1993). Disponível em: <http://www.iisd.org/educate/ declarat/swansea.htm>. Acessado em 19 de janeiro de 2023.

THE TALLOIRES DECLARATION. **Declaração de Talloires** (1990). Disponível em: http://ulsf.org/programs_talloires.htm. Acessado em 19 de janeiro de 2023.

THOMAS, I.; NICITA, J. Sustainability education and australian universities. **Environmental Education Research**, v. 8, n. 4, p. 475-492, 2002.

TOZZONI-REIS, M. F. de C. Educação Ambiental: referências teóricas no ensino superior. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 5, n. 9, p. 3350, 2001.

ULBRA - Universidade Luterana do Brasil. Campus Ji-Paraná. **Grade Curricular do Curso de Zootecnia**. Disponível em: <https://querobolsa.com.br/cursos-e-faculdades/zootecnia/grade-curricular>. Acesso em 16 mar. 2022.

UNESC - Faculdades Integradas de Cacoal. **Grade Curricular do Curso de Engenharia Agrícola**. Disponível em: <https://querobolsa.com.br/unesc-cacoal/cursos/engenharia-agricola>. Acesso em: 16 mar. 2022.

UNIR - Universidade Federal de Rondônia. Departamento de Agronomia. Campus Rolim de Moura. **Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia**. UNIR, 2019.

UNIR - Universidade Federal de Rondônia. Departamento de Zootecnia. Campus Presidente Médici. **Projeto Pedagógico do Curso de Zootecnia**. UNIR, 2015.

UNIR - Universidade Federal de Rondônia. Departamento de Medicina Veterinária. Campus Rolim de Moura. **Projeto Pedagógico do Curso de Medicina Veterinária** (Bacharelado). UNIR, 2015.

UNIR - Universidade Federal de Rondônia. Departamento de Engenharia de Pesca. **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Pesca**. UNIR, 2014.

UNIR - Universidade Federal de Rondônia. Departamento de Engenharia Florestal. Campus Rolim de Moura. **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Florestal**. UNIR, 2013.

UNIRON - União das Escolas Superiores de Rondônia. **Grade Curricular do Curso de Agronomia** (Bacharelado). Porto Velho: UNIRON, 2012.

UNITED NATIONS. **Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development**. 2019. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

- VELAZQUEZ, L.; MUNGUIA, N.; PLATT, A.; TADDEI, J. Sustainable university: what can be the matter? **Journal of Cleaner Production**, v.14, p.810-819, 2006.
- VIEIRA, S. **Bioestatística**: tópicos avançados. 4. ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.
- WARE, S. A. Greening the curriculum: American Chemical Society education programs. **Pure and Applied Chemistry**, v. 73, n. 8, p. 1247-1250, 2001.
- WASZAK, J. G. N. **Ambientalização curricular na formação inicial de professores de ciências da natureza**. 2017. 172 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- WEMMENHOVE, R.; GROOT, W. T. Principles for university curriculum greening: an empirical case study from Tanzania. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 2, n. 3, p. 267-283, 2001.
- WIEBUSCH, A.; LIMA, V. M. D. R. Inovação nas práticas pedagógicas no Ensino Superior: possibilidades para promover o engajamento acadêmico. **Educação por Escrito**, v. 9, n. 2, p. 154, 21 jan. 2019.
- WRIGHT, T.; HORST, N. Exploring the ambiguity: what faculty leaders really think of sustainability in higher education. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 14, n. 2, p. 209-227, 2013.
- WURZ, D. A.; KOWAL, A.; ALMEIDA, R. (2022). Promovendo a Sustentabilidade Ambiental: ação de extensão realizada no Projeto Integrador do Curso Técnico em Agroecologia IFSC Campus Canoinhas. **Extensão**, 5(4), p. 42-45, 2022. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/extensao/article/view/6038>.
- ZABALZA, M. **O ensino universitário**: seu cenário e seus protagonistas. Tradução de Ernani Rosa-Porto. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- ZUIN, V. G., PACCA, J. L. A. Ambientalização Curricular e a formação inicial de professores de química: um estudo de caso brasileiro. **Enseñanza de las Ciencias: Revista de investigación y experiencias didácticas**, Barcelona, n. extra, p. 2330-2333, 2009. (VIII Congreso Internacional sobre Investigación en la Didáctica de las Ciencias).

APÊNDICE A - CARTA DE APRESENTAÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL E MEIO AMBIENTE



CARTA DE APRESENTAÇÃO

Meu nome é **Bianca Moraes Mendes**, aluna do Doutorado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Rondônia, sob orientação da Profª Drª Ana Karina Dias Salman e com a coorientação do Prof. Dr. Clarides Henrich de Barba. Venho através desta, solicitar a Vossa Senhoria a colaboração necessária para a realização da pesquisa intitulada **“SISTEMAS SUSTENTÁVEIS DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA: UM ESTUDO DA AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NO ENSINO SUPERIOR E TÉCNICO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS NO ESTADO DE RONDÔNIA”**.

O objetivo da pesquisa é analisar a inserção dos sistemas sustentáveis de produção agrícola nos currículos dos cursos de ciências agrárias das Instituições de Ensino Superior e Técnico do Estado de Rondônia.

A coleta de dados será realizada por meio de análise documental das matrizes curriculares e dos conteúdos das disciplinas disponíveis no site dos cursos. Os questionários serão aplicados presencial ou enviados via e-mail aos professores responsáveis em ministrar disciplinas que compõem os sistemas sustentáveis de produção agrícola nos cursos investigados.

A participação de todos será voluntária mediante autorização por escrita do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, cuja cópia se encontra em anexo para conhecimento.

Na oportunidade assumimos o compromisso de manter em total sigilo o nome dos Participantes em todos os momentos de utilização de dados obtidos, bem como nos comprometemos a encaminhar a todos os resultados da pesquisa.

Sendo o que apresenta para o momento, colocamos a disposição para qualquer esclarecimento que se fizer necessário.

Atenciosamente,

Bianca Moraes Mendes

Doutoranda no Programa de Pós-graduação
em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente
PGDRA/UNIR

APÊNDICE B – QUESTIONARIO APLICADO AOS DOCENTES



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL E MEIO AMBIENTE



ROTEIRO DO QUESTIONÁRIO DOCENTE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

DADOS PESSOAIS

1- Autoriza usar seu nome na Pesquisa () Sim () Não

Se positivo, nome completo:

2- Gênero: () Feminino () Masculino () Desejo manter anonimato

3- Formação: () Técnico () Tecnólogo () Graduação () Especialização () Mestrado () Doutorado

DADOS PROFISSIONAIS

4- Instituição de Atuação: () Universidade Federal de Rondônia – UNIR () Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO () IFRO e UNIR

5- Função Profissional: () Professor(a) () Coordenador(a) () Outros _____

6- Tempo de Atuação Profissional:

7- Qual(is) curso(s) você está vinculado:

8- Nome(s) da(s) disciplina(s) que ministra:

QUESTÕES

9- Como você avalia a inserção da sustentabilidade ambiental na instituição que você trabalha? () Ruim () Regular () Bom () Ótimo

10- Na instituição que você trabalha, existem ações relacionadas a sustentabilidade ambiental que visam a formação dos profissionais da área de ciências agrárias? () Sim () Não () Não sei

Em caso positivo, quais?

Em caso negativo, justifique.

11- A instituição que você trabalha, desenvolve projetos de ensino, pesquisa ou extensão que abordam a sustentabilidade ambiental na produção agropecuária? () Sim () Não () Não sei

Em caso positivo, quais?

12- Existe previsão no orçamento da administração superior, unidade/subunidade acadêmica para dar apoio/suporte as questões relacionadas a sustentabilidade ambiental? () Sim () Não () Não sei

13- Durante a sua formação profissional você fez algum curso/disciplina relacionada a sustentabilidade ambiental? () Sim () Não () Não lembro

Em caso positivo, quantos(as)? () 1 () 2 () 3 ou mais

14- A sustentabilidade ambiental é abordada/trabalhada nas atividades curriculares da(s) disciplina(s) que você ministra? () Sim () Não

Em caso se resposta afirmativa, de que forma é abordada/trabalhada? Cite exemplos.

Caso negativo, vai para a questão 19.

15- Na disciplina que você ministra existe a necessidade de aulas teóricas e práticas nesse componente curricular? () Sim () Não

16- Quando as questões sobre a sustentabilidade ambiental são trabalhadas em sua disciplina, como os alunos se manifestam? () Interesse () Desinteresse

17- Na sua opinião quais os principais desafios para implementar/consolidar a sustentabilidade ambiental no curso que você ministra?

18- Atualmente, você se sente apto a abordar o tema "sustentabilidade ambiental" nas disciplinas que você ministra?

() Sim () Não () Não sei

19- Desde que começou a trabalhar na atual instituição você participou de cursos sobre sustentabilidade ambiental? () Sim () Não () Não lembro

Em caso positivo, quantos? () 1 () 2 () 3 ou mais

20- Na sua opinião, a sustentabilidade ambiental deve constar na grade curricular? () Sim

() Não

Em caso positivo, de que forma: () Como disciplina () Como tema transversal

() Profissionalizante

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL E MEIO AMBIENTE



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Bianca Moraes Mendes, pesquisadora responsável pela pesquisa, gostaria de convidá-lo(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa **“SISTEMAS SUSTENTÁVEIS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA: UM ESTUDO DA AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NO ENSINO SUPERIOR E TÉCNICO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS NO ESTADO DE RONDÔNIA”**.

A inserção dos sistemas sustentáveis de produção agrícola no ensino superior e técnico tem uma grande importância para gerar conceitos e atitudes sustentáveis na formação profissional que influenciem na adesão de práticas sustentáveis na Amazônia, que contribuam para o desenvolvimento rural sustentável, focados na resolução dos problemas existentes como, por exemplo, a monocultura e o alto índice de pastagens degradadas na região, além de pensar em estratégias para reflorestamento e conservação destas, pensando que se não cuidarmos agora dessas questões a Amazônia de Rondônia poderá ser descaracterizada. Objetivo da pesquisa é identificar como estão inseridos os sistemas sustentáveis de produção agrícola nos currículos dos cursos de ciências agrárias das Instituições de Ensino Superior e Técnico do Estado de Rondônia.

Caso você concorde em participar, encaminharemos um questionário referente a importância da ambientalização curricular através da inserção de disciplinas que comtemplem os sistemas sustentáveis de produção agrícola nas ciências agrárias. Esta pesquisa possui risco mínimo. Considerando os riscos da pesquisa tendo como base as resoluções do Conselho Nacional de Saúde - CNS 510/2016, que dispõe sobre os riscos às dimensões: “física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural do ser humano, em qualquer etapa da pesquisa e dela decorrente” e da resolução CNS 466/2012, que assegura os direitos e deveres dos participantes da pesquisa priorizando o respeito pela dignidade humana e ponderação entre riscos e benefícios.

Diante disso, apreciando o ser humano como indivíduo social, apropriado de valores, cultura, crenças e emoções, pode haver riscos relacionados a possíveis constrangimentos ou desconfortos gerados durante o preenchimento do questionário: invasão de privacidade e o tempo do participante ao conceder e responder o questionário. Para minimizar estes riscos: 1- o participante tem a liberdade de narrar ou responder as experiências que lhe for pertinente; 2- o pesquisador buscará oferecer um ambiente agradável que cause conforto e tranquilidade ao participante e ao perceber qualquer alteração emocional perguntará se o/a participante da pesquisa deseja parar a narrativa e continuar em outro momento; 3- o participante será orientado que pode interromper a participação na pesquisa a qualquer momento, é só expressar sua intenção quanto ao cancelamento de sua participação; 4- o participante será informado do tempo aproximando do questionário, informação esta que visa colaborar para o conforto e tranquilidade do mesmo.

Quanto ao benefício da pesquisa, considerando as recomendações das resoluções 510/2016 e 466/2012, esta pesquisa possibilita, em última instância, uma reflexão sobre um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Pode-se destacar entre os benefícios os de natureza institucional na qual o presente estudo contribuirá com a ampliação de debates científicos envolvendo a percepção dos atores da Universidade Federal de Rondônia-UNIR e do Instituto

Federal de Educação, Ciência e Tecnologia-IFRO em relação a ambientalização. Além de contribuir nos dados sobre a temática ambiental destacando os sistemas sustentáveis de produção agrícola, e ajudar na possibilidade de avaliação sobre a Ambientalização Curricular. Os professores participantes da pesquisa terão benefícios diretos e indiretos através das reflexões sobre a Ambientalização Curricular. Para participar deste estudo você não vai ter nenhum custo e nem receberá qualquer vantagem financeira.

Informo que a pesquisa passou por um Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP), este é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. A instituição proponente/participante é a Universidade Federal de Rondônia, onde o CEP/UNIR está localizado no Campus José Ribeiro Filho, BR 364, Km 9,5, sentido Acre, Bloco de departamentos, sala 216-2C. Zona Rural. Porto Velho/RO. CEP: 76.801-059. Telefone: (69) 2182-2116. E a Instituição coparticipante é o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, onde o CEP/IFRO está localizado na Avenida Lauro Sodré, 6500 - Censipam – Aeroporto. Porto Velho/RO. CEP: 76803-260. Telefone: (69) 2182-9600.

Os resultados da pesquisa serão compartilhados com os participantes, assim como com as Instituições.

Apesar disso, se você tiver algum dano por causa das atividades que fizermos nesta pesquisa, você tem direito a indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Mesmo que você queira participar agora, você pode voltar atrás ou parar de participar a qualquer momento. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que você é atendido(a).

Lembrando que em momento algum o participante será identificado e após os dados serem analisados e tratados, os depoimentos serão excluídos e/ou apagados. Por esta ser a expressão da minha vontade declaro que autorizo o uso acima descrito sem que nada haja a ser reclamado. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pela pesquisadora responsável e a outra será fornecida a você. **As vias deverão ser rubricadas em todas as folhas pela pesquisadora e por você.** Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com a pesquisadora responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos.

Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Declaro que concordo em participar da pesquisa e que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Porto Velho, _____ de _____ 2022.

Assinatura do Participante

Assinatura da Pesquisadora

Nome da Pesquisadora Responsável: Bianca Moraes Mendes
Doutorado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente-PGDRA/
UNIR
End.: Benedito de Souza Brito nº4779, ap. 304 - Torre V, industrial
CEP: 76.821-290, Porto Velho-RO /RO. Fone: (69) 99987-2536
E-mail: biancamoraismendes@gmail.com

ANEXO 1 - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA DE PESQUISA DA UNIR

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
RONDÔNIA - UNIR



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: SISTEMAS SUSTENTÁVEIS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA: UM ESTUDO DA AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NO ENSINO SUPERIOR E TÉCNICO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS NO ESTADO DE RONDÔNIA

Pesquisador: BIANCA MORAIS MENDES

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 64119622.0.0000.5300

Instituição Proponente: Universidade Federal de Rondônia - UNIR

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.758.590

Apresentação do Projeto:

Trata-se de segunda versão do protocolo apresentado por BIANCA MORAIS MENDES, referente à mestrado acadêmico PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MEIO AMBIENTE, sob orientação Dra. Ana Karina Salman e Coorientador: Dr. Clarides Henrich de Barba.

O estudo será realizado Instituições Superiores e Técnicas de ciências agrárias do Estado de Rondônia, tendo como participantes professores dos cursos de Ciências Agrárias que ministram disciplinas que abordam a temática ambiental, que serão submetidos a um questionário, poderá ser aplicado presencial ou virtual (autoaplicável).

O(A) pesquisador(a) apresenta o desenho do estudo "(As informações elencadas aqui foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa e/ou do Projeto Detalhado)".

A pesquisa será de abordagem qualitativa, os instrumentos que serão utilizados para coleta de dados são: a pesquisa bibliográfica (desenvolvida através de artigos, decretos, projetos e leis que fazem relação com o tema da pesquisa), documental (matrizes curriculares e os conteúdos das disciplinas dos cursos superiores e técnicos de Ciências Agrárias existentes no Estado de Rondônia) e questionários destinados aos professores dos cursos de Ciências Agrárias que ministram disciplinas que abordam a temática ambiental.

INTRODUÇÃO

Endereço: Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, sentido Acre, Bloco de departamentos, sala 216-2C

Bairro: Zona Rural **CEP:** 76.801-059

UF: RO **Município:** PORTO VELHO

Telefone: (69)2182-2116

E-mail: cep@unir.br

Continuação do Parecer: 5.758.590

[...]

Desse modo, a questão central da pesquisa é compreender de que modo os sistemas sustentáveis de produção agrícola estão inseridos nos currículos dos cursos de Ciências Agrárias das Instituições de Ensino Superior e Técnico do Estado de Rondônia? E

apresentam-se as seguintes perguntas: Quais são as principais políticas ambientais responsáveis pelo desenvolvimento regional do Estado? Quais as disciplinas ofertadas nos cursos de ciências agrárias apresentam elementos da Ambientalização Curricular destacando os sistemas sustentáveis de produção agrícola? Quais os conteúdos curriculares abordam a Ambientalização Curricular ressaltando os sistemas de produção agrícola? Quais são as concepções dos professores que ministram disciplinas que abordam os sistemas sustentáveis de produção agrícola nas instituições investigadas?

Critério de Inclusão:

Serão convidados a participar do preenchimento dos questionários os professores em exercício, professores substitutos e temporários dos cursos superiores e técnicos de Ciências Agrárias.

Critério de Exclusão:

Serão excluídos do preenchimento dos questionários os professores de vacância do cargo, de afastamento ou licença e aposentados dos cursos superiores e técnicos de Ciências Agrárias.

Metodologia Proposta:

A metodologia utilizada será de abordagem qualitativa, os instrumentos que serão utilizados para coleta de dados são: a pesquisa bibliográfica, documental e questionários. A pesquisa bibliográfica é desenvolvida através de artigos, decretos, projetos e leis que fazem relação com o tema da pesquisa. A vantagem desse tipo de pesquisa é permitir ao pesquisador uma amplitude de visão desse fenômeno, tendo como propósito fornecer

uma fundamentação teórica a pesquisa. Na pesquisa documental seguiremos as regras proposta por Bardin (2007): a) exaustividade para que nenhum material fique de fora, considerando a totalidade da comunicação; b) representatividade rigorosa dos documentos selecionados para corresponder ao todo; c) homogeneidade dos documentos que não devem variar em termos de características dos temas, apresentando critérios específicos para escolha; e d) pertinência se os documentos correspondem adequadamente aos objetivos da análise. Portanto, o corpus documental desta tese é constituído pelos currículos das Instituições Superiores e Técnicas de ciências agrárias do Estado de Rondônia. Nessa etapa serão analisados as matrizes curriculares e

Endereço: Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, sentido Acre, Bloco de departamentos, sala 216-2C

Bairro: Zona Rural CEP: 76.801-059

UF: RO Município: PORTO VELHO

Telefone: (69)2182-2115

E-mail: cep@unir.br

Continuação do Parecer: 5.758.590

os conteúdos das disciplinas dos cursos superiores e técnicos de Ciências Agrárias no Estado de Rondônia a saber: Agronomia, Engenharia Florestal, Engenharia Agrícola, Engenharia de Pesca, Medicina Veterinária, Zootecnia, Tecnologia do Agronegócio, Técnico em Agropecuária, Técnico em Agroecologia, Técnico em Agronegócio, Técnico em Floresta e Técnico em Zootecnia. Será identificada a Ambientalização curricular primeiramente pelo título das disciplinas e posteriormente separadas. Destas destacamos os títulos onde estão presentes os Sistemas Sustentáveis de produção agrícola. Na próxima etapa serão analisados os conteúdos das disciplinas que estão incluídos nos Projetos

Pedagógicos Curriculares - PPC e devem estar disponíveis no site das instituições, onde será feito a leitura dos conteúdos em busca da ambientalização, visando os conteúdos que apresentam os sistemas sustentáveis de produção agrícola. Após esse levantamento serão identificados os cursos que apresentam a ambientalização e sempre destacando os sistemas de produção agrícola dentre elas. O convite para responder os questionários serão destinados a todos professores que ministram disciplinas em que estão presentes a temática ambiental investigada no estudo, será precedido com informações sobre a pesquisa e objetivos. Após a manifestação de interesse de participarem, serão informados sobre o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, podendo ser impresso ou por e-mail, e esclarecidos os riscos e benefícios a eles. O questionário foi adaptado de Gomes (2020), ele poderá ser aplicado presencial ou virtual (autoaplicável) respeitando a vontade dos participantes e seguindo rigorosamente as recomendações da Organização Mundial da Saúde - OMS, diante do quadro pandêmico em decorrência da COVID-19. A pesquisadora não irá disponibilizar internet para os professores que decidirem responder o questionário via e-mail. O questionário terá aproximadamente 20 questões divididas em: dados pessoais, dados profissionais e questões voltadas a Ambientalização Curricular destacando os sistemas sustentáveis de produção agrícola. Será esclarecido aos participantes da pesquisa que eles receberão uma cópia de todas as suas informações coletadas e uma outra ficará com a pesquisadora que assegura a proteção das informações e a confiabilidade, sendo que após cinco anos todas as informações serão excluídas. Garantiremos aos participantes o direito de não responder à pergunta sem justificativa e ainda a possibilidade de se retirar da pesquisa a qualquer momento, de acordo as Resoluções CNS nº 466 de 2012 e 510 de 2016.

Objetivo da Pesquisa:

(As informações elencadas aqui foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa e/ou do Projeto Detalhado)

Endereço: Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, sentido Acre, Bloco de departamentos, sala 216-2C

Bairro: Zona Rural

CEP: 76.801-059

UF: RO

Município: PORTO VELHO

Telefone: (69)2182-2116

E-mail: cep@unir.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
RONDÔNIA - UNIR



Continuação do Parecer: 5.758.590

Objetivo Primário:

Analisar a inserção dos sistemas sustentáveis de produção agrícola nos currículos dos cursos superior e técnico de ciências agrárias do estado de Rondônia.

Objetivo Secundário:

1- Caracterizar o desenvolvimento regional do Estado através das principais políticas ambientais;
2- Identificar os elementos da Ambientalização Curricular destacando os sistemas sustentáveis de produção agrícola nas matrizes curriculares dos cursos de ciências agrárias; 3- Investigar o conteúdo das disciplinas que abordam a Ambientalização Curricular ressaltando os sistemas de produção agrícola; 4- Verificar a concepção dos professores que ministram disciplinas que abordam os sistemas sustentáveis de produção agrícola nas instituições investigadas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A) Os riscos de execução do projeto estão claros e bem avaliados pelo pesquisador(a), sendo assim apresentados:

Risco Mínimo
Descrição do Risco: Considerando os riscos da pesquisa tendo como base as resoluções do Conselho Nacional de Saúde - CNS 510/2016, que dispõe sobre os riscos às dimensões: "física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural do ser humano, em qualquer etapa da pesquisa e dela decorrente" e da resolução CNS 466/2012, que assegura os direitos e deveres dos participantes da pesquisa priorizando o respeito pela dignidade humana e ponderação entre riscos e benefícios. Diante disso, apreciando o ser humano como indivíduo social, apropriado de valores, cultura, crenças e emoções, pode haver riscos relacionados a possíveis constrangimentos ou desconfortos gerados durante o preenchimento do questionário: invasão de privacidade e o tempo do participante ao conceder e responder o questionário. Para minimizar estes riscos: 1- o participante tem a liberdade de narrar ou responder as experiências que lhe for pertinente; 2- o pesquisador buscará oferecer um ambiente agradável que cause conforto e tranquilidade ao participante e ao perceber qualquer alteração emocional perguntará se o/a participante da pesquisa deseja parar a narrativa e continuar em outro momento; 3- o participante será orientado que pode interromper a participação na pesquisa a qualquer momento, é só expressar sua intenção quanto ao cancelamento de sua participação; 4- o participante será informado do tempo aproximando do questionário, informação esta que visa colaborar para o conforto e tranquilidade do mesmo.

Endereço: Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, sentido Acre, Bloco de departamentos, sala 216-2C
 Bairro: Zona Rural CEP: 78.801-059
 UF: RO Município: PORTO VELHO
 Telefone: (69)2182-2118 E-mail: cep@unir.br

Continuação do Parecer: 5.758.590

B) os benefícios oriundos da execução do projeto justificam os riscos corridos, sendo assim apresentados: Considerando as recomendações das resoluções 510/2016 e 466/2012 esta pesquisa possibilita, em última instância, uma reflexão sobre um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Pode-se destacar entre os benefícios os de natureza institucional na qual o presente estudo contribuirá com a ampliação de debates científicos envolvendo a percepção dos atores da Universidade Federal de Rondônia-UNIR e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia-IFRO em relação a ambientalização. Além de contribuir nos dados sobre a temática ambiental destacando os sistemas sustentáveis de produção agrícola, e ajudar na possibilidade de avaliação sobre a Ambientalização Curricular. Os professores participantes da pesquisa terão benefícios diretos e indireto através das reflexões sobre a Ambientalização Curricular.

(As informações elencadas aqui foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa e/ou do Projeto Detalhado).

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estruturação do projeto em relação aos aspectos éticos:

- (x) Permite análise adequada das questões éticas
- (x) Procedimentos estão claros e bem definidos, não havendo necessidade de esclarecimentos.

Outras observações - (As informações elencadas aqui foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa e/ou do Projeto Detalhado):

APRESENTOU-SE AS SEGUINTE RESPOSTAS AO PARECER Nº 5.715.906 DE 21 de Outubro de 2022:

Recomendações: (Incluir no cronograma as etapas de envio de relatório parcial, relatório

final ao cep; apresentação ou entrega dos resultados da pesquisa aos participantes.

Em acatando a recomendação não esquecer de incluir na plataforma e no arquivo do projeto) Respostas as recomendações:

O Cronograma do projeto foi modificado para iniciar dia 01 de dezembro de 2022, após a aprovação do CEP e foi incluído as etapas de envio de relatório parcial, relatório final ao CEP e a entrega dos resultados da pesquisa aos participantes. Quadro disponível nas páginas 10 e 11 do projeto, localizado no tópico 14 do cronograma de execução.

Há algum documento anexo para as recomendações? Sim o "PROJETOmodificado".

ANÁLISE: ATENDIDO

Endereço: Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, sentido Acre, Bloco de departamentos, sala 216-2C

Bairro: Zona Rural

CEP: 76.801-059

UF: RO

Município: PORTO VELHO

Telefone: (69)2182-2116

E-mail: cep@unir.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
RONDÔNIA - UNIR



Continuação do Parecer: 5.758.590

Pendência 1: (O método do estudo e no tcle, parte que explica sobre a participação, aponta apenas questionário. No entanto, outros trechos do tcle apresenta texto em que o participante autoriza fotos, vídeos, áudio. Solicita-se esclarecimento e clareza na redação metodológica dos procedimentos a serem realizados com os participantes da pesquisa. "Norma Operacional CNS nº 001 de 2013, item 3.4.1.8; Resolução CNS nº 466 de 2012, item III.2.e")

Resposta à pendência 1:

Essa parte da autorização das fotos, vídeos, áudios serão retiradas pois não irá fazer parte da pesquisa foi descrita de forma errada no documento. Retirado as partes descritas no oitavo parágrafo do documento TCLE, linhas de oito a 11 e novo parágrafo, linhas de um a sete. E no nono parágrafo, linha 4 foi retirado sobre ceder a imagem.

Há algum documento anexo para a pendência? Sim o documento "TCLEmodificado".

ANÁLISE: ATENDIDO

Pendência 2: (Ainda no método não está claro quais são as instituições que serão locus da pesquisa. Em outros documentos do protocolo, é possível chegar a conclusão de ser a unir e ifro, contudo, essa informação se faz necessária no método do estudo. "Norma Operacional CNS nº 001 de 2013, item 3.4.1.8 Resolução CNS nº 466 de 2012, item III.2.e") Resposta à pendência 2:

Adicionado a informação no documento Projeto, página seis, tópico seis metodologia proposta, localizado no parágrafo quatro, linha dois e três.

Há algum documento anexo para a pendência? Sim o "PROJETOmodificado" atualizado.

ANÁLISE: ATENDIDO

Pendência 3: (Do tcle: sugere-se que em havendo mais de um procedimento, exemplo responder questionário, conceder fotos, vídeos, outros, o participante tenha liberdade de optar conceder apenas uma forma de contribuição) Resposta à pendência 3:

Não será realizado outro procedimento a não ser o questionário.

ANÁLISE: ATENDIDO

Pendência 4: (Solicita-se esclarecimento sobre a necessidade do documento CARTA DE CESSÃO PARA QUESTIONÁRIO, pois traz informações que já são manifestada o acordo do participante no tcle. Além disso, o documento utiliza o termo cópia, traz campo

Endereço:	Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, sentido Acre, Bloco de departamentos, sala 216-2C	
Bairro:	Zona Rural	CEP: 76.801-059
UF:	RO	Município: PORTO VELHO
Telefone:	(69)2182-2116	
	E-mail: cep@unir.br	

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
RONDÔNIA - UNIR



Continuação do Parecer: 5.758.590

para obter dados pessoais dos participantes como cpf, rg, endereço. Não traz o contato do cep coparticipante. Recomenda-se que essas autorizações se façam constar unicamente no tcle) Resposta à pendência 4:

Pode desconsiderar esse documento, irei usar somente o "TCLEmodificado".

ANÁLISE: ATENDIDO

Pendência 5: (Na anuência: referente ao documento endereçado ao Professor Ms. Edimar Silva Pereira, citar o número da portaria do cargo (Pode ser feito pela própria pesquisadora a mão) ou carimbo institucional) Resposta à pendência 5:

Foi adicionado na parte inferior do documento a mão pela própria pesquisadora a informação solicitada: nomeado pela Portaria nº 240/REIT - CGAB/IFRO, de 5 de fevereiro de 2020, publicada no DOU nº 26, de 6 de fevereiro de 2020, Seção 2, pág. 28.

Há algum documento anexo para a pendência? Sim o "TAlmodificado".

CRONOGRAMA: Análise dos currículos: matrizes curriculares e dos conteúdos das disciplinas

10/12/2022 14/03/2023

Aplicação dos questionários com os pesquisadores/especialistas responsáveis pelas disciplinas com a temática ambiental

10/06/2023 07/12/2023

ORÇAMENTO: R\$ 5.000,00 financiamento próprio

TAMANHO DA AMOSTRA: professores de ciências agrárias 30 Questionários

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
apresenta documentos modificados devidamente nomeados

Recomendações:

não se aplica

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram observados óbices éticos.

Endereço: Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, sentido Acre, Bloco de departamentos, sala 216-2C

Bairro: Zona Rural **CEP:** 76.801-059

UF: RO **Município:** PORTO VELHO

Telefone: (69)2182-2116

E-mail: cep@unir.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
RONDÔNIA - UNIR



Continuação do Parecer: 5.758.590

Considerações Finais a critério do CEP:

OBSERVAÇÃO: Todos os projetos submetidos ao CEP/NUSAU/UNIR são avaliados com base na Resolução 466/12, Resolução 510/16 (quando pertinente) e nas Normas Operacionais emanadas da CONEP.

PROTOCOLO APROVADO

1. De acordo com o item X.1.3.b, da Resolução CNS n. 466/12, o pesquisador deverá apresentar relatórios semestrais - a contar da data de aprovação do protocolo - que permitam ao CEP acompanhar o desenvolvimento do projeto. Esses relatórios devem conter as informações detalhadas - naqueles itens aplicáveis - nos moldes do relatório final contido no Ofício Circular n. 062/2011: conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.htm, bem como deve haver menção ao período a que se referem. Para cada relatório, deve haver uma notificação separada. As informações contidas no relatório devem ater-se ao período correspondente e não a todo o período da pesquisa até aquele momento.

MODELO NO SITE DO CEP/UNIR: <http://www.cep.unir.br/>

2. Eventuais emendas (modificações) ao protocolo devem ser apresentadas de forma clara e sucinta, identificando-se, por cor, negrito ou sublinhado, a parte do documento a ser modificada, isto é, além de apresentar o resumo das alterações, juntamente com a justificativa, é necessário destacá-las no decorrer do texto (item 2.2.H.1, da Norma Operacional CNS nº 001 de 2013).

3. Esta pesquisa não poderá ser descontinuada pelo pesquisador responsável, sem justificativa previamente aceita pelo CEP, sob pena de ser considerada antiética, conforme estabelece a Resolução CNS Nº466/2012, X.3- 4

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJECTO_1984534.pdf	22/10/2022 12:42:16		Aceito
Outros	Carta.pdf	22/10/2022 12:37:16	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Outros	TAImodificado.pdf	22/10/2022 12:35:27	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Brochura Pesquisa	PROJETOmodificado.pdf	22/10/2022 12:34:47	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito

Endereço: Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, sentido Acre, Bloco de departamentos, sala 216-2C

Bairro: Zona Rural CEP: 76.801-059

UF: RO Município: PORTO VELHO

Telefone: (69)2182-2116

E-mail: cep@unir.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
RONDÔNIA - UNIR



Continuação do Parecer: 5.758.590

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEmodificado.pdf	22/10/2022 12:33:22	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investidor	Projeto.pdf	20/07/2022 16:02:12	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Outros	CEI.pdf	20/07/2022 16:01:41	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Outros	DCP.pdf	20/07/2022 16:00:22	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Outros	RQ.pdf	19/07/2022 12:47:33	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Outros	AAQ.pdf	19/07/2022 12:46:16	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Outros	CQ.pdf	19/07/2022 12:45:17	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	AP.pdf	19/07/2022 12:41:07	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Declaração de concordância	CO.pdf	19/07/2022 12:40:12	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoassinada.pdf	19/07/2022 12:30:20	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

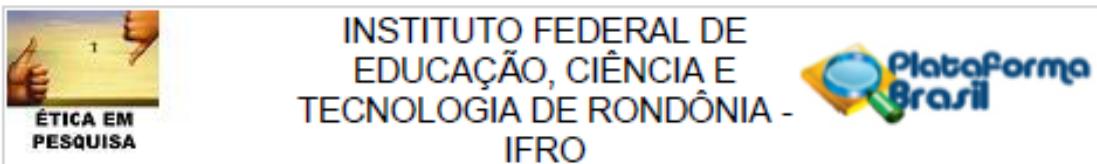
PORTE VELHO, 16 de Novembro de 2022

Assinado por:

Elen Petean Parmejani
(Coordenador(a))

Endereço: Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, sentido Acre, Bloco de departamentos, sala 216-2C
Bairro: Zona Rural CEP: 76.801-059
UF: RO Município: PORTO VELHO
Telefone: (69)2182-2116 E-mail: cep@unir.br

ANEXO 2 - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA DE PESQUISA DO IFRO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: SISTEMAS SUSTENTÁVEIS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA: UM ESTUDO DA AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NO ENSINO SUPERIOR E TÉCNICO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS NO ESTADO DE RONDÔNIA

Pesquisador: BIANCA MORAIS MENDES

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 64119622.0.3001.5653

Instituição Proponente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.910.815

Apresentação do Projeto:

"O desenvolvimento do Estado de Rondônia provocou inúmeros problemas ambientais como desmatamentos causadas pelas migrações que ocorreram no território, políticas foram criadas com o intuito de combater o agravamento ambiental, todavia não foram suficientes para o enfrentamento. Sistemas sustentáveis de produção agrícola vêm sendo estudadas e implantadas como alternativa para um desenvolvimento sustentável, mas infelizmente a adesão no estado de Rondônia ainda é baixa. Desse modo o objetivo da pesquisa é analisar a os sistemas sustentáveis de produção agrícola nos currículos dos cursos de ciências agrárias das Instituições de Ensino Superior e Técnico do Estado de Rondônia através do estudo da Ambientalização Curricular. A metodologia utilizada será de abordagem qualitativa, os instrumentos que serão utilizados para coleta de dados são: a pesquisa bibliográfica, documental e questionários com os professores(as) dos cursos de Ciências Agrárias."

Objetivo da Pesquisa:

O(a) pesquisador(a) apresentou os seguintes objetivos:

"Objetivo Geral

Analizar a inserção dos sistemas sustentáveis de produção agrícola nos currículos dos cursos

Endereço: Avenida Lauro Sodré, 6500 - Censipam

Bairro: Aeroporto

CEP: 76.803-260

UF: RO

Município: PORTO VELHO

Telefone: (69)2182-9610

E-mail: cepi@ifro.edu.br



Continuação do Parecer: 5.910.815

superior e técnico de ciências agrárias do estado de Rondônia."

"Objetivos Específicos

- 1- Caracterizar o desenvolvimento regional do Estado através das principais políticas ambientais;
- 2- Identificar os elementos da Ambientalização Curricular destacando os sistemas sustentáveis de produção agrícola nas matrizes curriculares dos cursos de ciências agrárias;
- 3- Investigar o conteúdo das disciplinas que abordam a Ambientalização Curricular ressaltando os sistemas de produção agrícola;
- 4- Verificar a concepção dos professores que ministram disciplinas nos cursos de ciências agrárias."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme o(a) pesquisador(a), os riscos e benefícios foram descritos da seguinte maneira:

"RISCOS

(X) Risco Mínimo () Risco Baixo () Risco Moderado () Risco Elevado

Descrição do Risco: Considerando os riscos da pesquisa tendo como base as resoluções do Conselho Nacional de Saúde - CNS 510/2016, que dispõe sobre os riscos às dimensões: "física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural do ser humano, em qualquer etapa da pesquisa e dela decorrente" e da resolução CNS 466/2012, que assegura os direitos e deveres dos participantes da pesquisa priorizando o respeito pela dignidade humana e ponderação entre riscos e benefícios. Diante disso, apreciando o ser humano como indivíduo social, apropriado de valores, cultura, crenças e emoções, pode haver riscos relacionados a possíveis constrangimentos ou desconfortos gerados durante o preenchimento do questionário: invasão de privacidade e o tempo do participante ao conceder e responder o questionário. Para minimizar estes riscos: 1- o participante tem a liberdade de narrar ou responder as experiências que lhe for pertinente; 2- o pesquisador buscará oferecer um ambiente agradável que cause conforto e tranquilidade ao participante e ao perceber qualquer alteração emocional perguntará se o/a participante da pesquisa deseja parar a narrativa e continuar em outro momento; 3- o participante será orientado

Endereço: Avenida Lauro Sodré, 6500 - Censipam

Bairro: Aeroporto

CEP: 76.803-260

UF: RO

Município: PORTO VELHO

Telefone: (69)2182-9610

E-mail: cepi@ifro.edu.br



**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE RONDÔNIA -
IFRO**



Continuação do Parecer: 5.910.815

que pode interromper a participação na pesquisa a qualquer momento, é só expressar sua intenção quanto ao cancelamento de sua participação; 4-o participante será informado do tempo aproximando do questionário, informação esta que visa colaborar para o conforto e tranquilidade do mesmo.

"BENEFÍCIOS

Considerando as recomendações das resoluções 510/2016 e 466/2012 esta pesquisa possibilita, em última instância, uma reflexão sobre um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Pode-se destacar entre os benefícios os de natureza institucional na qual o presente estudo contribuirá com a ampliação de debates científicos envolvendo a percepção dos atores da Universidade Federal de Rondônia-UNIR e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia-IFRO em relação a ambientalização. Além de contribuir nos dados sobre a temática ambiental destacando os sistemas sustentáveis de produção agrícola, e ajudar na possibilidade de avaliação sobre a Ambientalização Curricular. Os professores participantes da pesquisa terão benefícios diretos e indiretos através das reflexões sobre a Ambientalização Curricular."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O Parecer Consustanciado nº 5.815.448 emitido em 15 de dezembro de 2022, por este CEP apontou a(s) seguinte(s) pendência(s):

Pendência 1 - NÃO CONSTA NA METODOLOGIA A APRESENTAÇÃO DO PROJETO, SE SERÁ FEITA DE FORMA PRESENCIAL OU VIRTUAL E NEM A FORMA COMO OS PARTICIPANTES SERÃO ABORDADOS/CONSULTADOS EM RELAÇÃO AO INTERESSE EM PARTICIPAR DA PESQUISA. TAIS INFORMAÇÕES DEVEM CONSTAR NO CRONOGRAMA TAMBÉM.

Pendência resolvida após alteração/inserção das informações na nova versão do projeto e em carta resposta, ambos documentos anexados à PB.

Pendência 2 - A PESQUISADORA NÃO APRESENTOU INFORMAÇÕES DETALHADAS DE COMO SE

Endereço: Avenida Lauro Sodré, 6500 - Censipam

Bairro: Aeroporto

CEP: 76.803-260

UF: RO

Município: PORTO VELHO

Telefone: (69)2182-9610

E-mail: cepi@ifro.edu.br



ÉTICA EM
PESQUISA

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE RONDÔNIA -
IFRO



Continuação do Parecer: 5.910.815

DARÁ A

ABORDAGEM E COMO SERÁ REALIZADO O PROCESSO DE OBTENÇÃO E REGISTRO DE
CONSENTIMENTO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA.

Pendência resolvida após alteração/inserção das informações na nova versão do projeto e em carta resposta, ambos documentos anexados à PB.

Pendência 3 - A PESQUISADORA NÃO APRESENTOU CLARAMENTE OS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

DE PARTICIPANTES NA PESQUISA. SUGERIMOS ACRESCENTAR NO CRITÉRIO DE INCLUSÃO SE SÃO TODOS OS PROFESSORES E PROFESSORAS DO DE TODOS OS CURSOS DE CIENCIAS AGRÁRIAS DO ESTADO DE RONDÔNIA, OU APENAS OS QUE MINISTRAM DISCIPLINAS REALACIONADAS AOS SISTEMAS SUSTENTÁVEIS DE PRODUÇÃO.

Pendência resolvida após alteração/inserção das informações na nova versão do projeto e em carta resposta, ambos documentos anexados à PB. A pesquisadora também anexou um arquivo à parte detalhando os critérios de inclusão e exclusão além das alterações realizadas no projeto.

Pendência 4 - SUGERIMOS INSERIR NO CRONOGRAMA A DATA DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO E DE ENVIO

DOS TCLES AOS PARTICIPANTES DA PESQUISA.

Pendência resolvida após alteração/inserção das informações no cronograma da nova versão do projeto e em carta resposta, ambos documentos anexados à PB.

Pendência 5 - a pesquisadora presentou as informações necessárias que garantam o direito do participante ao acesso aos resultados da pesquisa (CONSTA NO CRONOGRAMA DO PROJETO ALTERADO). PORÉM NÃO DESCREVEU COMO OS PARTICIPANTES TERÃO ACESSO AOS RESULTADOS.

Pendência resolvida após alteração/inserção das informações no cronograma da nova versão do projeto e em carta resposta, ambos documentos anexados à PB.

Endereço: Avenida Lauro Sodré, 6500 - Censipam

Bairro: Aeroporto

CEP: 76.803-260

UF: RO

Município: PORTO VELHO

Telefone: (69)2182-9610

E-mail: cepi@ifro.edu.br



Continuação do Parecer: 5.910.815

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Desta forma, todos os documentos de apresentação obrigatória foram apresentados e incluem todas as informações necessárias atendendo assim aos critérios éticos estabelecidos nas resoluções vigentes

Recomendações:

Considerando as pesquisas realizadas em ambiente virtual, com relação à segurança na transferência e no armazenamento dos dados, é de responsabilidade do(a) pesquisador(a) o armazenamento adequado dos dados coletados, bem como os procedimentos para assegurar o sigilo e a confidencialidade das informações do participante da pesquisa. Uma vez concluída a coleta de dados, é recomendado a pesquisadora responsável fazer o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não havendo mais pendências, o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)-IFRO, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 466 de 2012 e na Norma Operacional nº 001 de 2013 do Conselho Nacional de Saúde, manifesta-se pela **APROVAÇÃO** do protocolo de pesquisa proposto.

De acordo com o item X.1.3.b, da Resolução CNS n. 466/12, a pesquisadora deverá apresentar relatórios semestrais - a contar da data de aprovação do protocolo. Eventuais emendas (modificações) ao protocolo deverão ser apresentadas de forma clara e sucinta sendo necessário destaca-las no decorrer do texto (item 2.2.H.1, da Norma Operacional CNS nº 001 de 2013).

Reforçamos que qualquer alteração, ainda que mínima, no protocolo aprovado deverá ser submetida à análise desse CEP por meio de emenda. Somente após aprovação do CEP as alterações poderão ser colocadas em prática.

Considerações Finais a critério do CEP:

O(a) pesquisador(a) deverá encaminhar ao CEP-IFRO relatório final na ocasião de conclusão da pesquisa. Reforçamos que qualquer alteração, ainda que mínima, no protocolo aprovado deverá ser submetida à análise desse CEP. Somente após aprovação do CEP as alterações poderão ser colocadas em prática.

Endereço: Avenida Lauro Sodré, 6500 - Censipam

Bairro: Aeroporto

CEP: 76.803-260

UF: RO

Município: PORTO VELHO

Telefone: (69)2182-9610

E-mail: cepi@ifro.edu.br



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE RONDÔNIA -
IFRO



Continuação do Parecer: 5.910.815

Todos os projetos submetidos ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IFRO são avaliados com base nas Resoluções CNS nº 466/2012 e/ou Resolução CNS nº 510/2016, demais resoluções pertinentes e nas Normas Operacionais emanadas da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). Este parecer foi elaborado com base na análise dos documentos abaixo relacionados:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJECTO_2051465.pdf	20/12/2022 19:14:12		Aceito
Outros	criterios_de_inclusao_e_exclusao.pdf	20/12/2022 19:13:08	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Outros	Carta_resposta_as_pendencias.pdf	20/12/2022 18:57:57	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Outros	Termo_de_aceite_de_orientacao.pdf	20/12/2022 18:56:14	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Brochura Pesquisa	Projeto_nv.pdf	20/12/2022 18:52:11	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Outros	Carta.pdf	22/10/2022 12:37:16	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Outros	TAImodificado.pdf	22/10/2022 12:35:27	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Brochura Pesquisa	PROJETOmodificado.pdf	22/10/2022 12:34:47	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEmodificado.pdf	22/10/2022 12:33:22	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	20/07/2022 16:02:12	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Outros	CEI.pdf	20/07/2022 16:01:41	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Outros	DCP.pdf	20/07/2022 16:00:22	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Outros	RQ.pdf	19/07/2022 12:47:33	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Outros	AAQ.pdf	19/07/2022 12:46:16	BIANCA MORAIS MENDES	Aceito
Outros	CQ.pdf	19/07/2022	BIANCA MORAIS	Aceito

Endereço: Avenida Lauro Sodré, 6500 - Censipam

Bairro: Aeroporto

CEP: 76.803-260

UF: RO

Município: PORTO VELHO

Telefone: (69)2182-9610

E-mail: cepi@ifro.edu.br



ÉTICA EM
PESQUISA

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE RONDÔNIA -
IFRO



Continuação do Parecer: 5.910.815

Outros	CQ.pdf	12:45:17	MENDES	Aceito
--------	--------	----------	--------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTE VELHO, 25 de Fevereiro de 2023

Assinado por:

Daniely Batista Alves Martines
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Lauro Sodré, 6500 - Censipam
Bairro: Aeroporto CEP: 76.803-260
UF: RO Município: PORTO VELHO
Telefone: (69)2182-9610 E-mail: oepi@ifro.edu.br