

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE GESTÃO E NEGÓCIOS
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO ORGANIZACIONAL

JESSICA MIEKO OTA ALVES

ENSINO EM SUSTENTABILIDADE NA FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO
AGRÔNOMO: UM ESTUDO DE CASO

UBERLÂNDIA

2019

JESSICA MIEKO OTA ALVES

ENSINO EM SUSTENTABILIDADE NA FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO
AGRÔNOMO: UM ESTUDO DE CASO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Organizacional, da Faculdade de Gestão e Negócios, da Universidade Federal de Uberlândia, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Gestão Organizacional

Linha de Pesquisa: Gestão Pública

Orientador: Prof. Dr. Valdir Machado
Valadão Júnior

UBERLÂNDIA

2019

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

A474
2019 Alves, Jessica Mieko Ota, 1987-
Ensino em sustentabilidade na formação do Engenheiro
Agrônomo [recurso eletrônico] : um estudo de caso / Jessica Mieko
Ota Alves. - 2019.

Orientador: Valdir Machado Valadão Júnior.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Pós-graduação em Gestão Organizacional.

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2019.2571>

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

1. Administração. I. Valadão Júnior, Valdir Machado, 1962-,
(Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação
em Gestão Organizacional. III. Título.

CDU: 658

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091

Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Gestão Organizacional
 Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 5M, Sala 109 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: (34) 3239-4525 - www.fagen.ufu.br - ppggo@ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Gestão Organizacional				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Profissional, 50, PPGGO				
Data:	nove de dezembro de dois mil e dezenove	Hora de início:	13:30	Hora de encerramento:	15:54
Matrícula do Discente:	11722GOM007				
Nome do Discente:	Jéssica Mieko Ota Alves				
Título do Trabalho:	Ensino em Sustentabilidade na Formação do Engenheiro Agrônomo: um estudo de caso				
Área de concentração:	Gestão Organizacional				
Linha de pesquisa:	Gestão Pública				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	-				

Reuniu-se na Sala 223, Bloco 1F, Campus Santa Mônica, da Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Gestão Organizacional, assim composta: Professores Doutores: **Valdir Machado Valadão Júnior - FAGEN/UFU, orientador da candidata; Márcio Lopes Pimenta - FAGEN/UFU e Simone da Costa Fernandes - UFES, todos in loco, exceto a última, por meio de webconferência.**

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Dr. Valdir Machado Valadão Júnior, apresentou a Comissão Examinadora e a candidata, agradeceu a presença do público, e concedeu à Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovada.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de **Mestre**.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.

19/12/2019

SEI/UFU - 1733958 - Ata de Defesa - Pós-Graduação



Documento assinado eletronicamente por **Márcio Lopes Pimenta, Professor(a) do Magistério Superior**, em 09/12/2019, às 15:55, 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 **Valdir Machado Valadão Júnior, Professor(a) do Magistério Superior**, em 09/12/2019, às 15:55, 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 **Simone da Costa Fernandes, Usuário Externo**, em 13/12/2019, às 12:17, 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 https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1733958** e o código CRC **BC15BEDA**.

Referência: Processo nº 23117.104070/2019-42

SEI nº 1733958

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a meu pai Antônio Luiz Borba Colletes Alves (*in memoriam*) e a meu tio Antônio Hernandez Puia (*in memoriam*), que apesar da ausência física, permanecem presentes em meus pensamentos e em meu coração, dando forças para eu continuar. Saudades eternas!

AGRADECIMENTOS

Em princípio, agradeço a Deus, cuja existência muitas vezes duvidei, mas que em sua invisibilidade e onipresença se faz refúgio e fortaleza, sendo o grande guia dos meus passos.

Em segundo lugar, agradeço a minha mãe Etsuko, pelo dom da vida e por ser exemplo de mulher, que apesar de todas as dificuldades, nunca se resignou.

Gratidão impar à tia Hiroka Hota Hernandez, esta que sempre foi uma segunda mãe para mim, e, com coragem, acolheu-me em sua casa muitas vezes, oferecendo mais do que um lar, mas afeto e confiança.

Igualmente ao tio Antônio Hernandez Puia, um homem de virtudes, que recebeu-me de braços abertos sempre que estive em necessidade, jamais tendo feito distinção entre mim e seus filhos. É das perdas que sinto mais!

Infelizmente pai se foi tão cedo e não pôde estar compartilhando desta vitória comigo hoje, mas sei que ele tem participação excepcional em mais esta etapa vencida, pois com palavras de carinho, sempre me estimulou a estudar e a acreditar em minha capacidade.

Reconhecimento notável ao meu filhotinho de 4 patas, Dick, que foi companhia fiel nos dias de escrita e com sua doçura ácida curou-me de todo mal.

Aproveito a oportunidade para saudar os demais entes de minha família: irmão (Akira), tios, primos (principalmente Georges, William e Leonardo), sobrinhos (Felipe e Miguel), cunhados, avós e sogros, que mesmo com tantas diferenças, diariamente, ajudam-me a construir quem sou e são o motivo das minhas inquietudes.

Todo o meu amor ao meu noivo Alexandre Ferreira Rodrigues, pelas alegrias que me permite viver e pelo apoio e compreensão nas horas difíceis. Você é luz no meu caminho!

Quero regradar a família Resende Bastos: Carmen Lúcia, Manuel Teixeira, Carla e Fernando, que não são meus familiares de sangue, mas os que escolhi em meu coração e pelos quais tenho muito apreço. Saibam que suas orações e palavras de positividade sempre me alcançaram e ter vocês em minha vida, faz-me mais forte.

Deixo um agradecimento carinhoso à Universidade Federal de Uberlândia, por oferecer-me a oportunidade de realizar uma pós-graduação gratuita e de qualidade, bem como à Faculdade de Gestão e Negócios e a todos os professores e funcionários do Mestrado Profissional em Gestão Organizacional, um time de alto nível, que engrandeceu minha experiência de vida e aprendizado.

Um agradecimento especial ao prof. e orientador Dr. Valdir Machado Valadão Júnior, aos membros da banca de qualificação e defesa prof. ^a Dr. ^a Cíntia Rodrigues de Oliveira

Medeiros, prof. Dr. Márcio Lopes Pimenta e prof. ^a Dr. ^a Simone da Costa Fernandes por toda atenção, preocupação e por me ajudarem a dar rumos certos para a minha pesquisa. Que privilégio é poder partilhar de vossos conhecimentos!

Quero cumprimentar a todos os que participaram direta e indiretamente deste estudo, (contribuições *sui generis*), que arrobustaram o conteúdo do trabalho e deram sentido a ele.

Não poderia deixar de agradecer ao Instituto de Ciências Agrárias, que além de ser minha fonte de sustento, é um lugar de bons encontros e parcerias. Ao chefe do Laboratório de Análise de Solos e coordenador prof. Dr. Wedisson Oliveira Santos e ao diretor Dr. Beno Wendling, meu muito obrigada pela permissão e viabilização deste curso de capacitação.

Explicito meu respeito e lembrança aos amigos de vida, colegas de trabalho e companheiros de turma: Ana Carolina, Ana Flávia, Angélica, Camila, Diego, Eduardo, Fernando, Flávia, Guilherme, Hernane, Hudson, Igor, Juliana, João, Letícia, Lucas, Luciana, Ludimila, Mara Rúbia, Marcelo, Maria Alice, Nathalia, Nils, Paula, Raquel, Suelen e Thiago sem os quais a jornada seria mais dura, pois são eles que suportam as minhas fases boas e ruins, proporcionando-me momentos inesquecíveis.

Enfim, dedico este trabalho a todas as pessoas que me apoiaram ao longo dessa caminhada até aqui, incentivando-me a seguir em frente, até mesmo quando eu me encontrava descrente. Sinto que dentro de mim há um pouco de cada um, os quais, à sua maneira, fizeram e fazem o curso da minha história ser diferente.

Muito obrigada a todos.

Gratidão imensa!

“É preciso diminuir a distância entre o que se diz e o que se faz, até que num dado momento a tua fala seja a tua prática”

(Paulo Freire)

RESUMO

O Brasil do século XXI é marcado por um cenário que abarca vulnerabilidades sociais diversas, instabilidade política, fragmentação do indivíduo, entre outros inconvenientes. Não obstante, também é possível encontrar aspectos ambientais que conflitam com as necessidades de crescimento econômico, principalmente na área agrícola. Pelo fato de o Engenheiro Agrônomo lidar com questões que envolvem diretamente a natureza e a sociedade, e por estas se revelarem em desequilíbrio no momento presente, o processo de formação universitária toma relevante importância no contexto de iniciativas com potencial de superação das mazelas, que oprimem a população e o meio ambiente. Assim, a sustentabilidade revela-se como uma estratégia de transformação do atual paradigma e o ensino constitui-se num veículo capaz de operacionalizá-la. Nesse sentido, o presente estudo de caso objetivou analisar como o conceito de sustentabilidade é abordado na proposta pedagógica da graduação em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia no *campus* Uberlândia, bem como verificar de que maneira a temática está sendo apreendida pelos discentes egressos, para diagnosticar qual o significado de desenvolvimento sustentável que se propaga naquele meio intelectual. Para tanto, a metodologia utilizada foi qualitativa, de abordagem descritiva, por meio de entrevista baseada em tópico guia, observação participante, análise de conteúdo e análise documental, em que foram examinados: a grade curricular, as fichas disciplinares e os dados que caracterizam a instituição de ensino referenciada como sustentável. O período de avaliação foi de maio de 2019 a agosto do mesmo ano. Os resultados encontrados evidenciam que a entidade desenvolve ações educativas e organizacionais voltadas a promoção da sustentabilidade no âmbito de suas políticas públicas internas, inclusive com a divulgação da programação em veículos de comunicação de massa próprios. A pesquisa mostrou também que o projeto pedagógico da graduação em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia contempla a intencionalidade de efetivar a formação cidadã por meio da inclusão da sustentabilidade no cotidiano das atividades acadêmicas, ao mesmo tempo em que o currículo e as fichas disciplinares oferecem um razoável quantitativo de disciplinas e materiais direcionados a discussão do tema, porém, esses instrumentos encontram-se desconexos entre eles, cada um tratando apenas do que lhe pertence. No que diz respeito ao real quadro detectado, tem-se que a percepção de sustentabilidade no curso por parte dos alunos é medíocre, há um aproveitamento deficitário do conteúdo de sustentabilidade na vida profissional e pessoal dos indivíduos que ali se formam e o envolvimento da comunidade acadêmica em projetos de sustentabilidade ainda é insignificante, o que indica dissociação entre teoria e prática. Portanto, conclui-se que o aprendizado estudantil em sustentabilidade sofre pouco impacto das intervenções promovidas pela educação superior. Então, como produto tecnológico resultante dessa pesquisa, sugere-se a geração de um *check-list* para diagnóstico e readequação da orientação estratégica do curso em relação a sustentabilidade e alterações na grade curricular, para que a formação devesse consiga cumprir o que promete.

Palavras-chave: Formação. Engenheiro agrônomo. Ensino. Graduação. Sustentabilidade.

ABSTRACT

Brazil in the 21st century is marked by a scenario that encompasses diverse social vulnerabilities, political instability, individual fragmentation, among other drawbacks. However, it is also possible to find environmental aspects that conflict with the needs of economic growth, especially in the agricultural area. Due to the fact that the Agronomist deals with issues that directly involve nature and society, and because they are unbalanced at the present time, the process of university education becomes relevant in the context of initiatives with potential to overcome problems, which oppress the population and the environment. Thus, sustainability reveals itself as a strategy of transformation of the current paradigm and education is a vehicle capable of operationalizing it. In this sense, the present case study aimed to analyze how the concept of sustainability is presented in the pedagogical proposal of the undergraduate degree in Agronomy of the Federal University of Uberlândia in the Uberlândia campus, as well as to verify how the theme is being apprehended by the egress students, to diagnose what is the meaning of sustainable development that propagates in that intellectual environment. To this end, the methodology used was qualitative, descriptive approach, through interview based on guiding topic, participant observation, content analysis and documentary analysis, in which were examined: the curriculum, the disciplinary records and the data that characterize the educational institution referred to as sustainable. The evaluation period was from May 2019 to August of the same year. The results show that the entity develops educational and organizational actions aimed at promoting sustainability within its internal public policies, including the dissemination of programming in its own mass media. The research also showed that the pedagogical project of the undergraduate degree in Agronomy of the Federal University of Uberlândia contemplates the intention to effect the citizen formation through the inclusion of the sustainability in the daily of the academic activities, while the curriculum and the disciplines forms offer a reasonable amount of disciplines and materials directed to the discussion of the subject, however, these instruments are disconnected between them, each dealing only with what belongs to it. Regarding the actual situation detected, the perception of sustainability in the course by the students is mediocre, there is a poor use of the sustainability content in the professional and personal lives of the individuals who graduate there and the involvement of the community. Sustainability projects are still insignificant, indicating the dissociation between theory and practice. Therefore, it is concluded that student learning in sustainability suffers little impact from interventions promoted by higher education. Therefore, as a technological product resulting from this research, it is suggested to generate a checklist for diagnosis and readjustment of the strategic orientation of the course in relation to sustainability and changes in the curriculum, so that the training can really fulfill what it promises.

Keywords: Training. Agronomist. Teaching. Graduation. Sustainability.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Pesquisas empíricas que analisam o tema ensino em sustentabilidade em cursos de Agronomia.....	46
Quadro 2 – Quadro de Análise de Conteúdo.....	83
Quadro 3 – Disciplinas Obrigatórias do 1º período do curso de Agronomia da UFU.....	97
Quadro 4 – Disciplinas Obrigatórias do 2º período do curso de Agronomia da UFU.....	97
Quadro 5 – Disciplinas Obrigatórias do 3º período do curso de Agronomia da UFU.....	98
Quadro 6 – Disciplinas Obrigatórias do 4º período do curso de Agronomia da UFU.....	98
Quadro 7 – Disciplinas Obrigatórias do 5º período do curso de Agronomia da UFU.....	99
Quadro 8 – Disciplinas Obrigatórias do 6º período do curso de Agronomia da UFU.....	99
Quadro 9 – Disciplinas Obrigatórias do 7º período do curso de Agronomia da UFU.....	99
Quadro 10 – Disciplinas Obrigatórias do 8º período do curso de Agronomia da UFU.....	100
Quadro 11 – Disciplinas Obrigatórias do 9º período do curso de Agronomia da UFU.....	100
Quadro 12 – Disciplinas Obrigatórias do 10º período do curso de Agronomia da UFU.....	100
Quadro 13 – Disciplinas Optativas do curso de Agronomia da UFU.....	102
Quadro 14 – Atividades Complementares do curso de Agronomia da UFU.....	103
Quadro 15 – Disciplinas do 1º período do curso de Agronomia da UFU currículo antigo...	105
Quadro 16 – Disciplinas do 2º período do curso de Agronomia da UFU currículo antigo...	105
Quadro 17 – Disciplinas do 3º período do curso de Agronomia da UFU currículo antigo...	105
Quadro 18 – Disciplinas do 4º período do curso de Agronomia da UFU currículo antigo...	106
Quadro 19 – Disciplinas do 5º período do curso de Agronomia da UFU currículo antigo...	106
Quadro 20 – Disciplinas do 6º período do curso de Agronomia da UFU currículo antigo...	107
Quadro 21 – Disciplinas do 7º período do curso de Agronomia da UFU currículo antigo...	107
Quadro 22 – Disciplinas do 8º período do curso de Agronomia da UFU currículo antigo...	107
Quadro 23 – Disciplinas do 9º período do curso de Agronomia da UFU currículo antigo...	108
Quadro 24 – Disciplinas do 10º período do curso de Agronomia da UFU currículo antigo..	108
Quadro 25- Checklist para Análise da Sustentabilidade em Cursos de Agronomia	131

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Idade dos Participantes da Entrevista	81
Gráfico 2 – Ano de Formação Acadêmica dos Participantes da Pesquisa.....	82
Gráfico 3 – Exposição Didática na Academia.....	87
Gráfico 4 – Existência de Projetos Sustentáveis na UFU.....	88
Gráfico 5 – Prática sustentável após o curso.....	89
Gráfico 6 – Opinião dos egressos sobre projetos sustentáveis da UFU.....	92

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- A3P** – Agenda Ambiental da Administração Pública
- BDTD** – Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- CEP** – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
- Cepea** – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
- CESNORS** – Centro de Educação Superior do Rio Grande do Sul
- CGODS** – Comitê Gestor dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
- CIEPS** – Centro de Incubação de Empreendimentos Populares Solidários
- CIGEA** – Comissão Institucional de Gestão e Educação Ambiental
- CNE** – Conselho Nacional de Educação
- CONFEA** – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
- CONGRAD** – Conselho de Graduação
- CONSUN** – Conselho Universitário
- CPA** – Comissão Própria de Avaliação
- CREA** – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
- DEA** – Departamento de Educação Ambiental
- DIASE** – Divisão de Assistência ao Estudante
- DIRPS** – Diretoria de Processos Seletivos
- Dirsu** – Diretoria de Sustentabilidade
- DIVCO** – Divisão de Relações Comunitárias
- Embrapa** – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- ENADE** – Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
- ENEM** – Exame Nacional do Ensino Médio
- ESALQ** – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
- HC** – Hospital de Clínicas de Uberlândia
- IAP** – Instituto Ambiental do Paraná
- IBAMA** – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- Ibict** – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
- ICIAG** – Instituto de Ciências Agrárias
- IES** – Instituições de Ensino Superior
- IFES** – Instituições Federais de Ensino Superior
- IFG** – Instituto Federal Goiano

IFMT – Instituto Federal de Mato Grosso

Inep – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MEC – Ministério da Educação

MMA – Ministério do Meio Ambiente

NDE – Núcleos Docentes Estruturantes

ONU – Organização das Nações Unidas

PET – Programa de Educação Tutorial

PP – Projeto Pedagógico

PPP – Projeto Político Pedagógico

Prefe – Prefeitura Universitária

PROAE – Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis

PROEXC – Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

PROGRAD – Pró-Reitoria de Graduação

PROPLAD – Pró-Reitoria de Planejamento e Administração

PROPP – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

SEI – Sistema Eletrônico de Informações

Sinaes – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

SUS – Sistema Único de Saúde

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UEG – Universidade Estadual de Goiás

UFC – Universidade Federal do Ceará

UFPeI – Universidade Federal de Pelotas

UFRA – Universidade Federal Rural da Amazônia

UFSCar – Universidade Federal de São Carlos

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFSM – Universidade Federal de Santa Maria

UFU – Universidade Federal de Uberlândia

UPF – Universidade de Passo Fundo

USP – Universidade de São Paulo

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	Problematização	24
1.2	Objetivos	27
1.3	Justificativa	27
1.4	Estrutura do Estudo	29
2	REFERENCIAL TEÓRICO	30
2.1	Sustentabilidade	30
2.2	Ensino em Sustentabilidade	34
2.3	Formação acadêmica do Engenheiro Agrônomo	38
2.4	A Educação como fator de mudança	42
2.5	Pesquisas empíricas: Ensino em sustentabilidade em cursos de Agronomia	44
3	ASPECTOS METODOLÓGICOS	59
3.1	Classificação, fonte de dados e instrumentos de coleta de informações	59
3.2	Plano de recrutamento	60
3.3	Critérios de Inclusão	61
3.4	Critérios de Exclusão	61
3.5	Número de participantes da pesquisa	61
3.6	Critérios de suspensão e encerramento da pesquisa	62
3.7	Desfecho primário	62
3.8	Riscos e benefícios da pesquisa	63
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	64
4.1	Universidade Federal de Uberlândia e o Curso de Agronomia	64
4.2	Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Agronomia	73
4.3	Perfil dos Entrevistados e Percepção dos Egressos Sobre a Sustentabilidade no Curso 81	
4.4	Grade Curricular do Curso de Graduação em Agronomia	95
4.5	Currículo Antigo	104
4.6	Fichas disciplinares do Curso de Graduação em Agronomia	108
4.7	Depoimento de Docente Aposentada do curso de Agronomia Uberlândia	124
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	129
5.1	Produto Tecnológico Gerado	131
6	SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS	133
	REFERÊNCIAS	134
	APÊNDICE A	145
	APÊNDICE B	146
	ANEXO A	148

INTRODUÇÃO

Os termos encontrados na literatura para descrever o Brasil das primeiras décadas do século XXI revelam um cenário que abarca vulnerabilidades sociais diversas, instabilidade política, fragmentação do indivíduo, aspectos ambientais que conflitam com as necessidades de crescimento econômico, entre outros inconvenientes. Para além disso, mostram um país onde há um verdadeiro distanciamento na relação discurso-prática (GATTI, 2010).

Segundo Brauch (2005), a vulnerabilidade pode ser concebida como a suscetibilidade a perigo ou dano. Para Cutter (1994), constitui-se na exposição da população a fatores de risco e à condições restritas de existência. Nesse contexto, a vulnerabilidade denomina-se como uma categoria de análise espacial, onde articulam-se os agentes de riscos e as formas de degradação ambiental, mediante a situação de pobreza e de privação social (ALVES, 2006).

Carmo e Guizardi (2018) acrescem a este conteúdo, declarando que a concepção de vulnerabilidade social denota a multideterminação de sua gênese não estritamente condicionada à ausência ou precariedade no acesso à renda, mas atrelada também às fragilidades de vínculos afetivo-relacionais e desigualdade de acesso a bens e serviços.

Só para exemplificar o grau de vulnerabilidade dos cidadãos brasileiros, Lopes, Macedo e Machado (2016) constatam que no país 60% da população não possui escolaridade compatível com a idade. Mattoso (2018) estampa que 57 milhões de nativos (35% de todo o contingente populacional) estão atualmente abaixo da linha de pobreza e desses, 17 milhões vivem em condição de miséria absoluta: sem teto, sem salário, sem infraestrutura e, sobretudo sem perspectiva.

Medeiros, Souza e Castro (2015) respaldam que 1/4 de toda a renda do país está concentrada em 1% da população mais rica, isso significa que o milésimo mais endinheirado da pátria acumula mais renda que toda a metade do povo desvalido.

O que agrava ainda mais o quadro de calamidade nacional é à instabilidade política, que Boito Júnior (2017) apresenta como derivada do enfraquecimento do Executivo diante do Legislativo, ocasionando a perda do poder de agenda do Estado sobre o Congresso, com consequente redução na quantidade de projetos aprovados, os quais poderiam beneficiar as camadas mais populares, caso os representantes políticos não fossem tão liberalistas.

Ocorre que, historicamente, o Executivo sobrepõe-se ao Legislativo pautado na necessidade de concentração de poder nas mãos de uma figura responsável por garantir a governabilidade e impedir a emergência de elites gananciosas por poder (ARRETCHE, 2010). No entanto, na atual conjuntura, o que se efetiva é o oposto (AGOSTINE, 2015).

Por conseguinte, uma minoria endinheirada se vale de sua posição institucional para moldar as regras formais de operação da organização, de maneira a reforçar o caráter antidemocrático do Estado (COUTO, 2010). Consoante da Silva (2008), esse grupo de poucos, vai conquistando poder sobre a região e a população, inclusive acaba por repassar às novas gerações uma maneira de agir e pensar, permitindo, se não perpetuar, ao menos consolidar a hegemonia nas decisões locais. Com isso, os donos do poder cooptam o povo por meio de ideais, que nada têm de inócuos, são, antes de tudo, resultado da articulação consciente e astuta das elites para garantir privilégios particulares (SOUZA, 2015).

A manipulação é tamanha, que o discurso carregado de intenções, declamado pela classe afortunada, consegue ser bem aceito pelo senso comum e até tornar-se replicável pela população, que passa a validar e a difundir os pensamentos neoliberais com naturalidade no convívio em comunidade (SOUZA, 2006).

Sem esquecer que o pensamento neoliberal é aquele que prega a mínima intervenção do Estado nas atividades produtivas, prometendo crescimento econômico mediante privatizações, maior abertura comercial, liberdade financeira ao capital estrangeiro e estímulo a competitividade de mercado, o que leva a diminuição ou estabilidade nos preços dos produtos e ao avanço tecnológico, características vistas como positivas por boa parte das pessoas (PEREIRA, 2004). O que poucos conseguem enxergar, é que a mencionada doutrina contribui para a encorpatura da massa de excluídos, já que propõe o fim das políticas sociais, o enfraquecimento dos sindicatos e a precarização das condições de trabalho (PEREIRA, 2004).

O dito modelo de desenvolvimento econômico neoliberal, regido pela lógica do maior lucro possível, no mínimo espaço de tempo, que tem como pano de fundo a industrialização acelerada, leva a uma exploração desproporcional, para não falar das consequências sociais e ambientais desastrosas que acarreta (CORTEZ, *et al.*, 2015).

Assim, para não deixar de lado a dimensão ecológica dos problemas da contemporaneidade, Martine e Alves (2015) vêm lembrar que o desenvolvimento econômico tem repousado no uso insustentável de recursos não renováveis, na destruição da diversidade biológica e na emissão de gases de efeito estufa, que aceleram as crises ambientais globais, além de ser gerador de fossos cada vez maiores entre ricos e pobres.

À medida que o setor financeiro extrai altos lucros da economia através de práticas criminosas como as citadas no parágrafo anterior, cada vez mais a nação enfrenta dificuldades, incluindo déficit orçamental, aumento das desigualdades, do desemprego e da pobreza e crescente endividamento do país e das famílias (KOVÁCS, 2015).

Nessa trama, tanto a iniciativa pública quanto a iniciativa privada estão estranguladas pela

situação financeira delicada que o Brasil atravessa, uma recessão histórica, que reduz o raio de manobra política para o enfrentamento do problema e que em muito atrasa a prosperidade (BARBIERI; DA SILVA, 2011).

Mattoso (2018) afirma que a situação econômica do país não está apenas paralisada há vários anos, mas desarticulada, desestruturada e submetida aos desígnios de uma elite doméstica antinacional e ao capital financeiro internacional.

Não é à toa que os privilegiados são os donos dos jornais, das editoras, das redes de televisão, das universidades e do que se decide nos tribunais e nos partidos políticos, pois só com essa dominação é que se pode monopolizar os recursos naturais e perpretar a exploração do trabalho (SOUZA, 2015).

Dutra *et al.* (2016) desvelam que empresas brasileiras ligadas à transnacionais estão instituindo uma hegemonia política sobre os negócios e às atividades produtivas, que leva a uma instensa devastação ambiental e gera uma crise social nunca vista anteriormente, com o benefício de promover o que chamam de “desenvolvimento”.

De fato, os brasileiros estão experimentando uma crise político-econômica, que traz desvantagens sem precedentes, principalmente às classes trabalhadoras (SANTOS; PEREIRA, 2019). Isto porque a queda na expansão da produção, com menores investimentos internos no setor produtivo conduzem ao rebaixamento de salários, à elevação da carga tributária, ao aumento da inflação e a demissões em massa (POCHMANN, 2009). Em contrapartida, a reação é uma alta taxa de reprovação do governo (AGOSTINE, 2015).

Unindo a descrença da população em relação aos governantes e ao desmonte progressivo das políticas públicas, as esperanças da sociedade parecem naufragar (AGOSTINE, 2015). Nesse sentido, o indivíduo passa a crer que quanto mais extensos e diversificados são os sistemas sociais, mais ele se vê privado de qualquer possibilidade de autonomia, delimitando o caráter fragmentado do seu ser (GALVÃO, 2006).

A propósito, os sujeitos da pós-modernidade estão perdendo o senso de si mesmos, deslocados pela experiência da dúvida e da incerteza, caminhando a um lugar instável no mundo social e cultural, em que as identidades são impermanentes, bem como as ideias volúveis e os sentimentos descontínuos e rasos (HALL, 2003).

Casalinho e Cunha (2016) endossam a opinião de Hall (2003) e Galvão (2006), ao concluírem que uma percepção fragmentada do mundo, da vida e do ser humano induz ao tratamento mecanicista, parcial e unidimensional da realidade.

Conquanto, não bastasse o sistema estar propício ao caos, a aplicabilidade de medidas conservacionistas ainda não consegue se traduzir em valores com possibilidade real de

resolução de problemas ambientais e sociais, mas aparece como um elemento que orna o discurso das organizações, as quais querem se legitimar diante da sociedade, assentando-se sob uma bela retórica, visando melhorar os resultados dos próprios empreendimentos (GATTI, 2010; LAURIANO; BUENO; SPITZECK, 2014).

Acompanhando essa lógica, a agricultura, que por séculos tem se constituído o meio de vida de agricultores e familiares, converteu-se em uma atividade orientada para a produção comercial, incorporada por uma série de tecnologias, inserindo-se em um mercado competitivo, voltado para o aumento da produtividade (VIANA *et al.*, 2017).

Pois, o atual sistema econômico prioriza o agronegócio, o latifúndio, a monocultura, a mecanização e a atividade predatória, inclusive, é incentivado pelo próprio Estado brasileiro através de subsídios (SCHLINDWEIN, 2007). Evidencia-se, claramente, que a sistemática de produção predominante inibe e desconsidera o espaço da diversidade na agricultura e no meio ambiente e envolve no enredo cronológico somente duas classes sociais: uma representada por grupos econômicos, que vão expandir seus negócios e outra formada por marginalizados e despossuídos eternamente do processo histórico (MELLO, *et al.*, 2015).

Para piorar, tal visão elitista da realidade agrária brasileira é refletida nos currículos das universidades, a qual enfatiza o processo produtivo e relações político econômicas características do modelo de desenvolvimento de interesse empresarial, trata-se de um pensamento sistêmico (BARROS; DA COSTA, 2014).

Coaduna Cavallet (1999) quando manifesta sua posição ao alegar que o ensino da Agronomia, enquanto formação escolar, tem organizado os conhecimentos e saberes através de currículos, que expressam interesses de setores dominantes.

Conforme Jacob (2011), a organização convencional do currículo em grade reflete o modelo da racionalidade científica, que fragmentou a ciência na busca de respostas e questões cada vez mais específicas.

Em Souza (2015), vislumbra-se que a fragmentação do conhecimento tem incitado nas pessoas uma leitura simplificada e superficial da realidade, retirando-lhes a possibilidade de entender a totalidade das contradições e conflitos da sociedade.

Isso significa que os profissionais da área agrícola estão sendo formados a partir de e para uma lógica de ação não pautada pelo princípio da sustentabilidade (JACOB, 2011). Por ora, uma das maneiras de atenuar este panorama prejudicial ao meio ambiente e as classes menos favorecidas pode ser uma reconfiguração da ênfase dos cursos, que tenham relação com a questão agrária/agrícola.

Silveira *et al.* (2018) atestam que as ciências agrárias desempenharam e desempenham

papel de protagonistas tanto na consolidação como na contínua retificação do modelo de produção agropecuário produtivista, edificado sob uma parafernália técnica e ideológica produzida pelo capitalismo.

A Agronomia como ciência e profissão continua contribuindo, predominantemente, com o paradigma que tem dominado historicamente a agricultura. O referido paradigma reduz o meio agrário a um local de produção e comercialização de mercadorias voltado ao agronegócio (SILVA, 2017). Estes princípios vêm sendo aos poucos agregados nos discursos curriculares, mas efetivamente seu sentido não tem sido apreendido e problematizado com profundidade na formação dos Agrônomos (JACOB, 2011).

Diante disso, a formação agrônômica se dá em um contexto em que as regras são impostas de cima para baixo, sem a possibilidade de grandes questionamentos e sem a pretensão de discutir a situação agrícola e agrária do país (DIAS, 2008).

O perfil tecnicista trabalhado nas universidades, faz com que o profissional tenha uma visão restritiva, voltada para aspectos produtivos e econômicos, não compreendendo a complexidade do campo e as novas ruralidades existentes (MIRANDA, 2013).

As novas ruralidades são explicadas por Gerhardt (2005) como ressignificações interpretativas dadas aos fenômenos inerentes aos espaços rurais, que não foram reconhecidas pelo processo histórico-ideológico brasileiro e que estão no foco das atenções da atualidade, a exemplo da multifuncionalidade do campo, seja para produção de alimentos, para turismo e lazer ou como um local de articulação de diferentes agentes sociais.

Já por tecnicismo Campos *et al.* (2011) interpretam-no como um conjunto de estratégias específicas tentando a aquisição de habilidades, atitudes e conhecimentos, no qual o estabelecimento de ensino tende a priorizar o aperfeiçoamento da ordem social vigente, isto é, a escola valoriza o capitalismo e articula com este no interesse de produzir indivíduos para o mercado de trabalho.

Nota-se, que com o avanço da ciência, as práticas como a de sistemas vegetais diversificados, associados à criação animal, que até então era utilizada para garantir a reprodutibilidade ecológica do meio de produção agrícola, foram substituídas por produtos industrializados (SILVEIRA FILHO; DE SALES, HAGUETTE, 2011).

Semelhantemente, o saber industrial (propagandeado como científico), trabalhado primeiramente nos centros internacionais de pesquisa agrônômica, e depois adaptado a instituições nacionais ou estaduais brasileiras de mesma finalidade, tem ajudado a difundir a ideia de que só existe um caminho certo e melhor; o que é perigoso (HADENFELD, 2011).

Observa-se assim uma crescente defasagem entre a postura reducionista dos

profissionais de Agronomia diante da realidade agrícola e a complexidade dos problemas a ela relacionados (SILVA NETO, 2009).

Assume-se que a questão ambiental hoje é importante para a atuação profissional, no entanto, parte deste reconhecimento não é propriamente uma conscientização e sim uma resposta a legislação que trata das diretrizes curriculares para a formação, que inclui a perspectiva socioambiental nos projetos pedagógicos de Agronomia (JACOB, 2011). A Lei da qual se fala é a de número 9.795, de 27 de abril de 1999, e ela institui a Política Nacional de Educação Ambiental nos currículos do Ensino Superior, que determina a implantação de Temas Transversais nas atividades de ensino, com o propósito de versar sobre questões ambientais, culturais e sociais, entre estas a sustentabilidade.

Pela Lei Federal 9.795/99, até mesmo os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, para conseguir atender aos ordenamentos nela contidos, possibilitando a construção de valores, habilidades, conhecimento e competências voltadas para a conservação do meio ambiente.

Com todo esse aparelho montado e instituído, ainda não são poucos os autores que têm mostrado as inúmeras contradições e o enorme abismo entre os discursos e as práticas ditas sustentáveis. Em termos metodológicos, Altieri (1998) aponta que a maioria dos profissionais em Agronomia vem sendo formada a partir de uma perspectiva disciplinar, especializando-se em componentes que são partes do sistema agrário. A especialização constitui mais uma barreira do que uma ponte para o entendimento do sistema agrícola, como resultante de uma coevolução entre sistemas socioeconômicos e naturais e tem impedido pesquisadores da área de notar as complexidades de processos sociais, econômicos e ecológicos, que caracterizam a atual agricultura (JACOB, 2011)

Desta forma o termo sustentável torna-se quase um apêndice a abordagens convencionais, epistemologicamente, as diretrizes curriculares por si só não deram conta de promover mudanças substanciais no currículo (JACOB, 2011).

Sendo assim, Moura (2005) constata que os agrônomos estão sendo formados do ponto de vista técnico, e mesmo as diretrizes curriculares chamadas humanistas estão ajudando a perpetuar os programas das disciplinas com visão produtivista.

Os cursos estão incorporando temas nas disciplinas que acentuam abordagens mais genéricas ou descritivas das questões educativas sustentáveis, com poucas referências às práticas possíveis e suas lógicas (GATTI, 2010). Da Silva (2008) acompanhada de Souza (2015) concordam que os espaços físicos, principalmente os educandários, transformam-se em uma rede estruturada de interesses identificáveis, sustentada por oligarcas, que tem influência

efetiva sobre as instituições.

É bem verdade que as oligarquias rurais sempre tiveram peso político no contexto nacional brasileiro, dada a importância econômica da agricultura e dos setores produtivos a ela conectados, que compõem o que se denomina de agronegócio, representando 21,46 % da econômica nacional, contribuindo com 1.267.241 trilhões de reais para o Produto Interno Bruto (PIB) em 2015, de acordo com dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicadas - Cepea/ESALQ (LOCATEL; LIMA, 2017).

Campos *et al.* (2015) contrariam as expectativas favoráveis, ao assinalar que o setor agrícola é um dos grandes responsáveis pelo processo de degradação socioambiental, devido ao intenso uso de maquinários, produtos químicos, transgênicos e irrigação. Dado isso, torna-se cada vez mais importante inserir no panorama educacional das ciências agrárias discussões acerca de alternativas que minimizem os impactos provocados pela exploração antrópica sobre a terra.

O princípio da sustentabilidade, então, vem atender aos anseios da sociedade humana, que necessita de oportunidades políticas, econômicas, sociais e culturais sem comprometer a atmosfera, a água, o solo e os ecossistemas (GARCIA, 2014). Inclusive, a sustentabilidade aliada a educação leva a repensar e questionar hábitos da população associados, dentre outros fatores, ao consumismo. Portanto, a formação do Engenheiro Agrônomo deve ser comprometida em especial com a equidade social e com o respeito ao ambiente (CAMPOS *et al.*, 2015).

Aproximar o aluno aos sistemas de produção e vivência no meio rural brasileiro e propiciar espaços através da pesquisa e extensão é uma das formas de alcance do recinto extrauniversitário de ensino, para que ele possa ter uma visão mais reflexiva e complexa da realidade, além da fragmentação disciplinar (SILVEIRA; BALEM, 2004). Para que isso ocorra efetivamente, é necessário o comprometimento das instituições educacionais, de modo a perpassar toda a formação do profissional de Agronomia (BARROS; DA COSTA, 2014).

Destarte, mudanças na formação de profissionais da área de agrárias e nas próprias instituições de ensino tornam-se uma tarefa inadiável e imprescindível, no contexto do século em questão (DELGADO, 2017).

O Curso de Agronomia tem um potencial político para a inovação e, dessa forma, pode contribuir para a construção de uma sociedade sustentável (SILVA, 2017).

1.1 Problematização

O tempo presente está marcado por um aglomerado de adversidades, que coexistem e, de certo modo, determinam as formas de organização do povo (MANSANO, 2018). Assim, é importante trazer à luz do diálogo os arranjos complexos da sociedade, no intuito de expor as mazelas que acometem os recursos naturais, os territórios e às populações, já que eles têm sofrido ataques constantes e precisam ser observados com mais cuidado (GADOTTI, 2000).

Trazer o debate sobre a natureza dos conhecimentos produzidos e reproduzidos na universidade para o interior das instituições de ensino, promovendo processos em que os atores – docentes, dirigentes, estudantes, sociedade, funcionários – dialoguem baseados em seus contextos concretos de vida e trabalho parece ser um caminho de busca a inovação emancipatória, e não reguladora (JACOB, 2011).

A saber, não é possível alcançar com êxito a redução das diferenças sociais e o desequilíbrio ambiental, sem uma educação voltada para questões de mudanças de hábitos e práticas de consumo (PEREIRA, 2011).

Em conformidade com Oliveira (2012), o papel da educação e do aprendizado no desenvolvimento das nações adquire grande importância em todos os setores, seja do ponto de vista econômico, político, sociológico ou agrícola, dentre outros.

Por esse ângulo, faz-se necessário discutir a temática da sustentabilidade nos espaços universitários, em especial no curso de Agronomia, que é uma ciência da natureza, no sentido de fomentar o debate, visando aguçar o senso crítico do aluno para questões que o envolvem e também com o intuito de garantir o livre posicionamento deste ator social frente as problemáticas do sistema produtivo do qual faz parte (CAMPOS *et al.*, 2015). Outrossim, para averiguar qual o impacto da educação oferecida pela universidade pública mais antiga de Uberlândia, que oferece formação superior em Agronomia, a qual: Universidade Federal de Uberlândia, no que diz respeito à responsabilidade socioambiental.

Fazer o enfrentamento de temas polêmicos, dessas naturezas, propicia a reflexão do problema em diferentes dimensões e, ainda, pode ajudar na proposição de mudanças, que culminem em melhorias de condições de existência das pessoas (GADOTTI, 2004; LOUREIRO, 2013; REIGOTTA, 2017).

Assim, Veiga (2006) admite que para modificar sua própria realidade cultural, a instituição educativa deverá apostar em novos valores. Em vez da padronização, propor a singularidade; em vez de dependência, construir a autonomia; em vez de isolamento e individualismo, o coletivo e a participação; em vez da privacidade do trabalho pedagógico,

propor que seja público; em vez de autoritarismo, a gestão democrática; em vez de cristalizar o instituído, inová-lo; em vez de qualidade total, investir na qualidade para todos.

No trabalho que se segue, será tratado o ensino em sustentabilidade na formação do Engenheiro Agrônomo, profissional este, que tem um compromisso direto com o meio-ambiente e a sociedade. Primeiramente, pelo fato de ser o responsável por realizar intervenções no ecossistema em nome da agricultura. Em segundo lugar, por ele ter um papel fundamental na manutenção da saúde ambiental e alimentar, cujas tomadas de decisões impactarão toda uma cadeia produtiva e alguns recursos humanos. (CAMPOS *et al.*, 2015).

Se até mesmo a bancada ruralista está se organizando e fazendo pressão no Congresso para a flexibilização das regras de proteção ambiental, como acompanhado por Santos (2019), justifica o profissional em Agronomia assumir posição de destaque na questão do ambiente, visto que o futuro do agronegócio depende da preservação ecológica.

Logo, considerando que a formação acadêmica é uma etapa da vida que favorece o aprofundamento de conhecimentos e habilidades através da aprendizagem, ademais, estimula a manifestação de competências múltiplas, é essencial o apoio das Instituições de Ensino Superior na luta contra os desafios desse século (DELUIZ, 2001).

Até porque, embora os graves problemas econômicos, sociais e ambientais provocados pelo atual padrão de desenvolvimento da agricultura representem, em seu conjunto, uma séria ameaça à sustentabilidade das sociedades contemporâneas, poucas mudanças têm sido percebidas na Agronomia diante de tal situação (SILVA NETO, 2009).

Na visão de Cavallet (1999), a Agronomia, tendo experimentado já dois séculos de atuação no cenário agrário, evoluiu como ciência, conseguiu atender as demandas que a originaram, mas não responde apropriadamente às novas diligências e segue agindo predominantemente como retaguarda dos setores dominantes que atuam no meio rural.

Portanto, a preocupação em promover a produção agrícola sustentável deve permear a carreira técnica e científica do agrônomo, afinal, é da preservação das estruturas ecológicas, sociais e financeiras justapostas que decorre a continuidade do seu trabalho e a própria sobrevivência da espécie humana. Conseqüentemente, essa questão da sustentabilidade entra no rol de medidas que não podem mais ser adiadas no âmbito universitário.

Debruçar-se sobre a educação para a sustentabilidade a partir de iniciativas didáticas e interdisciplinares, tende a ser construtivo em qualquer esfera, na medida que oportuniza o desenvolvimento de valores ligados à preservação do equilíbrio ambiental, cuidados que levem à minimização das disparidades sociais, atitudes que conduzam à elevação da identidade cultural e, sempre que possível, que proporcionem o desenvolvimento dos

mercados (TELOCKEN; TRINDADE, 2017).

Leff (2001) julga que a construção de um futuro sustentável precisa passar pela mudança nos processos de produção, pela modificação no tratamento que é dado a natureza, pela transformação do ser humano e singularmente pela inovação dos paradigmas científicos e por uma reforma no campo do conhecimento e a universidade representa um importante aliado nesse decurso.

Para Bulgraen (2010), o ensino tem como função principal garantir o processo de transmissão e assimilação dos conteúdos do saber escolar e através dele, o desenvolvimento de capacidades cognoscitivas dos alunos, de maneira que o professor planeje, dirija e comande o processo de ensino, tendo em vista estimular e suscitar a atividade própria dos alunos para a aprendizagem.

Nesse sentido, as universidades devem privilegiar uma metodologia de ensino que instrua e forme estudantes críticos e que conduzam ao desenvolvimento da cidadania, visando contribuir para a construção de personalidades éticas, que reflitam em comportamentos corresponsáveis e conscientes, porque tanto meio ambiente, como pessoas estão sendo impactadas pelos efeitos negativos da exploração dos recursos naturais (GADOTTI, 2004).

Jacobi, Tristão e Franco (2009) argumentam que as práticas educativas ambientalmente sustentáveis nos apontam para propostas pedagógicas centradas na criticidade e na emancipação dos sujeitos, com vistas à mudança de comportamento e atitudes, ao desenvolvimento da organização social e da participação coletiva.

Em contrapartida, Cavallet (1999) alega que o Engenheiro Agrônomo continua a ser formado com base numa abordagem pedagógica tradicionalista, em que os conhecimentos técnicos e científicos são repassados por especialistas, através de uma coletânea de disciplinas que são reorganizadas periodicamente nas estruturas curriculares.

Considerando-se alguns desafios e entraves decorrentes do modelo histórico e elitizado de tratamento acadêmico da questão agrária brasileira, busca -se aqui, a partir de reflexões envolvendo as Ciências Agrárias, afirmar a relevância da formação crítica do estudante nas instituições de ensino público do país, a fim de que a universidade possa contribuir eficazmente para a melhoria da sociedade, que urge por transformações diante da crise de civilização que se apresenta (MIRANDA, 2013).

A função das práticas e do pensamento emancipadores consiste em ampliar o espectro do possível através da experimentação e da reflexão acerca de alternativas que representem formas de sociedades mais justas (SANTOS 2002).

A Agronomia deve buscar uma base de conhecimento ampla e pluralista, que

sincronicamente ao processo de contribuição técnica com a produção, lhe possibilite construir e contribuir para que se produza um desenvolvimento integral, levando em conta todas as interações, desdobramentos e necessidades do meio agrário (SILVA, 2017). Cavallet (1999) confia que a Agronomia precisa interagir amplamente com outras ciências, na construção de um novo modelo de conhecimento, para que paremos de sofrer com as ações antrópicas mal orientadas.

Conforme Guedes Júnior (2018), não preparar para a autonomia no mundo de hoje, onde a comunicação é um dos principais fatores de ação política, profissional e pessoal, é fazer do estudante um servo do sistema, um cidadão sem condições de usar seus direitos, um profissional sem capacidade de pensar a sociedade.

1.2 Objetivos

Diante do exposto, o presente estudo de caso objetivou analisar como o conceito de sustentabilidade está sendo abordado na proposta pedagógica da graduação em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia, no *campus* Uberlândia-MG, bem como verificar de que maneira a temática é apreendida pelos discentes egressos, para diagnosticar qual o significado de desenvolvimento sustentável que se propaga naquele meio intelectual.

Têm-se como objetivos específicos:

- Constatar quais as disciplinas dispostas no currículo da instituição de ensino citada abrangem a temática da sustentabilidade;
- Analisar como são expostos didaticamente temas dessa natureza no curso de Agronomia;
- Identificar os entraves para o desenvolvimento prático da sustentabilidade no espaço universitário;
- Investigar a contribuição da formação em sustentabilidade no curso de Agronomia oferecida pela Universidade Federal de Uberlândia-MG para a futura carreira profissional do aluno;
- Formular um plano de intervenção para o problema abordado, visando tornar o conceito de sustentabilidade mais funcional na vida do público-alvo da pesquisa.

1.3 Justificativa

Tal qual aconteceu no estudo de Munaretto e Busanello (2014), que ocorreu no Centro

de Educação Superior do Rio Grande do Sul (CESNORS), de Dutra (2016), no Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), de Silveira Filho, de Sales e Haguette (2011), nas Universidades Federais do Ceará (UFC), de Correa e Correa (2007), na Univerdidade Federal de Pelotas (UFPe), de Grings (2009), na Universidade do Rio Grande do Sul (UFRGS), de Souza (2006), na Universidade de Santa Maria (UFSM), de Schlindwein (2007), na Universidade de São Carlos (UFSCar), de Jacob (2011), na Universidade de São Paulo (USP), de Sousa *et al* (2013), na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), de Campos e de Souza (2018), na Universidade Estadual de Goiás (UEG) e de Brandli (2007), na Universidade de Passo Fundo (UPF), que analisaram como a questão da sustentabilidade estava difundida nos segmentos de ensino, pesquisa e extensão e nos processos que lhes concernem, na UFU foi feita uma investigação similar.

O estudo esteve focado na análise curricular e na observação das fichas disciplinares do Curso de graduação em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia – *campus* Uberlândia e na avaliação dos depoimentos dados pelos alunos egressos.

Por meio da experiência como aluna do referido curso e, hoje, enquanto Engenheira Agrônoma, a pesquisadora considerou a necessidade de aprofundar na investigação do tema pelo olhar de outros semelhantes, pois à primeira vista, nota-se uma carga horária ínfima de disciplinas que tratam aspectos socioambientais na matriz curricular do curso de graduação em Agronomia e discussões modestas a esse respeito na universidade.

Para explicar melhor a situação da pesquisadora no presente estudo, trata-se de uma observadora participante, cuja titulação de bacharel em Agronomia foi conferida pela Universidade Federal de Uberlândia, *campus* Uberlândia, no ano de 2014, trajetória acadêmica esta que se iniciou em 2005.

Ainda em 2014, meses após a obtenção do diploma de Engenheira Agrônoma, a pesquisadora foi regularmente nomeada e empossada no cargo de Técnica de Laboratório, no Instituto de Ciências Agrárias, que pertence à Universidade Federal de Uberlândia, passando a integrar o corpo de servidores Técnicos Administrativos em Educação do curso de Agronomia.

Entende-se, portanto, que de 2005 a 2019 já são 14 anos na lida com a Agronomia na UFU, em que o relacionamento com contemporâneos de graduação, com formandos, equipe técnica, docentes e egressos é um fato, o que possibilita constantemente a troca de informações de interesse público e a discussão científica para o encaminhamento de soluções.

Então, considerando que são incipientes o desenvolvimento de ações voltadas à sustentabilidade na UFU, conforme pode ser constatado pela consulta à plataforma eletrônica dessa universidade, que é constantemente atualizada e também pelo acompanhamento de

algumas preleções de iniciativa acadêmica, torna-se fundamental incluir tal problemática nas discussões internas e nas práticas pedagógicas da unidade de ensino estudada.

É que à proporção que o debate da sustentabilidade torna-se mais complexo e difundido socialmente, mais vai sendo apropriado por diferentes forças sociais, que passam a definir o significado que melhor expressa seus valores e interesses particulares (LIMA, 2003). Desta forma, do ponto de vista social, a realização desse trabalho se faz relevante pelo potencial de diminuição das vulnerabilidades sociais e dos efeitos degradantes das atividades do homem sobre o ecossistema, utilizando tanto a extensão como os resultados da pesquisa para gerar benefícios para a humanidade.

No tocante à justificativa prática, esse estudo procura contemplar na grade curricular do curso de Agronomia mais disciplinas que se voltem para a causa ambiental e social, além de tentar instigar o docente a contextualizar mais enfaticamente o tema em aulas.

Ao passo que no campo teórico, ainda faltam pesquisas nessa área e a busca pelo conhecimento pode trazer novas formas de pensar a educação voltada para a sustentabilidade, que tende a ser benéfica para a humanidade.

1.4 Estrutura do Estudo

A dissertação está estruturada respectivamente nas seguintes seções: introdução, referencial teórico, aspectos metodológicos, resultados e discussão, considerações finais, sugestões para pesquisas futuras e referências.

A introdução contém o contexto da pesquisa, a problematização, os objetivos, as justificativas e a estruturação do trabalho.

O referencial teórico, por sua vez, vai tratar os conceitos de sustentabilidade, ensino em sustentabilidade, o processo de formação do Engenheiro Agrônomo e a Educação como fator de mudança, tal qual apresentar outras pesquisas na área.

Os aspectos metodológicos narram os caminhos percorridos para o alcance dos objetivos da pesquisa, enquanto a seção resultados e discussão mostra o que foi conseguido após intensa busca nos documentos e entrevistas, argumentos que defendem os pontos levantados no texto e ainda revelam indagações a despeito do tema.

As considerações finais trazem uma síntese das nuances encontradas na pesquisa e encaminhamentos por ela possibilitados, já que oferece sugestões para pesquisas futuras, que foram os pontos que aqui ainda ficaram obscuros. Por fim, têm-se as referências, que mostram as bases sob a qual a pesquisa foi fundamentada.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico que se segue, vai apresentar os pilares que orientam a pesquisa em voga, no intuito de delimitar o campo de análise e de aproximar o leitor aos temas em debate.

2.1 Sustentabilidade

A definição de sustentabilidade começou a ser elaborada em 1973, um ano após a realização da Conferência de Estocolmo, cujo propósito era alertar a sociedade a melhorar a relação com o meio ambiente (PEREIRA, 2011).

Em 1975, no Seminário Internacional de Educação Ambiental, foi aprovada a publicação da Carta de Belgrado, um importante documento que viria a revolucionar a forma de pensar o ambientalismo sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável (BARBIERI; DA SILVA, 2011).

A Carta estabelecia que a meta básica da ação ambiental era melhorar todas as relações ecológicas, incluindo as relações do ser humano entre si e os demais elementos da natureza, tendo em vista também o desenvolvimento de uma população mundial consciente e preocupada com o meio ambiente e os problemas a ele relativos, culminando no descobrimento de soluções para os infortúnios daquela época e dos que estavam por vir (BARBIERI; DA SILVA, 2011).

Como a Carta de Belgrado falhou grandemente em oferecer uma visão realística dos acontecimentos e em estabelecer proposições concretas, os princípios e diretrizes a ela relacionados foram ratificados na Conferência Intergovernamental de Tbilisi, na Geórgia, em 1977, a qual dava apelo especial à instrução profissional superior, sugerindo a inclusão de uma base interdisciplinar aprofundada na Educação para responder aos dilemas ecossistêmicos (BARBIERI; DA SILVA, 2011).

Apesar do empenho dos líderes ambientais nas reuniões predecessoras, a projeção em escala mundial da ideia de sustentabilidade só ocorreu em 1987 (PEREIRA, 2011). O reconhecimento internacional do conceito veio por meio da Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, com a divulgação do Relatório de *Brundtland*, publicado em 1987 (BUSATTO, 2015).

No documento citado, a Comissão de *Brundtland* define o desenvolvimento sustentável como sendo “aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as

possibilidades de gerações futuras atenderem suas próprias necessidades” (COMUM, 1991, p. 1). Porém, é levantado nesse relatório também, o fato de que o desenvolvimento sustentável não pode ser alcançado somente com palavras, mas com uma transformação no modo de vida das pessoas e dos Estados, alterando os processos de consumo e a forma de exploração dos recursos naturais (GARCIA, 2014).

Naquele momento particular da história, Ipiranga, Godoy e Brunstein (2011) assinalam que a sustentabilidade passa a assumir uma visão crítica ao modelo de desenvolvimento adotado pelos países industrializados e reproduzido pelas nações em desenvolvimento, ao ressaltarem que o progresso econômico e social não pode fundamentar-se na exploração indiscriminada e devastadora da natureza, da forma como ocorre.

Em 1992, na Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento e Meio Ambiente, realizada no Rio de Janeiro, a expressão desenvolvimento sustentável passa a ser difundida, ganhando cada vez mais adeptos. Na citada confraternização, foi criada a Carta da Terra. A proposta do documento era conciliar o progresso socioeconômico com a utilização equilibrada dos recursos ecológicos (BARBIERI; DA SILVA, 2011).

A Carta da Terra traz importantes ressalvas sobre o meio ambiente e foi retificada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2002 e nela se declarava a responsabilidade dos povos uns com os outros, com a grande comunidade da vida e com as futuras gerações (BARBOSA, 2008).

Alguns anos decorridos, Carletto, Linsingen e Delizoicov (2006) dão novo tônus a sustentabilidade ao meditare também sobre os ganhos obtidos pelo desenvolvimento sustentável em qualidade de vida, na medida em que o ser humano é capaz de preservar os recursos naturais e perceber os limites do seu meio. Atribuem significado similar Barbieri e Da Silva (2011), os quais confessam que sustentabilidade, substantivo abstrato, tem força adquirida no reconhecimento franco das necessidades do homem e das exigências ambientais e que, então, dedicar cuidados com isso, é ganhar em qualidade de vida.

O desenvolvimento sustentável é um processo de aprendizagem de longo prazo, que por sua vez é direcionado por políticas públicas, orientadas por um plano de desenvolvimento nacional (BARBOSA, 2008). Para alguns autores como Clovis Cavalcanti (2003) sustentabilidade significa a possibilidade de obter-se continuamente condições iguais ou superiores de vida para um grupo de pessoas e seus sucessores em dado ecossistema.

Garcia (2014), complementa que o princípio da sustentabilidade consiste no alcance das dimensões econômica, social e ambiental, de forma a garantir a permanência da espécie

humana no planeta, mas com condições dignas e justas.

Em sentido lógico, sustentabilidade é a capacidade de se sustentar, de se manter. Uma atividade sustentável é aquela que pode ser mantida por muito tempo, ou seja, é a exploração de um recurso natural, de modo que ele não chegue ao esgotamento (MIKHAILOVA, 2004).

De acordo com Jacobi (2003), a preocupação com o desenvolvimento sustentável representa a possibilidade de garantir mudanças sociopolíticas, que não comprometam os sistemas ecológicos e sociais que sustentam as comunidades.

Na área da educação agrônômica interessa além dos aspectos ambientais, sociais, econômicos e espaciais, também a perspectiva cultural da sustentabilidade, em razão da necessidade de inserção do assunto no foco das atividades de ensino, dando-lhe sentidos variados, sem, contudo, perder a identidade (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1972), sendo este o conceito que orienta a pesquisa que vos apresenta.

Não se trata de excluir ou optar por uma vertente ou outra; a questão é mesclar tudo o que é formativo e informativo, tendo em mente que esse processo se dá a partir de uma profunda reflexão sobre o que está ao redor das pessoas (MARCOMIN; DA SILVA, 2009).

A eleição de critérios ambientais, sociais, econômicos, espaciais e culturais para avaliar a sustentabilidade procura o equilíbrio em todas as áreas que tangenciam o homem, garantindo-lhe uma vida saudável e estruturas salutaras de convívio (TELLES, 2011).

Sob esse espectro, a cultura como uma das dimensões da sustentabilidade, favorece uma abordagem centrada no ser humano, refletindo a complexidade da sociedade e do contexto social, promovendo a pluralidade dos sistemas de conhecimento (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1972).

No que se refere à atuação dos profissionais da área agrícola, parte-se do pressuposto que suas práticas e ações são fundamentadas nos saberes e conhecimentos que adquiriram em sua formação (OLIVEIRA, 2012). Compreende-se, que estão espelhados no Ensino Superior, nas escolas técnicas e profissionalizantes os aspectos constitutivos da sociedade, sua cultura e as suas principais transformações socioeconômicas (JACOB, 2011). Nessa vertente, a UNESCO (2013), caracteriza a cultura como um fator fundamental para a sustentabilidade, definindo-a como um recurso para responder aos desafios e encontrar soluções apropriadas, de porte de uma abordagem baseada no respeito e no direito à diversidade.

Deste modo, pensar-se-ia que para atingir um estado pleno de sustentabilidade, é preciso insistir para a formação dessa abordagem, reafirmando valores como: amor, solidariedade e fraternidade, que trazem resultados ainda imensuráveis na quebra do cientificismo isolacionista e epistemologicamente exclusivista (MARCOMIN; DA SILVA,

2009).

Da mesma maneira que Jacobi, Tristão e Franco (2009) acreditam que práticas sustentáveis têm a capacidade de fortalecer valores solidários a partir da educação, Garcia (2014) igualmente as vê, sendo que para ele, a operação desse modelo sustentável só é possível quando da proteção dos direitos fundamentais básicos, a fim de contemplar o exercício efetivo da dignidade humana.

Em termos empíricos, é possível observar que, de um modo geral, há um consenso entre os autores referenciados, já que todos eles concordam que a definição de sustentabilidade está diretamente relacionada a práticas que procuram harmonizar os objetivos de desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e a conservação ambiental, sem prejudicar às populações vindouras.

É preciso, assim, aprofundar a discussão sobre a interação entre a sustentabilidade no ensino e a formação de Engenheiros Agrônomos dentro das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), pois “ [...] esse profissional deve ter uma visão ampla, enxergando além da técnica em si, incluindo a rápida transformação da sociedade” (OLIVEIRA, 2012, p. 73).

“Entende-se que é agora e não em um futuro indeterminado, que a missão da educação em geral e da universidade, em particular, urge ser reequacionada, em função dos novos padrões emergentes” (MARCOSIN; SILVA, 2009, p. 106).

Para Duarte *et al.* (2018), a educação agrícola requerida pela sociedade, caracteriza-se pela incorporação das novas tecnologias, pelos modelos de gestão da produção sustentável, pela agroecologia, por processos de educação formal com respeito aos saberes/conhecimentos acumulados pelos ancestrais e a extensão rural de base.

Contudo, a temática da sustentabilidade no Ensino Superior não pode constituir território exclusivo de docentes e pesquisadores, porque a universidade não existe isolada de sua gestão e do contexto social, requerendo extravasar os limites dos muros universitários por meio de projetos de extensão (MARCOSIN; DA SILVA, 2009).

Há uma necessidade de fazer avançar a reflexão acadêmica sobre o paradigma da sustentabilidade e, a partir disso, formar novas gerações de agrônomos com uma visão mais adequada de seu regime (SILVA NETO, 2009).

Além disso, os agrônomos devem promover um debate público que incite as demandas da sociedade por uma Agronomia capaz de contribuir positivamente para a solução dos problemas relacionados a Agricultura, que ameaçam a sua sustentabilidade.

2.2 Ensino em Sustentabilidade

A crescente complexidade e o agravamento dos problemas socioambientais, gerados pelo triunfo da racionalidade econômica e da razão tecnológica que a sustenta, levaram a necessidade de reorientar os processos de produção e aplicação do conhecimento, assim como a formação de habilidades profissionais, para conduzir um processo de transição para um desenvolvimento sustentável (LEFF, 2001).

É como dizem Barbieri e da Silva (2011): quanto mais as crises sociais e ambientais de extensão planetária ameaçam o futuro do planeta, mais crescem as intenções da população por um desenvolvimento sustentável.

Oliveira (2012) considera que devido às consequências de práticas inadequadas no setor agropecuário, nos últimos anos, fez crescer o debate sobre agricultura sustentável.

Isso mostra que a sociedade, particularmente, está insatisfeita com o modelo convencional de produção, carecendo de passar por mudanças, cujas ações e práticas dos agrônomos são determinantes no processo transitório, o que inclui a formação (OLIVEIRA, 2012).

Este conhecimento compõe os fundamentos de outra formação em nível superior agrícola, que se contrapõe àquela de base da Revolução Verde, dialogando para além das estruturas políticas e econômicas que configuram o cenário da formação profissional, também com a dimensão pedagógica de lidar com a terra e as ligações ecológicas e culturais que ela produz (DUARTE, *et al.*, 2018).

A Revolução Verde, pela visão de Duarte *et al.* (2014), é o momento denominado modernização do campo para tecnificação da agricultura, a qual foi financiada pelas grandes corporações para fazer aumentar a produção de alimentos. Só que mais do que ter elevado a produtividade agrícola, ela trouxe uma intensa dependência de insumos industriais, de mecanização e de concentração fundiária (DUARTE *et al.*, 2014).

Deste modo, a Educação para a Sustentabilidade é uma prática que busca equilibrar o bem-estar humano e econômico com as tradições culturais e o respeito aos recursos naturais do planeta (TELOCKEN; TRINDADE, 2017).

O ensino em sustentabilidade é notadamente reconhecido e situado como um instrumento privilegiado, que favorece o desenvolvimento sustentável, por trazer na bagagem uma inclinação crítica e de enfrentamento (BARBIERI; SILVA, 2011).

A universidade se torna, nesse contexto, uma referência na proposição de tecnologias e de práticas para o desenvolvimento da agricultura saudável, mas não só ela, há também outros

espaços de ensino de mesma categoria (CAMPOS E DE SOUZA, 2018), e, normalmente, qualquer profissional aplica em seu campo de atuação, parte do que aprendeu em sua formação, é o que atesta Oliveira (2012).

Assim, é de se esperar que o processo de sensibilização e conscientização da comunidade acadêmica sobre sustentabilidade seja acompanhado de uma gestão adequada, com plena cooperação entre as diversas instâncias e órgãos institucionais, entre decisores e funcionários, docentes e discentes (MARCOMIN; SILVA, 2009)

Porém, o perfil dos agentes e sua formação voltada para o difusionismo inovador, presentes nos últimos 30 anos das universidades e instituições públicas, dificulta a expansão de novos modelos de agricultura, com impacto sobre a sustentabilidade (BARROS; DA COSTA, 2014).

A título de curiosidade, difusionismo é um modelo colonizador, que usa ideias produzidas em espaços alheios ao de sua aplicação, que permite que a maioria dos povos se transforme graças a difusão de invenções importadas (SCHACHERREITER; LEITE GONÇALVES, 2016). O problema do difusionismo está na simples reprodução de pensamentos construídos em outras culturas e aplicados em escala local, quando este deveria passar por um processo de adaptação às condições da região e não ser uma mera cópia do original.

De Almeida Aguiar (2016) ousa afirmar que: por isso a educação tradicional não propicia processos de aprendizagem que desenvolvam nos profissionais uma visão sobre a complexidade dos sistemas produtivos camponeses, o que dificulta sua capacidade de compreender a atividade produtiva a partir de uma visão sistêmica e da relação seres humanos-ambiente.

Cavallet (1999) menciona que o ensino da Agronomia, apesar de ter contribuído com a formação de profissionais e com o avanço da produção agrícola, ao ignorar conflitos e contradições econômicas, sociais, ecológicas e culturais do meio agrário, favoreceu determinados grupos em detrimento de outros.

Silva Neto (2009) traduz que uma das limitações à expansão do desenvolvimento sustentável reside no fato de que parte dos agrônomos têm dificuldade em compreender cientificamente os problemas provocados pelo atual padrão de desenvolvimento da agricultura.

O que se verifica por Barros e Da Costa (2014) é que tanto as instituições de ensino, quanto as instituições de pesquisa e extensão ainda não adotaram plenamente as diretrizes anunciadas pela nova forma de se fazer educação, que consiste em pôr em prática um projeto voltado a sustentabilidade.

Com efeito, a maior parte das práticas pedagógicas e conteúdos e currículos disciplinares aparece ainda presa às malhas cartesianas, com uma racionalidade fragmentada e afetivamente esterilizada (MARCOMIN; SILVA, 2009).

A universidade, segundo Noal (2001) ao trabalhar os conteúdos de forma fragmentada e isolada de um contexto sistêmico, perde a capacidade de pensar os problemas concretos, afastando-se cada vez mais da realidade, que está em processo constante de mutação.

Leff (2001), compatibiliza com o autor anterior, pois ele crê que dentro da própria universidade, o processo de desagregação do conhecimento e adequação à funcionalidade social tomou a forma da estrutura de faculdades ou departamentos, que se aproximam ao trabalho de um âmbito específico do saber.

Há de se considerar que desde a metade do século passado, grande parte do que era ensinado nas universidades e utilizado para fonte de pesquisa era o modelo tecnicista da Revolução Verde, com seu aporte tecnológico e monocultor (SILVEIRA; BALEM, 2004). Esse processo ocasionou uma dependência cada vez maior dos procedimentos técnicos por parte do produtor rural para sua permanência na atividade (DE SOUSA *et al.*, 2013). Com isso, o que se percebe é um predomínio de força de trabalho tecnicista, voltada a atender às demandas impostas pelo mercado de trabalho (CAMPOS *et al.*, 2015).

O interesse principal da Revolução Verde era alinhar a educação agrícola à demanda do mercado agropecuário, beneficiado pela política de crédito agrícola, utilizando o modelo de produção hegemônico imposto pelos detentores de poder político-econômico de cada momento histórico do campo (DUARTE, *et al.*, 2018).

Atentando-se à circunstância supramencionada, Campos *et al.* (2015) aconselham que a influência de uma instituição de ensino agrícola não deve ser restrita apenas na velocidade do desenvolvimento local ou regional, pela qualificação da “mão de obra” que produz, mas deve fazer parte dos rumos e do modelo de desenvolvimento da sociedade.

É atribuição da instituição de ensino superior incluir os objetivos de sustentabilidade em seus programas de educação, pesquisa e difusão de conhecimentos, além de inseri-los na formação de suas próprias políticas internas (BRANDLI *et al.*, 2007).

Quando a universidade constitui um sistema relacional complexo, o processo de inserção das questões ambientais e de objetivos de sustentabilidade deverá ser nela realizado através de subprocessos, que precisam ser convergentes, alinhados, bem focados nos resultados pretendidos (MARCOMIN; SILVA, 2009).

Uma curiosidade constatada por Barbieri e Da Silva (2011) é que o enorme prestígio do desenvolvimento sustentável alimenta-se do fato de que as pessoas querem acreditar que é

possível alcançá-lo, pelo conforto que produz, pois traz a ideia de bem-estar e segurança em um mundo de paz e tolerância cultural.

Segundo Tauchen e Brandli (2006), existem atualmente cerca de 140 universidades espalhadas pelos diversos continentes, que incorporaram políticas ambientais na administração e na gestão acadêmica, cujas técnicas englobam compromissos para o desenvolvimento sustentável.

Reiteram Telocken e Trindade (2017) que o ensino em sustentabilidade objetiva o desenvolvimento da consciência crítica da sociedade, que deve estar comprometida com uma abordagem ambiental, que inter-relacione os aspectos sociais, ecológicos, econômicos, políticos, culturais, científicos, tecnológicos e éticos.

É justamente, pensando na prática social que o professor deve estar ciente de que não basta tratar somente de conteúdos atuais em sala de aula, mas resgatar conhecimentos mais amplos e históricos, para que os alunos possam interpretar suas experiências e aprendizagens na vida social (BULGRAEN, 2010).

A produção de conhecimento deve necessariamente contemplar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo a análise das determinantes do processo, o papel dos diversos atores envolvidos e as formas de organização social, que aumentam o poder das ações alternativas de um novo desenvolvimento, numa perspectiva que priorize um novo perfil de desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade (JACOBI, 2003).

É necessário proporcionar aos acadêmicos conhecimentos científicos, tecnológicos e administrativos de meios alternativos de produção, que tenham como base uma relação menos impactante com a natureza, valorizando e buscando a proteção ambiental e a conservação de recursos, mas que ao mesmo tempo gere renda e condições de sobrevivência ao agricultor familiar (SCHLINDWEIN, 2007).

Sobre as disciplinas que devem integrar o currículo dos cursos da área agrária, Maia *et al.* (2006), enfatizam que o maior problema consiste em oferecer disciplinas com conteúdos úteis e importantes para a formação de profissionais, que tenham habilidades o suficiente para que se possa atender aos diversos nichos potenciais, tais como: as ambições pessoais, às organizações, empresas e instituições que irão empregá-los (demanda ocupacional), bem como aos agricultores e suas famílias (demanda social). Cavallet (1999), no entanto, conta que as universidades estão capacitando os futuros profissionais ignorando as relações sociais de produção e a realidade rural e esse doutrinamento tem levado à alienação dos mesmos.

No mesmo segmento de raciocínio Maia *et al.* (2006) diz que, para que o meio acadêmico possa exercer o seu papel e as suas funções formativas é de fundamental

importância compreender como este tem conduzido o processo de formação de profissionais.

O olhar para dentro da instituição, permite evidenciar de que modo está ocorrendo a capacitação dos alunos, a ponto de se tornarem, ou não, críticos e capazes de interferir no ambiente real e provocarem transformações que sejam úteis e eficientes, não somente na perspectiva econômica, mas também ambiental e social, as quais se constituem nos alicerces para a manutenção da vida (CARDOSO JR., 2010).

Entretanto, Casalinho e Cunha (2016) revelam que a compreensão teórica do currículo como um espaço de disputa do que se considera conhecimento válido em cada formação profissional, tem adentrado raramente na comunidade.

Conforme Melo, Leite e de Souza (2016), as universidades são consideradas sustentáveis quando integram questões relacionadas com a sustentabilidade no conteúdo disciplinar, quando promovem aplicações práticas e investigação científica na área e quando, além disso, ajudam as comunidades internas e externas a assegurarem um futuro exemplar em termos ecológicos, sociais e econômicos e refletem os seus valores através de projetos relacionados ao meio ambiente.

Por esta ótica, Jacobi, Tristão e Franco (2009) compreendem que a visibilidade da problemática ambiental tem contribuído para fazer emergir, no cenário mundial, inúmeras reflexões que colocam em tela as formas de relações sociais, meio ambiente e produção mercantil.

Pode-se ver, que apesar de esbarrar em inúmeras barreiras de ordem política e econômica, a sustentabilidade vem ganhando espaço nos debates e tem se inserido em ambientes nunca antes imaginados e essa luta precisa continuar.

2.3 Formação acadêmica do Engenheiro Agrônomo

As raízes históricas da formação socioterritorial do Brasil estão assentadas sobre bases agrárias e a agricultura sempre teve importância fundamental na economia nacional e na reprodução do poder político no cerne do Estado nacional (LOCATEL; LIMA, 2017).

Miranda (2013) constata que a regulamentação das profissões de Engenheiro Agrônomo e Médico Veterinário, nos anos 1930, fortaleceram a institucionalização de poderes e as profissões agrárias passaram a ter reconhecimento social, pela evidenciação das destrezas técnicas como uma de suas marcas distintivas.

Somente após o avanço do processo de democratização a sociedade brasileira passou a se preocupar com o desenvolvimento do meio agrário, com a agricultura familiar e com a

sustentabilidade dos recursos naturais (CAVALLET, 1999).

Ao analisar a questão agrária ao longo do tempo, Oliveira (2012) observa que houve domínio da grande indústria sob a agricultura, com tendência a transformar a produção agrícola em produção industrializada, como a agroindústria destinada a alimentação da sociedade urbana.

A partir da década de 1950, o país inicia uma nova fase, passando a se orientar pelo modelo agrícola americano, mediante introdução da chamada Revolução Verde, a qual influenciara as áreas de produção do conhecimento e reorientara as práticas da agricultura, dando origem à chamada modernização conservadora da agricultura brasileira, na qual diferentes tecnologias foram disseminadas (VIANA *et al.*, 2017).

Na atualidade, a agricultura convencional praticada está construída em torno de dois objetivos que relacionam a maximização de produção e do lucro, considerando-se assim, muito restritamente as dimensões sociais, éticas, culturais, bem como as questões ambientais da atividade (GLIESSMAN, 2001).

Apesar disso, Schlindwein *et al.* (2007) destacam que:

“A agronomia se constitui em um campo profissional de grande abrangência e complexidade, por tratar-se de um setor da atividade antrópica que se relaciona com praticamente todos os demais segmentos da economia. Tem uma relação direta com a base de recursos naturais que suportam a atividade, e sua condução envolve distintas áreas do conhecimento humano, nas esferas da ciência, da tecnologia, da economia e da política” (SCHLINDWEIN *et al.*, 2007, p.140).

A relevância socioeconômica das atividades agrícolas é inegável, todavia, cabe lembrar que a realização dessas atividades depende sobremaneira dos recursos naturais disponíveis e se os mesmos são utilizados de forma inadequada, apenas visando o lucro econômico, chegará um momento em que a própria atividade poderá ser inviabilizada (OLIVEIRA, 2012).

Sob esta perspectiva, como explicita Miranda (2013), o papel da universidade pública brasileira, especificamente no que tange ao perfil de formação dos estudantes de cursos das Ciências Agrárias, vem há décadas se orientando sob uma concepção estritamente técnica, apoiada em uma visão elitista da realidade agrária, pela qual se enfatiza nas grades curriculares processos de produção e relações político-econômicas, características de um modelo de desenvolvimento protagonizado pelo empresariado.

Outro empecilho para a operacionalização da sustentabilidade é que nenhuma outra ciência tem como objeto específico a agricultura, sendo a Agronomia à única para a qual se põe a possibilidade da constituição de uma ciência que se ocupe da demarcação dos limites de

exploração e, no momento, ela praticamente faz que não vê (SILVA NETO, 2009).

De acordo com Soares e Braga (1997), se não houver mudanças, os cursos de graduação da área formarão profissionais para atuar na sociedade do passado e não na contemporânea e do futuro.

Pois, como analisa Darcy Ribeiro (1991):

Os agrônomos e veterinários, hoje graduados, foram projetados para servir fazendeiros latifundiários ou para exercer funções técnico-burocráticas, como representantes dos interesses dos proprietários de terras. Nestas condições, não estão preparados para desmontar a velha estrutura da fazenda, nem criar a nova economia agrária baseada em cooperativas e comunidades, onde o problema mais ingente é ocupar toda a mão-de-obra, elevar o padrão de vida dos trabalhadores rurais e possibilitar sua participação em todas as esferas da vida nacional (DARCY RIBEIRO, 1991, pg. 265).

Da visão, proficiência e consciência ambiental dos futuros profissionais, graduados no Ensino Superior, dependerá em parte a capacidade humana para inverter a crescente degradação do meio ambiente e instaurar a sustentabilidade planetária (MARCOMIN; SILVA, 2009). Assim, atenção especial é preciso dar à etapa de formação universitária.

Na vertente correspondente, Tauchen *et al.* (2005) preconizam que as Instituições de Ensino Superior (IES) devem ser pioneiras em trilhar o caminho para o desenvolvimento sustentável e, tendo a missão de ensinar e formar tomadores de decisão para o futuro, necessitam assumir papel essencial na construção de um projeto de sustentabilidade, que é dever de todos.

Campos *et al.* (2015) partilham que as instituições de ensino agrário precisam tomar cuidado para não incorrerem no erro de atender fielmente as demandas impostas pelo mercado de trabalho, e sim de estarem comprometidas em oferecer uma formação efetiva para a emancipação intelectual do indivíduo, contribuindo para a sustentabilidade.

Segundo Santos e Sato (2001), diversos encontros têm sido realizados na perspectiva de debater o papel da universidade, buscando elos epistemológicos que favorecessem a inclusão da sustentabilidade no ensino superior. Tais estudos revelam que toda concepção de desenvolvimento que não ancore seus desejos nas condições sociais, econômicas e culturais frustrará seus objetivos.

A ideia de sustentabilidade implica a necessidade de definir uma limitação, quanto às possibilidades de um crescimento desordenado, e implementar um conjunto de iniciativas que levem em conta a existência de interlocutores e participantes sociais relevantes e ativos, por meio de práticas educativas e de um processo de diálogo informado mútuo, o que reforça um

sentimento de corresponsabilização e de constituição de valores éticos (JACOBI; TRISTÃO; FRANCO, 2009).

Pelos olhos de Brandli *et al.* (2007) é imprescindível a implantação de um projeto político pedagógico que estimule o aparecimento do homem cidadão enquanto ator social para pensar e construir a proposta ecodesenvolvimentista, mediante a obtenção de vários tipos de conhecimento sobre o meio ambiente e sociedade.

Reconhecer a interferência de valores subjetivos na construção de novos conhecimentos e no modo de lidar com os recursos naturais é ferramenta indispensável nessa transição para modelos mais sustentáveis de produção (OLIVEIRA, 2012).

O exercício profissional do engenheiro agrônomo, notadamente para aqueles que se relacionam diretamente ao homem do campo, implica o conhecimento de diferentes áreas do campo da agronomia e mais, requer a compreensão do significado de vida social e cidadania para a construção de um novo modelo de formação (CASALINHO; CUNHA, 2016).

Consoante Campos *et al.* (2015) há de se entender que o trajeto regular para o processo de transição na agricultura perpassa pela formação do agrônomo. Sobre esse aspecto, Silveira Filho (2011) argumenta que existe um vínculo histórico de forte relação entre a formação do agrônomo e o processo de transformação da agricultura. Segundo o autor, não dá para tratar a formação do agrônomo e as mudanças pelas quais a mesma tem passado sem deixar de associá-las às transformações da agricultura.

Atuar como sujeito da construção de um processo transformador da agricultura convencional para modelos mais sustentáveis, exige, necessariamente, mudanças de concepção de mundo, de sociedade e de vida. Essas são condições básicas para uma melhor compreensão das profundas relações que existem entre o homem e a terra (CASALINHO; CUNHA, 2016).

As atitudes de um profissional egresso da universidade estão ligadas em muito àquilo que a educação lhe ofereceu ao longo de sua vida acadêmica. Portanto, esse é um processo muito mais amplo e complexo e não pode ser reduzido apenas a uma simples capacitação (CASALINHO; CUNHA, 2016).

Uma pesquisa realizada no Mato Grosso, por Campos *et al.*, em 2015, e que teve como protagonistas os acadêmicos de Agronomia da Universidade Federal daquele lugar, evidenciou que a construção coletiva do conhecimento e o redesenho agrícola podem favorecer a agricultura de base sustentável, em função da integração de diferentes formas de educação, como a ciência, a tecnologia e os saberes, por exemplo.

Apesar de tudo, resultados de uma pesquisa realizada na Universidade Federal do

Ceará, por Silveira Filho, Haguette e Sales, em 2011, indicam que o currículo agrônômico valoriza uma formação cartesiana, fundamentada na Revolução Verde, direcionada para a grande produção, em que a tendência tecnicista e as poucas aulas práticas oferecidas pelo curso estão formando Agrônomos teóricos, sem vivência de campo, cujos detalhes podem ser vistos no quadro do item 2.5, do presente referencial teórico.

Com isso, a configuração curricular e o projeto formativo da unidade pública de ensino de Fortaleza-CE não possibilitam a profissionalização necessária para atender aos desafios e demandas atuais e emergentes do meio rural, tampouco se aproxima do ideário de uma agricultura sustentável, é o que conclui Silveira Filho, Haguette e Sales (2011).

Enfim, no campo de conhecimento das Ciências Agrárias, questões como o meio ambiente, sustentabilidade, agroecologia, produtos transgênicos, agricultura familiar, agroindústria entre outros, fazem com que os alunos necessitem de uma formação sempre atualizada, conectada com as questões não só relativas aos avanços científicos e tecnológicos, que refletem na atuação do homem do campo, mas também, objetivada no aperfeiçoamento de uma visão crítica diante dos fatos que ocorrem à sua volta. Isto implica em ser um cidadão atento às conjunturas do momento e preparado para conviver (DE MORAES, 2014).

Assim, nada é mais propício do que a escola dar condições ao estudante de edificar os próprios valores e noções de cidadania, pela oferta de exemplos salutar e livres de ideologias, fazendo a educação funcionar como um elemento de transgressão do inconsciente coletivo, que é o que será tratado a seguir.

2.4 A Educação como fator de mudança

Nos anos 1960 e 70, o enfoque técnico na formação do professor para atuar no ensino agrícola era muito valorizado, principalmente com a mecanização da agricultura, em que o professor era visto como um instrumentalizador dos trabalhadores do campo. Mas no início do século XXI, são outras as necessidades. Precisa-se de professores com formação mais ampla, articulada com outros saberes, indo além da visão pragmática (DE MORAES, 2014).

Jacobi, Tristão e Franco (2009), concordam que até então, a prevalência da racionalidade cognitivo-instrumental agravou a situação ambiental do planeta, requisitando uma transformação na abordagem metodológica da sustentabilidade na educação, devendo agora ela ser interdisciplinar, abrindo a possibilidade de potencializar outras racionalidades para o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento, da formação e profissionalização docente, de profissionais em geral e da comunidade universitária.

Decerto as causas básicas da predatorialidade das atividades são atribuídas às instituições sociais, aos sistemas de informação e comunicação e aos valores adotados pela sociedade, é o que afirma Jacob (20003).

As conjunturas da vida cotidiana como: a disciplina escolar, a autoridade familiar e as leis de trânsito, por exemplo, são situações comandadas por instituições, ainda que as pessoas não percebam a influência delas, já que desde os primórdios os indivíduos foram moldados para seguir certos comportamentos e a fazer determinadas escolhas, tornando-os naturais, o que impede a reflexão dos atos (SOUZA, 2015).

Não é à toa que Rattner (1999) defende que a discussão teórica da sustentabilidade, revela uma luta disfarçada pelo poder entre diferentes atores sociais, competindo por uma posição hegemônica no intuito de ditar diretrizes e endossar representações simbólicas sobre o tema.

Para tanto, Instituições de Ensino Superior possuem papel fundamental, pois, além de abrangerem um grande número populacional e de formarem potenciais aliados na disseminação do saber, tem a incumbência de servirem como modelo de gestão, demonstrando o que se aplica e o que se ensina (MELO; LEITE; DE SOUZA, 2016).

Pela fala de Brandli *et al.* (2007), a missão das universidades é o ensino e a formação dos tomadores de decisão do futuro, pois elas possuem experiência na investigação interdisciplinar e por serem promotoras de conhecimento, acabam assumindo um papel essencial na construção de um projeto de sustentabilidade.

No mundo atual, é a ciência que detém a autoridade legítima para falar em espaços públicos sobre qualquer assunto relevante, a qual acaba transformando percepções arbitrárias em ideias institucionalizadas, passando a influenciar desde a pauta dos jornais à imaginação dos homens de ação, validando e reproduzindo um cotidiano de humilhação e desigualdade, como no caso brasileiro, mais um pensamento que reforça a inserção do pensamento da classe dominante pela ciência (SOUZA, 2015).

A educação superior via universidade e institutos federais de ensino têm um importante sentido no processo de desenvolvimento científico, tecnológico, social, econômico e ecológico das sociedades e das regiões onde se encontram instalados, uma vez que podem proporcionar uma diversidade de práticas a serem desenvolvidas, remodelando as ações com novos princípios, métodos e práticas, que procurem respeitar os sistemas ecológicos e os grupos humanos envolvidos (DUTRA, *et al.*, 2016).

Cabe ressaltar que o Engenheiro Agrônomo é um dos profissionais, dentre muitos, que assume papel de destaque na questão ambiental, não somente por ser parte integrante

deste, mas também por ser um agente transformador do ambiente, contribuindo ativamente para as mudanças provocadas pelo homem que nele ocorre (CORREA; CORREA, 2007).

Convergentemente, os educadores inseridos na perspectiva pedagógica do século em evidência, devem comprometer-se em criar condições, que potencialize os educandos a participarem do processo de ruptura das relações que caminham em direção oposta a sustentabilidade (CAVALCANTI; COSTA, 2015).

Conforme Casalinho e Cunha (2016), as atitudes de um profissional recém-graduado dependem, em grande parte, daquilo que a Educação pode oferecer, ao longo de sua vida acadêmica.

Embora existam diversas outras questões de natureza estrutural, que, igualmente, influenciam na ação/prática dos discentes, a exemplo, das demandas do mercado, dos fatores administrativos, etc., a formação é fundamental para a modificação dos arquétipos, principalmente se levado em conta as novas demandas socioambientais refletidas em estudos (OLIVEIRA, 2012).

Mayor (1998) confessa que a educação é o esteio para a sustentabilidade, em que toda a sociedade, a partir de modalidades e tecnologias inovadoras tem a possibilidade de se beneficiar de chances reais de se instruir e melhorar suas condições de vida.

Entretanto, Ipiranga, Godoy e Brunstein (2011) admitem que a própria definição do que é sustentabilidade se constitui como um fator que contribui para a dificuldade de operacionalizar o conceito, torná-lo de fácil compreensão e passível de orientar ações que apresentem resultados concretos, tanto no âmbito das universidades quanto mais especificamente dos cursos de graduação em Agronomia como espaços produtores de pesquisas sobre o tema e potencializadores de mudança de mentalidade.

Tauchen e Brandli (2006) destacam a responsabilidade das IES em preparar sua comunidade interna para construir o desenvolvimento de uma sociedade sustentável e justa, sugerindo que incorporem princípios e práticas da sustentabilidade em seus planos e ações tanto como forma de conscientização.

2.5 Pesquisas empíricas: Ensino em sustentabilidade em cursos de Agronomia

Os trabalhos expostos no Quadro 1 exibem os principais estudos encontrados nas bases de dados do Google Acadêmico, na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), que associam a sustentabilidade à formação do Engenheiro Agrônomo em instituições públicas de Ensino

Superior, na qual foram encontradas 15 publicações.

Foi necessário fazer um levantamento bibliográfico, no intuito de medir o índice de publicações relacionadas ao tema, prezando pela relevância, pelo fator de impacto dos periódicos e pela importância das instituições ligadas a eles.

No entanto, por ser uma área de investigação em que a interpelação de dados conjuntos é relativamente nova, ainda são poucas as publicações disponíveis, não havendo muitas alternativas para seleção. Isso significa dizer que são poucos os autores que estudam a sustentabilidade relacionada aos cursos de Agronomia, conseqüentemente, também são escassos os trabalhos e publicações na área.

Desta forma, dentre os trabalhos escolhidos, tem-se: dissertações de mestrado, teses de doutorado, artigos publicados em periódicos e capítulos de livros, cada qual mostrando um pouco da experiência vivida por estudantes de cursos de graduação e tecnólogos em Agronomia e relacionando essas vivências ao ideal de sustentabilidade eleito por cada universidade/autor.

As palavras-chave para busca foram: Agronomia, sustentabilidade e ensino e a escolha dos trabalhos se deu conforme o conteúdo que apresentavam, o que exclui trabalhos que envolvem práticas sustentáveis em culturas vegetais específicas, aqueles que contêm somente experiências em ambientes externos à academia, que não são referentes ao ensino terciário, mas a outras etapas da Educação (como Ensino Fundamental, Ensino básico, etc.) e aqueles que tratam de outros cursos de graduação, que não Agronomia, já que não convêm a esse estudo de caso.

Assim, não foi estipulado nenhum período específico de publicação na pesquisa nas bases científicas. Permitiu-se que os resultados viessem de qualquer época, mas mesmo com toda abertura dada, ainda foram tímidas as ocorrências encontradas para o tema.

Os resultados encontrados vieram de várias regiões do país e tem-se alguns trabalhos bem parecidos quanto aos objetivos e resultados e até estudos que foram realizados no mesmo local, mas em épocas diferentes. Portanto, o primeiro trabalho encontrado decorre do ano de 2006 e o mais recente data do ano de 2018.

O cenário desta análise é muito atual, são trabalhos publicados no século XXI, a chamada era da pós-modernidade - do progresso, que Hall (2003) detalha como sendo um período em que a globalização interfere nas identidades culturais, nos relacionamentos interpessoais, nos movimentos reacionários e assim por diante, oferecendo compreensões relativas de espaço e tempo e dando significados novos à política, ao indivíduo, a cultura e a razão. Por isso, alguns resultados mostram peculiaridades que não aparecem em outros.

Quadro 1 – Pesquisas empíricas que analisam o tema ensino em sustentabilidade em cursos de Agronomia (início)

Autor	Metodologia	Objetivo	Resultados
SOUZA, Sandra Elisa Réquia <i>et al.</i> (2006)	Qualitativa, com abordagem crítico-dialética, observação participante e entrevista semiestruturada	Investigar a inserção da educação ambiental e da sustentabilidade no currículo do curso de Agronomia da Universidade Federal de Santa Maria.	O trabalho encontrou obstáculos epistemológicos, pedagógicos e políticos para a inserção de uma educação emancipatória, além de um processo de produção e difusão de conhecimento arraigado de interesses e gargalos técnicos, os quais são sustentados pelas relações de poder existentes naquela universidade e que são, sobremaneira, limitantes para a construção da sustentabilidade ali. Outrossim, tem-se uma prática acadêmica dissociada da teoria. No entanto, o currículo da universidade já dá seus primeiros passos no caminho para a contemplação de aspectos humanísticos e ambientais, possibilitando uma formação profissional mais próxima das demandas da sociedade.
SCHLINDWEIN, Marcelo Nivert. (2007)	Qualitativa, técnica projetiva.	Elaborar um Projeto Pedagógico na Universidade de São Carlos, <i>campus</i> Sorocaba, que propicie a formação de agrônomos com um perfil profissional que os habilite a analisar criticamente a realidade e a repensar as formas de interação com a agricultura, contribuindo com a sustentabilidade.	Os esforços dispensados à formação de profissionais com um conteúdo técnico-científico, que trabalham com a perspectiva da construção de um novo modelo de desenvolvimento agrícola sustentável ainda são pequenos e reforçados por limitações conceituais, pelo enfoque educacional compartimentado dado aos processos inerentes à agricultura, o que não abarca a totalidade das relações agroecológicas e nem é capaz de explicar as complexidades do universo agrícola.

(continua)

Quadro 1 – Pesquisas empíricas que analisam o tema ensino em sustentabilidade em cursos de Agronomia. (continuação)

Autor	Metodologia	Objetivo	Resultados
BRANDLI, Luciana; FRANDOLOSO, Marcos Antônio Leite; TAUCHEN, Joel; RODRIGUES, Felipe de Brito; CECONELLO, Vanessa. (2007)	Qualitativa, com análise de documentos e informações específicas disponibilizadas pela vice-reitoria, análise de dados de cadastro de cursos, pesquisas e atividades de extensão; também foram feitas observações <i>in loco</i> , registros fotográficos e conversas informais com dirigentes e responsáveis.	Discutir e propor diretrizes para a inclusão dos princípios de sustentabilidade no planejamento físico e organizativo do Instituto de Ensino Superior que avalia, reforçando o caráter e a responsabilidade da universidade frente ao desenvolvimento sustentável.	O estudo desenvolvido pela Universidade de Passo Fundo mostra que ainda não está consolidado um processo de planejamento ambiental institucional, ou seja, não há um órgão responsável por coordenar ações ambientais na instituição, apesar disso ela é um exemplo de espaço que vem se adaptando as questões de desenvolvimento sustentável, tanto no ensino, quanto na extensão, na pesquisa e em práticas de funcionamento ambientalmente corretas.
CORREA, Erico; CORREA, Luciana. (2007)	Qualitativa, com aplicação de uma única pergunta no questionário.	Identificar a percepção dos acadêmicos de Agronomia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) sobre as representações que os mesmos têm do meio ambiente.	A visão dos alunos é compartimentalizada, eles não conseguem se conectar ao real, apenas sentem-se observadores do mundo do qual fazem parte. Além disso, as práticas pedagógicas estão fragmentadas e desarticuladas e não asseguram ao futuro profissional formado a ter uma conduta corresponsável e nem comprometida com o meio ambiente. Portanto o curso de Agronomia analisado precisa promover um pensamento que seja capaz de relacionar, de interligar, de criar vínculo no processo de ensino, buscando sempre a relação de inseparabilidade entre um fenômeno e seu contexto.

(continua)

Quadro 1 – Pesquisas empíricas que analisam o tema ensino em sustentabilidade em cursos de Agronomia (continuação)

Autor	Metodologia	Objetivo	Resultados
GRINGS, Venice Teresinha. (2009)	Qualitativa, estudo de caso envolvendo estudo documental e interpretação das representações dos sujeitos por meio de entrevistas semiestruturadas	Investigar e discutir qual o espaço formal e quais significados são atribuídos a Educação Ambiental nas políticas públicas educacionais voltadas a formação profissional dos Engenheiros Agrônomos e nos currículos dos cursos de graduação em Agronomia da Universidade Federal de Santa Maria e Universidade Federal do Rio Grande do Sul.	A pesquisa concluiu que a Educação ambiental ainda é incipiente nos currículos e projetos político pedagógicos dos cursos de Agronomia avaliados e que sobre eles há uma permanência de estruturas tradicionais. Por outro lado, nota-se que alguns professores têm se esforçado para inserir a temática em suas práticas educativas e investido na ampliação de iniciativas comprometidas com a sociedade e meio ambiente. Outra conclusão da pesquisa foi que há uma crescente preocupação com Educação Ambiental em nível governamental, devido a pressão de movimentos sociais e da própria sociedade.
SILVA NETO, Benedito (2009)	Qualitativa, abordagem descritiva, análise documental.	Refletir sobre a Agronomia e seu papel no desenvolvimento sustentável das sociedades contemporâneas.	A defasagem entre a formação agrônômica e os problemas da sociedade contemporânea, decorre de contratempos de ordem paradigmática, em que o determinismo e o positivismo dominam sob o pensamento científico, tornando a percepção da Agronomia como uma atividade construtivista mais dificultada. Assim, só será possível uma transformação nesse quadro, por intermédio do envolvimento mais intenso dos indivíduos e grupos sociais em movimentos de ruptura ao padrão de desenvolvimento predominante.

(continua)

Quadro 1 – Pesquisas empíricas que analisam o tema ensino em sustentabilidade em cursos de Agronomia (continuação)

Autor	Metodologia	Objetivo	Resultados
<p>SILVEIRA FILHO, José; DE SALES, Fernando João Montenegro; HAGUETTE, André. (2011)</p>	<p>Qualitativa, estudo de caso, abordagem descritiva, entrevista semiestruturada.</p>	<p>Estudar a relação entre a sustentabilidade da agricultura e a formação do Engenheiro agrônomo na Universidade Federal do Ceará, <i>campus</i> do Pici.</p>	<p>O projeto formativo da UFC enfatiza o tecnicismo, o teorismo, o agronegócio e o mercado de trabalho capitalista, de modo que o currículo do curso de Agronomia não dá base suficiente para o aluno egresso lidar com questões sociais, ou mesmo desenvolver a agroecologia e, tampouco, a agricultura familiar, o que perpetua uma formação distante do ideário de sustentabilidade.</p>
<p>JACOB, Luciana Buainain. (2011)</p>	<p>Qualitativa: exploratória, por meio de análise documental, análise de conteúdo, entrevistas semiestruturadas e questionário estruturado.</p>	<p>Compreender como o Ensino Superior em Agronomia contribui para a formação de profissionais capazes de compreender a crise da modernidade e suas inter-relações com o sistema produtivo que se verifica por meio da análise de currículo e práticas pedagógicas.</p>	<p>As atividades acadêmicas dos cursos de Engenharia Agrônoma das universidades públicas do Estado de São Paulo nem sempre correspondem com o discurso institucional. O espaço universitário ainda está muito preso a reprodução de um modelo de agricultura, que gera sérios problemas socioambientais. Na contracorrente e em números pouco expressivos há iniciativas bem fundamentadas em torno da agroecologia e de áreas relacionadas a ela, porém, a autora acredita que é necessário promover uma mudança epistemológica e uma mudança metodológica.</p>
<p>OLIVEIRA, Maria Neuza da Silva. (2012)</p>	<p>Qualitativa, estudo de caso, levantamento de dados primários e secundários.</p>	<p>Analisar e verificar se os cursos tecnológicos em Ciências Agrárias do Instituto Federal de Goiás estão contemplando temáticas relativas à sustentabilidade.</p>	<p>Não foi constatada nenhuma disciplina relacionada ao desenvolvimento sustentável nos <i>campi</i> da maioria das cidades goianas investigadas, pelo contrário, o que se achou foi uma matriz curricular em que sobram matérias relacionadas ao agronegócio e que oferecem poucas oportunidades de debate a questões de natureza socioambiental. Sem contar o despreparo da universidade para oferecer ao aluno uma visão sistêmica dos fatos.</p>

(continua)

Quadro 1 – Pesquisas empíricas que analisam o tema ensino em sustentabilidade em cursos de Agronomia (continuação)

Autor	Metodologia	Objetivo	Resultados
DE SOUSA, Jorge Alan Quaresma; DA SILVA, Erika Kzan; ALMEIDA, Ruth Helena Cristo; OLIVEIRA, Cintya Meireles de. (2013)	Qualitativa, com coleta de dados por meio de questionário estruturado dirigido a 50 estudantes do curso de graduação em Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia.	Analisar como estão sendo formados os estudantes do curso de Agronomia e se temáticas como segurança alimentar, pluriatividades, estão sendo discutidos em sala de aula ou no âmbito deste curso.	Os autores creem que uma nova proposta metodológica no ensino de Agronomia precisa ser instaurada, de modo que rompa com o paradigma de desenvolvimento rural, abrangendo políticas públicas voltadas para o campo, as diversidades dos povos e que garantam sustentabilidade ambiental, o que a UFRA não tem conseguido oferecer aos seus alunos.
MUNARETTO, Lorimar Francisco; BUSANELLO, Solange. (2014)	Qualitativa, com coleta de dados a partir de questionário estruturado com questões abertas durante as entrevistas.	Verificar como as práticas de gestão ambiental são incorporadas e desenvolvidas nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação do Centro de Educação Superior do Rio Grande do Sul.	Os resultados da pesquisa mostraram que o curso de Agronomia apresenta em seu projeto pedagógico disciplina sobre educação ambiental na estrutura curricular do curso, sendo ela obrigatória, isso significa que é indispensável para a integralização do curso e para a obtenção do diploma na área. Constata-se que o curso também faz a integração da educação ambiental com outras disciplinas de modo transversal, contínuo e permanente e a direção do curso está atenta a legislação e às questões de conservação.
ALCANTARA, Francisca Dayanne de; MATIAS, Tamires Coelho; ABREU, Môngolla. (2014)	Qualitativa, exploratório-descritivo, com análise documental.	Identificar algumas universidades que trabalham com Agronomia e que apresentem indícios de disciplinas ou componentes curriculares relacionados à educação social e ambiental.	Somente com a articulação de sujeitos é que a educação poderá fazer emergir um paradigma novo, já que as universidades se encontram imersas em práticas conservadoras, as quais limitam a emancipação dos sujeitos. Sem contar que na condição que estão, não conseguem se atualizar para o que está diante dos olhos, pois parece não estarem abertas ao novo.

(continua)

Quadro 1 – Pesquisas empíricas que analisam o tema ensino em sustentabilidade em cursos de Agronomia (continuação)

Autor	Metodologia	Objetivo	Resultados
CASALINHO, Helvio Debli; CUNHA, Maria Isabel. (2016)	Qualitativa, descritiva.	Analisar a partir de uma universidade centenária os entraves ao desenvolvimento sustentável na Universidade Federal de Pelotas.	As Diretrizes Curriculares são montadas para atender a aristocracia rural desde os primórdios até hoje, criando uma rede de poder que inibe mudanças internas na estrutura de ensinar. Ademais, a formação não cria inter-relações entre os elementos que dela fazem parte, o que cria um aluno com uma visão mecanicista da realidade e limitado a contextualizar com o ambiente. Por fim, as mudanças no projeto político pedagógico ocorrem por força de lei, uma legislação não discutida em comunidade e que se fantasia de sustentável, mas que na verdade não o é.
DUTRA, Mara Maria; AUMERI CARLOS BAMPI, Jeferson Odair DIEL; KOHLER, Marisa Regina. (2016)	Qualitativa, com objetivo descritivo, utilizando de questionário, entrevistas e observação participante.	Estudar o impacto social do curso de Bacharelado em Agronomia na região do Baixo Araguaia- Mato Grosso e analisar se a formação promovida pelo IFMT- <i>Campus</i> Confresa oferece elementos à sustentabilidade	A formação é influenciada pelo capitalismo e agronegócio. Ainda que a temática sustentabilidade na agricultura familiar seja abordada no curso de Agronomia, os alunos acreditam que os conhecimentos recebidos durante as aulas não foram suficientes, sendo necessário que os docentes aprofundem a formação voltada a preservação das questões ambientais e sociais. Outro problema é a individualidade e fragmentação do currículo, que contribui para o pensamento reducionista da percepção ampla e profunda dos contextos onde as universidades estão inseridas, deixando de observar a importância da agricultura familiar.

(continua)

Quadro 1 – Pesquisas empíricas que analisam o tema ensino em sustentabilidade em cursos de Agronomia (continuação)

Autor	Metodologia	Objetivo	Resultados
BORDINHON, André Moreira; COSTA, Francimara Souza; NOGUEIRA, Ana Cláudia Fernandes; NUNES, Jessica Cristian Souda; GOMES, Márcia Campos; PAES, Luciano Ferreira; CARDOSO, Rosa Belite; TOSCANO, Joana Darque; NASCIMENTO Ísis Ribeira; RODRIGUES, José Cunegundes Weckner; GONDIN, Perla Joana. (2018)	Qualitativa, entrevista individual com amostragem em bola de neve.	Analisar as principais ações promovidas por um núcleo de pesquisa universitário, na área de Agrárias, que fortalecem o sentido de sustentabilidade.	É utilizada a metodologia participativa, que compreende a sensibilização do indivíduo, a mobilização coletiva, o diagnóstico de problemas, o planejamento de ações, práticas em campo e monitoramento das implementações em conjunto para diminuir os impactos causados pelos sistemas cartesianos de formação profissional, que são voltados ao atendimento das demandas do mercado e do capital.

Fonte: A autora (2019).

(fim)

Após a leitura dos trabalhos que analisam o tema da sustentabilidade nos cursos de graduação em Agronomia, averigua-se que todos os autores estudados fazem uso de uma metodologia de abordagem qualitativa, de natureza aplicada, o que diferencia, porém, de forma branda, são os objetivos, que variam entre descritivo e exploratório.

Silveira e Córdova (2009) afirmam que a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas com o aprofundamento da compreensão de um grupo social e uma organização, etc.

Para Minayo (2001) a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à

operacionalização de variáveis.

Na pesquisa qualitativa, o cientista é ao mesmo tempo sujeito e objeto de suas pesquisas. Em sendo assim, ele inicia os trabalhos com conhecimento parcial e limitado sobre o tema, fazendo com que os resultados do estudo sejam imprevisíveis (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009).

Nesse sentido as pesquisas avaliadas revelaram fenômenos abrangentes, pois conseguiram englobar as percepções dos diferentes protagonistas, bem como encontrou fundamentação teórica para os acontecimentos observados e captou as subjetividades de cada local.

Agora voltando à realidade metodológica dos estudos empíricos em análise, quanto aos procedimentos de investigação encontram-se inúmeros, os quais: método indutivo e método hipotético-dedutivo, de natureza básica e aplicada, com objetivo exploratório e descritivo, com levantamentos feitos a partir de estudo de caso, análise documental, análise de conteúdo, entrevista, pesquisa participante e pesquisa bibliográfica.

Já os resultados tendem a ser particulares, pois avaliam situações específicas de cada instituição de ensino pública e, às vezes, leva em conta peculiaridades regionais, só que em algum ponto percebe-se que há convergência nas conclusões das pesquisas, como é caso da necessidade de revisão dos currículos, uma vez que se encontram montados para atender as demandas do mercado e a necessidade de construção do Projeto Pedagógico em conjunto com a comunidade.

Jacob (2011) salienta que é importante promover inovações nos currículos de Agronomia, visando ultrapassar o atendimento retórico à legislação e as instâncias de decisões instituídas, envolvendo, até mesmo de forma conflituosa, diferentes grupos e atores no espaço da universidade (JACOB, 2011).

E isso se confirma no trecho que se segue, já que trazer a sustentabilidade para as universidades não se restringe a um processo de mudanças no quadro docente e nos currículos das disciplinas, como trata Marcomin e da Silva (2009), ela requer um redimensionar das questões sob um novo foco de atenção à universidade como um todo: professores, gestores, alunos, funcionários, departamentos, cursos, currículos, disciplinas, estágios, projetos de pesquisa e de extensão, a comunidade local onde a universidade está inserida.

Um outro fator que se repetiu foi a solicitação da integração entre o saber teórico e o saber prático, considerando que parecem estar dissociados no meio acadêmico.

Constatando a desintegração das atividades de ensino, pesquisa e extensão na maior

parte das universidades, alguns autores consideram que elas estão indissolúvelmente ligadas e que deverão ser mutuamente inclusivas (MARCOSIN; DA SILVA, 2009).

Aliás autores como CORREA; CORREA (2007); SILVA NETO (2009), JACOB (2011), SILVEIRA FILHO; DE SALES; HAGUETTE (2011), DE SOUSA *et al.* (2013); MUNARETTO; BUSANELLO (2014), CASALINHO; CUNHA (2016), DUTRA (2016) e BORDINHON *et al.* (2018), clamam pela interligação das disciplinas, mostrando que a compartimentalização das grades curriculares limita o conhecimento e faz com que os alunos sejam vítimas de um treinamento instrumental, que lhes tira a autonomia.

A inclusão de alternativas ao tecnicismo foi reivindicada por autores como SCHLINDWEIN *et al.* (2007), SILVEIRA FILHO; DE SALES; HAGUETTE (2011), DE SOUSA *et al.* (2013); DUTRA; BAMPI; DIEL; KOHLER (2016).

Outra questão que se indaga nos trabalhos é a formação dos docentes, que em sua maioria foram preparados por escolas que reproduzem a ideologia dominante, e infelizmente acabam tendo isto repercutido na sua prática à frente de uma sala de aula.

Muitas vezes as práticas pedagógicas cotidianas cumprem e reforçam as prescrições burocrática e técnica, que procuram homogeneizar o que pode ser diferente, fragmentar o que é contínuo e direcionado pela unidade de pensamento e ação e hierarquizar o que pode convergir para a igualdade (VEIGA, 2006).

Também porque ainda predominam no paradigma administrativo público clássico: a burocracia, a fragmentação, a departamentalização, a hierarquização, dentre tantos outros vícios culturais.

A questão da emancipação do ser humano pelo intelecto também é um movimento que SOUZA (2006), BRANDLI *et al.* (2007), CORREA; CORREA (2007); SCHLINDWEIN *et al.* (2007), JACOB (2011), ALCANTARA *et al.* (2014), CASALINHO; CUNHA (2016), acreditam ser uma das soluções dos problemas socioambientais.

Segundo Mayor (1998, p. 46) “a educação é a chave do desenvolvimento sustentável”, pois para ele, uma educação fornecida a todos os membros da sociedade, seguindo modalidades distintas das convencionais e com o auxílio de tecnologias novas, oferece chances reais de o indivíduo se transformar.

Ir ao revés da ciência moderna, é o que convida Souza (2006), pois ela eliminou o sujeito em nome de uma objetividade pura; reduziu o objeto do conhecimento, fragmentando-o e isolando-o do seu contexto, sob a alegação da especialização.

Atividade essencial também é problematizar à docência, é também um ponto central nas discussões de SOUZA (2006), BRANDLI *et al.* (2007), CORREA; CORREA (2007);

GRINGS (2009), JACOB (2011), SILVEIRA FILHO; DE SALES; HAGUETTE (2011), DUTRA (2016), BORDINHON *et al.* (2018), os quais acreditam que a experiência educacional promovida pelos professores deve ser sempre inovadora e próxima da realidade dos alunos e capaz de levá-los a pensar outras possibilidades.

Essa abordagem inovadora e participativa pode trazer elementos que possibilitem aos acadêmicos uma reflexão crítica sobre a forma de relação do homem com natureza. Igualmente, fazer o conhecimento proporcionado pela educação agrônômica contribuir à realização de um desenvolvimento regional pautado em princípios de sustentabilidade (DUTRA *et al.*, 2016).

Agregar outros saberes na discussão acadêmica, tal qual: experiências concretas com agricultores, diálogo, conhecimentos não científicos, técnicas desenvolvidas pelo hábito, são eventualidades que ajudam a ampliar o campo de visão do aluno, conforme conclamado por SOUZA (2006), SCHLINDWEIN *et al.* (2007), SILVA NETO (2009), JACOB (2011), DE SOUSA *et al.* (2013); ALCANTARA *et al.* (2014); DUTRA *et al.* (2016) e BORDINHON *et al.* (2018).

Do ponto de vista de Rattner (1999) a concepção de sustentabilidade ultrapassa o exercício analítico de elucidar a realidade e exige o teste de coerência lógica em aplicações práticas, onde o discurso é transformado em realidade objetiva.

Gadotti (2004) afirma que o professor não pode ser apenas um simples executor do currículo do falso saber, já que a educação não é mais propriedade da escola, mas de toda a comunidade, e, assim, o profissional do ensino deve manter um bom relacionamento com seus alunos, precisa saber dialogar, ter respeito às diferentes culturas, descobrir como agir nos diversos contextos e prezar sempre pelo corpo social, já que é ele quem vai receber os benefícios dessa nova postura.

A inserção de uma percepção ambiental ou socioambiental nas universidades, cursos, departamentos de pesquisa e extensão hoje é uma necessidade e um caminho para a superação do modelo de ciência e de intervenção que realizamos na natureza (DUTRA *et al.*, 2016).

É necessário proporcionar aos acadêmicos conhecimentos científicos, tecnológicos e administrativos de meios alternativos de produção, que tenham como base uma relação menos impactante com a natureza, valorizando e buscando a proteção ambiental e a conservação de recursos (ALTIERI, 1998; SCHLINDWEIN, 2007), mas que ao mesmo tempo gere renda e condições de sobrevivência ao agricultor familiar.

Uma educação de qualidade favorece a redução da pobreza, bem como a melhoria das condições de vida da população, tornando-se fundamental para a construção de uma sociedade

sustentável (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1972).

Nesse sentido, Souza (2006) tem como suporte teórico principalmente BOFF, GARCIA, LEFF, MARQUES e SANTOS e para ela é preciso reorientar os currículos de Agronomia, pois isso facilitará aos estudantes manejarem com conceitos, habilidades, procedimentos das diferentes disciplinas para pensar e solucionar problemas presentes na realidade.

O artigo de Schlindwein *et al.* (2007) engloba os pensamentos de ALTIERI, GLIESSMAN, LEFF e NICHOLLS no aporte conceitual e os professores universitários acreditam que o processo educacional está subordinado ao processo de acumulação capitalista na esfera agroindustrial, porém, a proposta do trabalho dele é criar um método pedagógico de ensino em que todos são atuantes, sendo capazes de educaram-se mutuamente, gerando evolução social e individual.

Por sua vez, o artigo de Brandli *et al.* (2007) tem uma linha mais histórica, em que a narrativa é construída conforme o desenvolvimento da sustentabilidade ao longo dos séculos, e eles são orientados por DELGADO, MAYOR, VELÈZ e VIEBAHN, e apresenta a Universidade de Passo Fundo como um exemplo de instituição que preocupa-se com o meio ambiente, pelo fato de incluir em seu plano diretor ações pouco comuns em outras universidades, como cuidados na gestão de resíduos, no uso de recursos hídricos e energéticos e ações de planejamento físico espacial.

Correa e Correa (2007) usam autores pouco citados por outros pesquisadores, a exemplo de: KALLAWAY, MINAYO, REIGOTA e VELASCO, no entanto, chegam a resultados comuns, partindo do pressuposto de que a ciência é vista por uma perspectiva fragmentada, isolando os objetos do meio ambiente, o que alcança a dissociação entre o homem e o problema, fazendo o indivíduo se sentir apenas um observador do que vê.

A tese de Grings (2009) se baseia bastante em ALTIERI, BOFF, LEFF, SANTOS e MORIN, sendo que a doutora defende que as teorias curriculares são opções historicamente configuradas, o que demonstra a influência do contexto cultural na adoção de um currículo. Ela chega a questionar se as organizações curriculares não estariam prevalecendo uma visão não crítica do conhecimento, porque para ela, a organização dos conteúdos e os processos de seleção de matérias para o curso advêm de determinações sociais, em que prevalece a visão tradicional e tecnicista.

Silva Neto (2009), tem como base referencial BHASKAR, GRAZIANO DA SILVA, SANTOS e SILVA NETO e ao final de seus estudos ele conclui que o paradigma atualmente hegemônico na Agronomia impossibilita os profissionais dessa área de tratarem os problemas

da agricultura sob o ponto de vista do seu desenvolvimento sustentável. Por outro lado, ele afirma que um movimento de enfrentamento a essa situação deve se dar por um intenso esforço intelectual, por vias que ultrapassem o debate científico.

Na dissertação de mestrado conduzida por Jacob (2011) há citações de ALTIERI, CAVALLET, GLIESSMAN, HAGUETTE, LEFF, MORIN e SANTOS, nela descobre-se que a universidade continua perpetuando um modelo conservador de agricultura, respaldado por um modelo conservador de educação, que é baseado em currículos pouco maleáveis e carregados de disciplinas desconexas.

Silveira Filho, De Sales e Haguette (2011) usam como inspiração ALMEIDA, CAVALLET, FROELICH, SANTOS e SILVEIRA FILHO e desfecham o trabalho dando peso ao agronegócio no projeto formativo dos alunos de Agronomia, porque para eles o aluno está sendo preparado para atender ao mercado de trabalho capitalista.

De Sousa *et al.* (2013) dialogam com autores como CAVALLET, MILLÉO e SARETTA e eles defendem que as universidades ignoram as relações sociais de produção e a realidade rural, além de serem reprodutoras da política educacional adotada pela Revolução Verde, que formam profissionais fragilizados e pouco aptos a visualizar elementos inovadores para sua realidade.

Munaretto e Busanello (2014) fazem uma forte interlocução principalmente com BOFF, FRAUCHES e JACOBI trazem um olhar otimista em relação ao curso de Agronomia, quando afirmam que por ser um curso todo voltado para a utilização do meio ambiente como meio de produção, há uma maior preocupação com questões de conservação e preservação da água, solo e do ar.

Alcantara *et al.* (2014) fazem uma análise por meio de consulta a alguns portais eletrônicos de universidades públicas do Brasil, para verificar se a educação tem evidenciado o seu papel como formadora de consciência social e ambiental, porém, percebem que a maioria dos cursos de Agronomia do país não atingiram a maturidade para se colocar de forma ética, pluralista e propositivista na sociedade, corroborando com a crise do paradigma dominante. Seus principais autores base são CAVALLET, GLIESSMAN, LEFF, MORIN e SANTOS.

O texto de Casalinho e Cunha (2016) se apoia em FREIRE, GLIESSMAN, GUTIÉRREZ e PRADO, mostrando um panorama de resistência a mudanças no ambiente de ensino, devido a mãos invisíveis que controlam o processo educacional, possibilitando uma falsa sensação de experiência socioambiental, que quando muito só fica no papel.

Dutra *et al.* (2016) usam ALTIERI, CAVALLET, SCHLINDWEIN e SANTOS para

embasar a pesquisa, e conforme pode ser visto no trabalho deles, as condicionantes e limitantes (históricas, econômicas e físicas) da sociedade se sobrepõem a vontade daqueles que querem propor mudanças, pois são uma minoria enfraquecida, portanto, a Agronomia segue reproduzindo o que dita o modo de funcionamento capitalista.

Por fim, Bordinhon *et al.* (2018) direcionam o trabalho as perspectivas de ALTIERI, FREIRE, GADOTTI e SANTOS, garantindo que a terra, tornou-se um objeto de especulação e colonização pela elite agrária e tal influência transforma o espaço rural em um capital em disputa, cuja lei é ditada por quem tem mais, inclusive as rédeas da Educação.

Os autores mais citados são ALTIERI, BOFF, CAVALLET, LEFF e SANTOS e mesmo analisando a sustentabilidade de pontos de vista diferentes, caem no mesmo paradigma, que é a do domínio da estrutura capitalista sobre todas as demais esferas, e para o seu enfrentamento é necessário a reorganização da sociedade e mudanças que vão desde hábitos a rompimentos com a ordem vigente.

Cavallet (1999) enfatiza que para a Agronomia contribuir na superação da crise do meio agrário, ela mesma deve superar a crise que a envolve, ou seja, ela precisa refletir sobre os problemas que causa e sobre si mesma, ampliando os seus objetivos além do atendimento das exigências do mercado e do lucro de uma minoria dominante.

Embora as instituições de ensino tenham autonomia para construir seus currículos e programas de ensino, a orientação do Ministério da Educação (MEC) se dá no sentido de que as grades curriculares contemplem temáticas como: ética, desenvolvimento sustentável, cooperativismo, consciência ambiental, empreendedorismo, normas técnicas e de segurança, além da capacidade de compor equipes, atuando com iniciativa, criatividade e sociabilidade (OLIVEIRA, 2012). Mas nem sempre esses quesitos conseguem ser trabalhados de forma integralizada e de maneira complementar.

A universidade como uma instituição social, onde é promovida a pesquisa e a formação profissional, deve ser o lugar de mudanças e o espaço privilegiado para o desenvolvimento de projetos que envolvam as questões ambientais (SOUZA, 2006).

Portanto o ser humano deve tomar posse desse espaço privilegiado e começar a fazer as suas mudanças, pois ainda que singelas, conseguem impactar o meio, de alguma forma.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1 Classificação, fonte de dados e instrumentos de coleta de informações

A pesquisa foi realizada na Universidade Federal de Uberlândia, *campus* Uberlândia-MG, com início em maio de 2019 e término em agosto de 2019.

Para o desenvolvimento da pesquisa, utilizou-se uma metodologia de abordagem qualitativa, de natureza aplicada, com objetivo simultaneamente exploratório e descritivo, utilizando-se de dados primários e secundários.

O instrumento para levantamento de dados primários foi a entrevista e o questionário virtual, que teve como base um tópico guia, cujas perguntas foram construídas levando em consideração as vivências que os alunos tiveram em sala de aula enquanto corpo discente do curso de graduação em Agronomia na Universidade Federal de Uberlândia-MG.

O tópico guia funcionou como um lembrete para o entrevistador; serviu como um orientador para a entrevista, pois nele já estava contido um conjunto de perguntas previamente estabelecidas, o que não impediu que outras questões, que estavam fora do roteiro, mas que tinham a possibilidade de dar robustez ao discurso, fossem acrescidas durante a conversação (BAUER; GASKELL, 2017).

A opção pela entrevista qualitativa, que usa de tópico guia como roteiro para as entrevistas ocorreu, pelo fato de esse tipo de artifício ser mais flexível, já que além de dar liberdade a imaginação do entrevistador, também permite que o entrevistado fique o mais à vontade possível, o que culmina em uma descrição com maiores detalhes sobre o objeto de estudo avaliado (BAUER; GASKELL, 2017).

Desta maneira, Bauer e Gaskell (2017) afirmam que é fundamental dedicar tempo e esforço na preparação de um tópico guia, de preferência partindo de observações preliminares e já tendo feito uma leitura crítica do campo empírico, para evitar a perda de tempo tanto do entrevistador quanto do entrevistado.

Ademais, Bauer e Gaskell (2017) reiteram que toda modificação feita ao longo do processo de entrevista e que não constavam no planejamento devem ser plenamente documentadas com as razões que levaram a isto.

Assim, um bom tópico guia irá criar um referencial fácil e confortável para qualquer discussão, fornecendo uma progressão lógica e plausível por meio dos temas em foco (BAUER; GASKELL, 2017).

Dando sequência, o presente estudo também se propôs a fazer o levantamento de

dados secundários, cujas fontes foram documentos, por meio da avaliação do currículo do referido curso, visando perceber como as disciplinas que abordam a temática da sustentabilidade estavam distribuídas ao longo dos períodos de estudo e o que as fichas disciplinares de cada disciplina abrangiam.

Para Moreira (2001) o conhecimento é a matéria-prima do currículo, ou seja, o currículo é o conjunto de experiências que a instituição de ensino oferece aos estudantes e é por ele que se procura atingir as metas para um curso.

Como pesquisadora participante, a autora deste trabalho confessa que o tempo de convivência no curso de Agronomia tanto como ex aluna quanto como atual servidora do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Uberlândia, tem lhe permitido fazer uma observação não sistêmica das relações que se estabelecem naquele espaço há anos, em dois momentos diferentes, um enquanto estudante e outro como trabalhadora pertencente ao corpo técnico. A partir de experiências casuais não estruturadas e sem ter feito sequer anotações ao longo da trajetória na academia, intuitivamente, ela incorpora elementos de sua memória a este estudo, muitas vezes posicionando-se frente a determinadas questões que o concernem. Trata-se de um posicionamento consciente, oriundo da educação que recebeu durante a vida, aliada a formação em especialista em Educação Ambiental adquirida no ano de 2017 e que procuram ser responsáveis com a realidade em que a pesquisadora está inserida.

Dessarte, a coleta de dados ocorreu entre os meses de maio e estendeu-se até agosto de 2019 no curso de Agronomia da UFU. A princípio foram avaliados os currículos, as fichas disciplinares, o projeto pedagógico e os dados de sustentabilidade disponíveis na plataforma virtual da instituição de ensino investigada e, em seguida, após submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal de Uberlândia, obtido pelo CAAE número 10923119.7.0000.5152 e autorizado pelo Número de Parecer: 3.342.106 teve início a aproximação junto aos estudantes egressos do curso de graduação em Agronomia.

A análise de dados foi feita utilizando a técnica de análise de conteúdo clássica fundamentada em Bardin (1977), que é uma proposta de organização e categorização de dados, obtida por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo das mensagens analisadas.

Nestas condições foi possível atingir os objetivos a que esse trabalho se dispôs.

3.2 Plano de recrutamento

É importante frisar que o convite à participação do corpo discente do curso de graduação em Agronomia nesse estudo se deu mediante apresentação do projeto de pesquisa ao Diretor

do Instituto de Ciências Agrárias e também diante da demonstração detalhada dos riscos oferecidos pela mesma, resguardando os participantes. Na oportunidade apresentou-se também justificativas que motivaram a continuidade da pesquisa.

3.3 Critérios de Inclusão

A população objeto deste estudo foi composta basicamente por indivíduos já graduados, de ambos os sexos, de idades variadas, uma única condição arbitrária da autora foi direcionar para aqueles com título de bacharel em Agronomia obtido a partir do ano de 2009.

A delimitação temporal do período de formação foi feita no intuito de mostrar um panorama mais atual do conhecimento que é reproduzido nas universidades e de que maneira ele repercute no profissional dessa época.

Para a participação dos discentes na pesquisa, foi solicitada a autorização deles por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e também oferecido o termo de solicitação de retirada de consentimento e de dados da pesquisa nos casos de desistência por qualquer motivo.

3.4 Critérios de Exclusão

O estabelecimento do critério de exclusão se aplicou a indivíduos formados em anos anteriores a 2009, no curso de graduação em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia. Também, valeu para aqueles agrônomos formados em outras instituições, que não a Universidade Federal de Uberlândia, *campus* Uberlândia.

Para os participantes, essa característica se aplicou aos desistentes, os quais poderiam pedir a exclusão de participação na pesquisa por meio do termo de retirada de consentimento e de dados fornecidos ao pesquisador.

3.5 Número de participantes da pesquisa

O curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia, *campus* Uberlândia, forma em média 70 alunos por ano, conforme informações da página institucional da Pró-Reitoria de Planejamento e Administração da UFU (2018).

Como optou-se por avaliar os discentes formados a partir de 2009 até o presente, pode-se delimitar um grupo que contém em torno de 630 concluintes, que foram os objetos alvo/população desse estudo de caso.

Porém, pelo fato de ser uma carreira profissional cujo aproveitamento de mão de obra é baixo na cidade de Uberlândia-MG, boa parte dos egressos em Agronomia acabam migrando a procura de oportunidades em outros locais do país, as chamadas fronteiras agrícolas, o que torna o acesso a essa população para pesquisa mais dificultado.

Desta forma, o programa de participação escolhido para o presente estudo foi a técnica snowball (bola de neve), uma forma de análise não probabilística que utiliza cadeias de referência (BALDIN; MUNHOZ, 2011). Ela consiste de um informante que indica outras pessoas ligadas a ele, que, por sua vez, acabam sugerindo novos colaboradores a partir de seus contatos, até que as informações passem a se repetir e atingir o esgotamento da pesquisa (BALDIN; MUNHOZ, 2011).

Isso significa que a quantidade de participantes depende do alcance da saturação da população, após a repetição do procedimento por algumas vezes.

Para fins de inclusão na plataforma Brasil, que é uma base nacional de registro de pesquisa com seres humanos, em que são recebidos os projetos submetidos ao Comitê de Ética da UFU, 21 participantes foram suficientes para essa pesquisa, pois Bauer e Gaskel (2017) afirmam em sua literatura que o número mínimo de participantes em uma pesquisa são 10 indivíduos.

3.6 Critérios de suspensão e encerramento da pesquisa

A pesquisa tinha a possibilidade de ser suspensa em caso de necessidade de ajustes no tópico guia aplicado, em caso de não aceitação dos participantes na entrevista, ou se o Diretor do Instituto de Ciências Agrárias anulasse o termo de coparticipação para realização do trabalho, o que não foi o caso.

3.7 Desfecho primário

A aplicação do tópico guia e entrevistas objetivou identificar o significado de sustentabilidade que se desenvolve nas atividades educacionais do centro de estudo em análise, mesmo que esse sentido, algumas vezes, seja influenciado pelas experiências particulares de cada indivíduo.

Já a análise documental quis analisar o panorama da sustentabilidade na formação oferecida aos alunos pelo curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia, *campus* Uberlândia.

3.8 Riscos e benefícios da pesquisa

O risco desta pesquisa consistiu em o participante sentir-se constrangido ao longo da entrevista, situação que foi evitada pelo fato de o entrevistador deixá-lo à vontade para responder o que quisesse, sem qualquer tipo de pressão. Além disso o nome do candidato foi codificado, garantindo o seu anonimato ao longo da entrevista.

As respostas geradas durante a entrevista foram coletadas por meio de gravador de voz, por questionário enviado via *e-mail* ou por ligações via telefone, que foram analisadas utilizando a análise de conteúdo clássica. Assim, após a transcrição das gravações e ligações para a pesquisa, todo o material foi desgravado e apagado.

Como limitações desse trabalho teve o fato de o entrevistador ter que ser imparcial durante o processo de entrevistas, não podendo fazer perguntas tendenciosas ou que sugerissem alguma resposta ao entrevistado. Outra dificuldade vivenciada, foi a de conseguir participantes para as entrevistas, já que muitos egressos do curso já não vivem mais na cidade da entrevistadora e por ser um experimento baseado na técnica bola de neve, em que um participante indica outro para a entrevista, nem sempre o indicado era encontrado para participar da entrevista. Além disso o tempo foi curto para fazer uma busca com uma população maior e, estando no papel de observadora participante, muitas colocações deste estudo podem ter sido impregnadas de pensamentos próprios da autora.

Em contrapartida, a pesquisa teve o potencial de beneficiar a formação cidadã do aluno, estimulando o ensino em sustentabilidade na instituição de ensino superior avaliada, o que afeta diretamente o meio ambiente e a sociedade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dada a importância do entendimento mais global dos processos relacionados à agricultura e da incorporação de critérios de sustentabilidade no seu desenvolvimento, a formação profissional do século XXI deve necessariamente incorporar em seus instrumentos de aprendizagem e gestão abordagens mais integradas, assim, coloca-se como questão fundamental a sustentabilidade no curso de Agronomia (ALTIERI, 1998).

Em meio a delineamentos de transformação da educação, a análise de documentos institucionais tem contribuído para o conhecimento inicial das proposições em relação a oferta e funcionamento dos cursos superiores, permitindo a formulação de estratégias mais pontuais e assertivas sobre problemas que possam vir a ser encontrados no meio acadêmico (MARQUES *et al.*, 2015).

Para Dutra *et al.* (2016), a educação superior via universidade e institutos desempenham um importante papel no processo de desenvolvimento científico, tecnológico, social, econômico e ecológico das sociedades e das regiões onde se encontram instaladas, pois podem proporcionar uma diversidade de práticas a serem desenvolvidas, remodelando as ações com novos princípios, métodos e práticas que procurem respeitar os sistemas ecológicos e os grupos humanos envolvidos.

Apesar de estar calamitosa a situação da formação do Engenheiro Agrônomo, que continua a ser formado sob uma base pedagógica tradicionalista, a universidade pode mudar o seu papel, através do desenvolvimento da consciência crítica, do pensamento científico e da criatividade, buscando valores como a cidadania e desvelando a realidade para preparar o profissional para um saber politécnico, integral e adequado a uma sociedade desigual (CAVALLET, 1999).

É justamente no campo da graduação que Dutra *et al.* (2016) trabalham, pois acreditam que pesquisas desenvolvidas em instituições de ensino superior são capazes de contribuir com a produção de conhecimentos que minimizem os efeitos negativos da ação humana sobre o meio ambiente e o pensamento deles vêm ao encontro desse trabalho. Nesta perspectiva é que serão apresentados os resultados e discussão que se seguem.

4.1 Universidade Federal de Uberlândia e o Curso de Agronomia

Diante do cenário de agravamento da crise mundial, as escolas de Ensino Superior retêm condições elementares, pela possibilidade de atuarem nos diversos campos do conhecimento, provocando impacto desde o nível mais local até uma escala nacional, ofertando alternativas

ecológicas e socialmente justas à preservação do ambiente e cuidados com a população (BOITO JÚNIOR, 2017).

Isto posto, a Universidade Federal de Uberlândia teve origem em 14 de agosto de 1969 e foi, primitivamente, constituída por instituições isoladas de ensino superior já existentes no município de Uberlândia, a saber: a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, a Faculdade de Direito, a Escola de Medicina e Cirurgia, a Faculdade de Engenharia, o Conservatório de Música e a Faculdade de Ciências Econômicas (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019b).

Em 1978, a fundação com personalidade jurídica de direito privado foi federalizada, ganhando o nome de Universidade Federal de Uberlândia por disposição da Lei nº 6.532, tendo se tornado, ao longo do tempo, uma entidade de educação superior pública referência na região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba e uma das principais do Estado de Minas Gerais (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019b).

Esta instituição uberlandense integra a Administração Federal Indireta e está vinculada ao Ministério da Educação (MEC), o que significa que é mantida pelos cofres da União e presta serviços de interesse público voltados ao ensino e profissionalização (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2018c).

A Universidade tem como missão produzir e disseminar as ciências, as tecnologias, as inovações, as culturas e as artes e a preocupação de formar cidadãos comprometidos com a ética, a democracia e a transformação social, de modo a contribuir com o desenvolvimento regional e a sustentabilidade (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2018c).

Sua sede está localizada na cidade de Uberlândia-MG, onde possui quatro *campi*, que são: Santa Mônica, Umarama, Educação Física e Glória, para mais, estendeu-se às cidades de Ituiutaba-MG em 2006, à Monte Carmelo-MG em 2010 e a Patos de Minas em 2011, integralizando três *campi* fora da cidade de Uberlândia (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2018c).

Ela possui autonomia didática, científica, administrativa, de gestão financeira e patrimonial e, hoje, oferece 77 cursos de graduação, 23 cursos de doutorado, 42 cursos de mestrado acadêmico e 8 cursos de mestrado profissional, além de diversos cursos de pós-graduação *lato sensu* nas 4 cidades em que está instalada (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019b).

A comunidade acadêmica da UFU, neste ano de 2019, encontra-se composta por mais de 33 mil pessoas, quer sejam alunos, professores e técnicos administrativos e como forma de incentivar a educação, investe em infraestrutura, na valorização do ser humano, no

aprimoramento de processos, na aplicação de recursos financeiros e na otimização de espaço físico e tecnologias (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019b).

As atividades-fim da UFU ocorrem em salas de aula, em laboratórios de ensino, em laboratórios de pesquisa, fazendas, reservas e bibliotecas e buscam aprimorar e criar mecanismos voltados para a adequada gestão de currículos, para o desenvolvimento pleno dos processos de ensino-aprendizagem, para o progresso das atividades de pesquisa e inovação, contribuindo com o fortalecimento da comunicação e ampliando a visibilidade das ações de ensino, pesquisa e extensão (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2018c).

Somente os cursos de graduação presencial (licenciatura e bacharelado) contam com um total de 21.361 alunos matriculados, os quais estão distribuídos entre os *campi*: Uberlândia, Ituiutaba, Patos de Minas e Monte Carmelo (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2018b).

De acordo com o Relatório de Gestão produzido pela PROPLAD (2018c), seu hospital universitário, o qual Hospital de Clínicas de Uberlândia (HC-UFU), presta uma média de 55.000 atendimentos por mês entre ambulatório e pronto-socorro, além de realizar cirurgias eletivas e emergenciais, exercendo um papel fundamental no Sistema Único de Saúde (SUS) na prestação de serviços médicos à comunidade.

A instituição apresenta como respaldo o Conselho Universitário (CONSUN), que é o órgão máximo de função normativa, deliberativa e consultiva, que define todos os planos de ação da UFU e mais, orienta as tomadas de decisão. Já a Reitoria da Universidade Federal de Uberlândia é o órgão executivo central que administra, coordena, fiscaliza e supervisiona as atividades da instituição, tendo como responsável o Reitor. São esses órgãos que possibilitam o cumprimento da visão, da missão, dos objetivos e metas estabelecidas, que buscam sedimentar as atividades científicas e viabilizar o compromisso da universidade com a sociedade (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2018c).

No que diz respeito a aplicação da sustentabilidade na UFU, além da Diretoria de Sustentabilidade (Dirsu), que foi implantada no ano de 2011, a instituição dispõe da Divisão de Relações Comunitárias (DIVCO), do plano de mobilidade sustentável, de uma página virtual contendo dados referentes ao consumo de água e energia, de um sistema de georreferenciamento que monitora áreas verdes de propriedade da UFU, postos de coleta de pilhas, baterias e lâmpadas, catálogo de produtos ecoeficientes e sustentáveis, telhados verdes, feirinha solidária, campos agroecológicos, promove bazares, oficinas de aproveitamento integral de alimentos e de plantas alimentícias não convencionais e possui sistemas de captação de água da chuva para reaproveitamento (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA,

2019c).

Seja dito de passagem, a Dirsu tem o objetivo de planejar e executar ações ambientais no domínio da gestão universitária e compromissada com a sustentabilidade ambiental, ela faz o possível para reduzir os impactos das atividades humanas e para instigar práticas sustentáveis junto a comunidade (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019c).

Como pode ser visto na plataforma eletrônica da UFU (2019c), a Dirsu é vinculada a Prefeitura Universitária (Prefe) e desenvolve projetos na área de eficiência energética em edificações, estações de tratamento de resíduos, programas de gerenciamento de resíduos (lançando mão da reciclagem, da coleta seletiva solidária e da logística reversa), compreende similarmente o projeto de compostagem e resíduos orgânicos, atividades culturais como: mostras de cinema, seminários, apresentações teatrais, exposições fotográficas, distribuição de mudas, programas de TV, conteúdos radialísticos, concursos e debates voltados a sustentabilidade, com o intuito de sensibilizar e mobilizar a comunidade sobre a importância de conhecer e contribuir com ações de economia, preservação e respeito ao meio ambiente e a humanidade.

A Dirsu conta ainda com a Comissão Institucional de Gestão e Educação Ambiental (CIGEA), que é incumbida de implantar a política ambiental na UFU e essa comissão tem grande relevância para propor atualizações e normatizações na área da sustentabilidade (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019c).

Outra importante organização da Dirsu é o Comitê Gestor dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (CGODS), que procura desenvolver a Agenda 2030 da ONU, em que os países envolvidos comprometem-se a tomar medidas ousadas e transformadoras para promover a sustentabilidade nos próximos 15 anos. O Comitê tem a missão de estimular a criação de uma cultura institucional, de educar para cidadania econômica, ambiental, cultural e socialmente responsável, para erradicar a pobreza e promover vida digna para todos, dentro dos limites do planeta (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019c).

Para mais, a UFU participa do Projeto Sala Verde, que é um instrumento de viabilização, monitoramento e avaliação de atividades sustentáveis, coordenado pelo Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente (DEA/MMA), em que são promovidas capacitações e oficinas com o intuito de integrar as comunidades acadêmica e local e formalizar parcerias que possibilitem a captação de recursos financeiros para o desenvolvimento socioambiental da instituição (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019c).

Sem contar que paralelamente a todos os outros projetos, a UFU é adepta da Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P), que objetiva estimular os órgãos públicos do país

na implementação de práticas de sustentabilidade, gerando eficiência no serviço público ao mesmo tempo em que impulsiona a preservação do planeta (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019c).

Os eixos temáticos da A3P são: compras públicas sustentáveis, qualidade de vida no ambiente de trabalho, uso racional de recursos naturais e bens públicos, construções sustentáveis, gestão adequada dos resíduos gerados e sensibilização e capacitação de servidores e nela tanto governos, quanto empresas, como cada cidadão têm responsabilidade na preservação ambiental (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019c).

Um dos mais relevantes aliados das ações de sustentabilidade na UFU é a Divisão de Assitência ao Estudante (DIASE), que prepara agentes multiplicadores socioambientais para atuarem em apoio às questões de sustentabilidade correlativas a alçada da universidade. Tanto que em 2012 esse órgão fez uma pesquisa com 1.232 pessoas, que pertenciam a comunidade acadêmica da UFU, da qual docentes, técnicos administrativos e estudantes participaram e seu resultado serviu para orientar diversas ações acadêmicas e administrativas da Prefe no sentido da sustentabilidade. Alguns dados dessa pesquisa serão expostos no decorrer do trabalho.

O Sistema Eletrônico de Informações (SEI) foi também um importante ganho para a universidade, que desde 2017, oficialmente, não faz mais uso de processos físicos para tratamento documental na esfera interna, ajudando a economizar papel e a ter ganhos em produtividade na comunicação, o que aos poucos transforma a UFU em um ambiente cada vez mais sustentável (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019c).

Nessa seara, existe ainda o CIEPS, que é o Centro de Incubação de Empreendimentos Populares Solidários, cujo objetivo é assessorar coletivos populares em atividades que gerem trabalho e renda dentro dos princípios da Economia Solidária, sem dissociar da tríade: ensino, pesquisa e extensão. A incubadora atua em prol da emancipação social na cidade de Uberlândia e acolhe cooperativas e associativismos, visando combater a pobreza.

O CIEPS valoriza a humanização do trabalho e dá oportunidades a presidiários, comunidades quilombolas, grupos periféricos e pessoas em situação de vulnerabilidade em geral, propiciando a distribuição igualitária dos ganhos financeiros e sociais conquistados pelos empreendimentos econômico-solidários implantados.

No caso específico deste trabalho, foi estudado somente o prisma da graduação desta Universidade. A graduação é a primeira etapa da formação do ensino superior, cuja conclusão confere ao aluno um diploma, possibilitando-lhe o exercício da profissão escolhida.

Na UFU, são quatro as instâncias da Reitoria que mantêm relação estreita com o ensino de graduação, sendo elas: a Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), a Pró-Reitoria de

Assuntos Estudantis (PROAE), a Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEXC) e a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPP) (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019b).

A graduação que aqui é retratada, é aberta a candidatos que tenham concluído o Ensino Médio, que foram aprovados em processo seletivo para ingresso em curso superior e ela tem o objetivo de formar o aluno para atuar no mercado de trabalho, bem como oferecer subsídios para o indivíduo refletir e questionar sobre as atividades que realiza e a natureza de sua profissão (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019b).

A responsabilidade das Instituições de Ensino Superior Públicas é do governo, cabendo a ele manter, regular o funcionamento e garantir a qualidade deste nível de educação (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019b).

O objetivo do curso de bacharelado em Agronomia da UFU, é preparar o futuro profissional para o desempenho das responsabilidades previstas na Legislação Federal e no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) com sólida base de conhecimentos científicos e com capacidade criativa e senso crítico, que lhe permitam o desenvolvimento adequado de sua profissão (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019b).

Informações sobre o curso de Agronomia estão contidas no Guia Acadêmico, que é um manual elaborado com base no Estatuto e Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia e nas Resoluções do Conselho Universitário, trazendo um completo panorama dos programas e serviços oferecidos pela instituição em geral, com vistas a auxiliar o aluno na organização dos estudos e nas escolhas durante sua permanência na universidade (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019b).

O material serve ainda para ajudar o discente na interação com a comunidade, já que oferece oportunidades de participação em projetos culturais, científicos e políticos, pois como a Administração mesmo relata: “a vida universitária ultrapassa o cotidiano das salas de aula e precisa ser usufruída” (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019b).

Adentrando ao campo da pesquisa, será apresentada uma descrição sobre o curso de graduação em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia, *campus* Uberlândia, cuja criação foi aprovada pelo Conselho Universitário no ano de 1984, na modalidade bacharelado presencial, sendo o regime acadêmico semestral e o turno ofertado integral (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2007).

Cinco anos mais tarde foi implantado o Departamento de Agronomia no *campus* Umuarama, em 1989, e sua gestão orientou ações de excelência em ensino, pesquisa e extensão,

chegando a ganhar importantes prêmios da sociedade brasileira pela qualidade dos trabalhos publicados, com destaque para as áreas de Fitotecnia, Solos, Fitossanidade, Climatologia, Silvicultura, Irrigação e Drenagem (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2007).

No entanto, o reconhecimento do curso de Agronomia da UFU pelo Ministério da Educação veio a acontecer somente em 1991, a pedido da universidade e depois de visitas técnicas com avaliação das instalações, do corpo docente, laboratórios, grade curricular, entre outros, recebendo aprovação para seguir em funcionamento (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2007).

O Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Uberlândia, no que lhe compete, é fruto do Estatuto lançado em 1999, que após discussões internas ordenou a criação de 27 unidades acadêmicas, entre as quais o próprio ICIAG. Ele veio para substituir o extinto Departamento de Agronomia e a sua existência tem possibilitado o crescimento e a valorização da graduação em Agronomia, ampliando a visibilidade do curso no panorama nacional (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019a)

Segundo normas do Conselho Nacional de Educação, o curso de bacharelado em Agronomia deve cumprir uma carga horária mínima total de 3600 horas e ser concluído em no máximo sete anos e meio (15 semestres), ademais, à Instituição deve obedecer ao mínimo de 200 dias de trabalho acadêmico por ano letivo e os estágios e atividades complementares não podem exceder a 20% da carga horária total, cumprindo ao Parecer CNE/CES 2007, o qual dispõe sobre a carga horária e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação presenciais (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2007).

O curso de Agronomia da UFU em Uberlândia-MG tem uma carga horária total de 4760 horas, das quais 4065 horas são ocupadas com disciplinas obrigatórias, 225 horas se destinam a disciplinas optativas, 120 horas ao Trabalho de Conclusão de Curso e 150 horas dedicadas a atividades acadêmicas complementares, fazendo cumprir o Parecer que lhe rege (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019b).

O futuro profissional deverá compreender a produção agrícola como um sistema integrado, dominando o manejo da produção e mostrar um profundo conhecimento da tecnologia utilizada para contribuir em seu processo de aperfeiçoamento por meio da prática de investigação. Além do mais, deverá identificar problemas agrícolas e oferecer alternativas de solução pautando-se nos princípios básicos adquiridos na sua formação (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019b).

A meta é consolidar a essência da Agronomia interligada à produção de alimentos de origem vegetal e animal e, para tanto, as ações pedagógicas devem capacitar o profissional no

manejo sustentável dos recursos naturais renováveis visando à produção agropecuária, assim como a transformação, comercialização, assistência técnica e gerenciamento de todos os setores ligados à cadeia produtiva agroindustrial (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2007).

Para Veiga (2006), o maior desafio da universidade ao construir sua autonomia, deixando de lado seu papel de mera repetidora de programas de treinamento, é ousar assumir o papel predominante na formação de profissionais.

Os eixos temáticos do Curso estão divididos em: Produção Vegetal, Produção Animal, Agroindústria, Alimentos e Nutrição, Manejo Ambiental, Economia e Administração Agroindustrial, Engenharia Rural e Biotecnologia (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2007).

Semestralmente são ofertadas 40 vagas para os candidatos que pleiteiam uma oportunidade no ensino superior em Agronomia, e, de acordo com a Diretoria de Processos Seletivos da Universidade Federal de Uberlândia (DIRPS), na modalidade ampla concorrência, o curso da cidade de Uberlândia ficou enquadrado entre os dez cursos mais concorridos da última versão do vestibular 2018 (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2018a).

O mais recente anuário lançado da UFU, datado de 2017, confirma que só o curso de Agronomia de Uberlândia detém um percentual de 2,77% de toda a população estudantil do ensino terciário da instituição, o que representa 548 alunos matriculados, sendo o segundo curso com o maior contingente de inscritos, deixando para trás somente a faculdade de Medicina (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2018a).

A grande demanda por vagas em Agronomia, demonstra que a profissão de Engenheiro Agrônomo está em destaque no mercado de trabalho na região. Moreira e Faria (2009) verificam que a escolha por seguir determinadas carreiras está ligada aos cursos que têm mais possibilidades de colocação no mercado de trabalho e que ofereçam variabilidade de emprego.

No ano de 2017, o curso obteve nota 4 no Conceito Preliminar de Curso do MEC, que avalia o desempenho do aluno no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), o corpo docente, infraestrutura, instalações, recursos didáticos-pedagógicos e atividades extraclasse (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019b). O conceito é considerado bom para o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Junto com o resultado do ENADE sempre vem também outros relatórios que detalham os desempenhos dos estudantes de cada curso confrontando outras instituições e os dados avaliados fornecem evidências para que as Comissões Próprias de Avaliação (CPA) das Instituições de Educação Superior e os Núcleos Docentes Estruturantes (NDE) dos cursos

de graduação reflitam sobre seus projetos pedagógicos e desenvolvam ações, visando melhorias.

Desse jeito, a formação em Agronomia da UFU busca identificar e pesquisar soluções para os problemas da agricultura técnica e empresarial praticada na região e dando novas opções de exploração agrícola sustentável (UFU/ICIAG, 2018).

No curso de graduação em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia são 72 disciplinas obrigatórias e 7 delas contemplam na grade curricular temas voltados a sustentabilidade, que são: Ética e Legislação Profissional na Agronomia, Sociologia Rural, Ecologia Agrícola, Manejo e Conservação do Solo e da Água, Economia Rural, Gestão Ambiental na Agricultura e Extensão e Comunicação Rural. Em se tratando de disciplinas optativas, 4 das 17 disciplinas disponíveis abordam a sustentabilidade em seu nome, as quais: Adubação Verde e Plantas de Cobertura de Solo, Culturas Bioenergéticas, Economia Rural 2 e Recuperação de Áreas Degradadas, sendo que o aluno pode não optar por nenhuma delas para compor seu histórico escolar. As atividades complementares e o TCC são de escolha livre por parte do aluno, mas são tarefas obrigatórias para integralização do curso e podem ou não contemplar a sustentabilidade.

Adiantando uma informação sobre o projeto político pedagógico da Agronomia da UFU, ele contempla a sustentabilidade em uma abordagem emancipatória e intenciona fortalecer hábitos e comportamentos sustentáveis no curso de Agronomia, pois como descrito no PPP, um dos objetivos dele é permitir ao profissional atuar com espírito empreendedor, crítico, criativo e, sobretudo, ético.

Apesar de serem poucas as disciplinas com denominação de natureza sustentável, o instrumento construído coletivamente apresenta boas intenções, pois procura criar novas formas de o homem relacionar-se com o mundo, pautando-se no respeito às diferenças e diversidades, na justiça social e no cuidado com a natureza (LEFF, 2001; SANTOS, 2002; SOUZA, 2006; JACOB, 2011).

As disciplinas em que são encontradas algum aspecto relacionado a sustentabilidade não estão presentes em todos os períodos da graduação em Agronomia e estão distribuídas de maneira heterogênea na matriz curricular. Por incrível que pareça, no oitavo período, em que são feitos estudos de culturas de grande relevância para o Agronegócio, como: o café, o milho, o feijão e o sorgo, tem-se a disciplina Extensão e Comunicação Rural, que trabalha no reverso do sistema de produção do agronegócio.

Entende-se, portanto, que a UFU sistematiza atividades na área da sustentabilidade e atitudes como as propostas nos documentos institucionais permitem a troca de experiências

entre diferentes instituições, servidores e cidadãos e criam um espaço propício ao uso racional de recursos, à produção e consumo sustentáveis e a reflexão crítica acerca das questões socioambientais.

4.2 Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Agronomia

O Projeto Pedagógico (PP) do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia é o documento oficial de apresentação da organização didático-pedagógica do Curso de Graduação, ele começou a ser elaborado no ano de 2005 e devido a um período de greve experimentado pela instituição entre setembro de 2005 a janeiro de 2006, foi findado somente no ano de 2007 (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2007).

A formulação deste documento se deu, pautando-se na Lei 5.194/66, que regula o exercício da profissão de Engenheiro Agrônomo, na Resolução 1.010/95 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), que define as atribuições dos profissionais inseridos no sistema CONFEA/CREA, na Lei 9.394/96, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, na Resolução nº 02/2004 do Conselho de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia (CONGRAD/UFU), que dispõe sobre orientações para elaboração de projetos pedagógicos de cursos de graduação, na Resolução nº 05/2005 do CONGRAD/UFU, que prorroga o prazo para elaboração de projetos pedagógicos de cursos de graduação, na Resolução nº1 do Conselho Nacional de Educação da Câmara de Educação Superior (CNE/CES), que institui as diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica, no parecer CNE/CES 08/2007 que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados na modalidade presencial (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2007).

A finalidade de um projeto pedagógico é direcionar ações intencionais de acordo com um compromisso definido coletivamente. Assim, o PP tem conotação político-pedagógica (articulado a compromissos sociais), correspondendo aos interesses comunitários de uma população majoritária, uma vez que se compromete com a formação de cidadãos participativos, responsáveis, criativos e críticos, dentro de um contexto educacional no âmbito escolar (VEIGA, 2006; CASALINHO; CUNHA, 2016). Participaram da composição do PP professores e acadêmicos do curso de Agronomia, que pertenciam ao Colegiado em 2005.

Os princípios consignados nesse documento não conseguem prever quais serão os resultados obtidos por ele, isso não significa que objetivos, metas e procedimentos não sejam necessários no planejamento, pois é a partir deles que são dados os rumos do processo de ensino

e aprendizagem (GADOTTI, 2000). O PP da Agronomia pressupõe alguns objetivos e expectativas para os alunos que formam no curso.

Como objetivos apresentados pelo PPP, os que mais interessam a este trabalho são: o de avaliar o impacto das atividades profissionais no contexto social, ambiental e econômico e conhecer e compreender os fatores de produção de modo a combiná-los com eficiência técnica, econômica e ambiental (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2007).

Ao que foi estudado, o projeto político pedagógico da Agronomia da UFU não consegue atingir nem metade das ideias propostas nele e fica como um documento que foi produzido e esquecido. Ainda que seja um documento construído por pessoas envolvidas no processo de ensino e aprendizagem, nem sempre os responsáveis por ele têm noção da sua real aplicabilidade (LEFF, 2001; SOUZA, 2006 e OLIVEIRA, 2012). O fato é que os agentes envolvidos na máquina educadora muitas vezes têm posições políticas diferentes e contraditórias sobre as regras e os caminhos da educação impostos pelos discursos oficiais, mas as “certezas hegemônicas” definidas pelos grupos dominantes acham-se tão arraigadas, que fica difícil transpô-las (RATTNER, 1999, DA SILVA, 2008).

A reestruturação da escola, no campo do saber, está sob o domínio do Estado, que na normalização do discurso pedagógico, torna invisível o seu poder (GADOTTI, 2000). Mais adiante será apresentado o depoimento de uma professora aposentada do curso de Agronomia da UFU, que reforça esta ideia.

Isso quer dizer que no discurso moderno, sustentabilidade objetiva propiciar crescimento econômico, que gera uma ecologização da produção e capitalização da natureza, mas na prática persiste a exploração dos recursos naturais e desigualdades sociais (PEREIRA, 2004). Tal pensamento se institucionaliza e é repetido inconscientemente pelas pessoas, tal qual acontece no caso da UFU.

Nessa linha, o Projeto é Político e Pedagógico (PPP) e requer momentos dialógicos entre docentes, discentes, gestores, colaboradores do processo educacional e sociedade, cuja intenção é a formação de profissionais com perfis qualitativos e responsáveis (GADOTTI, 2000). Assim, verifica-se que o Projeto Político Pedagógico do curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia, *campus* Uberlândia, busca o diálogo com a sua comunidade acadêmica, visando imprimir uma dinâmica rica para o profissional que se pretende formar na instituição.

Em conformidade com leis e resoluções relacionadas, à graduação em Agronomia, *campus* Uberlândia, procura desenvolver nos futuros profissionais habilidades e competências para avaliar o impacto das atividades profissionais no contexto social, ambiental e econômico; conhecer e compreender os fatores de produção de modo a combiná-los com eficiência técnica,

econômica e ambiental; atuar profissionalmente com espírito empreendedor, elaborar e conduzir projetos de pesquisas difundindo-os como forma de promover o avanço tecnológico da região, identificar problemas e propor soluções e atuar eticamente (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2007).

O PPP deve contemplar três princípios básicos, quais sejam: o compromisso com o ensino público, gratuito e de qualidade, com as atividades educacionais voltadas para servir ao público, cumprindo as obrigações sociais no atendimento da população, oferta de alimentos em quantidade e qualidade e sobretudo na busca de melhoria do meio ambiente; a indissocialidade entre o ensino a pesquisa e a extensão, afirmada num processo educacional voltado para a modernização das atividades do homem do campo, de modo que este venha a ser realmente integrado ao processo produtivo e com a formação que dê ao aluno além da capacidade de desenvolver suas habilidades profissionais, também ter desempenho social e ético comprometido com a construção de uma sociedade mais justa, até mesmo porque esta postura está prevista na Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9795/99.

Em tal contingência, não se pode ignorar que os Projetos Políticos Pedagógicos devem acatar esse procedimento, seja no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e o Projeto Pedagógico de Curso (PPC), conforme cada curso do Ensino Superior. No curso de Agronomia, é indiscutível a premência da sustentabilidade em todas as suas vertentes. Aos olhos de Gadotti (2000), o projeto político pedagógico não nega o instituído, ou seja, a história da escola, o currículo, os métodos adotados por ela, nem o modo de vida, tampouco o conjunto de atores internos e externos envolvidos, porém, sempre procura confrontá-lo de acordo com as exigências da época em que está inserido.

No entanto, o Projeto Pedagógico da Agronomia do *campus* Uberlândia apresenta-se defasado, pois a construção dele deu-se em 2007. Então, já passaram-se 12 anos desde a sua confecção e nesse período, principalmente na área social e ambiental, políticas e legislações foram modificadas, necessitando de um repaginamento.

Por meio de sua organização curricular aliada a ações pedagógicas, o projeto político pedagógico tem que propiciar a formação de profissionais com competência para atuar no desenvolvimento do meio rural e na valorização do meio ambiente, capazes de participar do processo de mudança da realidade (SILVEIRA FILHO; DE SALES; HAGUETTE, 2011). Índícios desta pesquisa revelam uma graduação preparada para egressos atuarem em agricultura convencional, pautada em extensas áreas de monocultura, tecnologia, no aumento da produtividade e com baixa preocupação com impactos ambientais.

Gatti (2010) assume que o papel da universidade e dos docentes é o de ensinar-

educando, uma vez que a formação de valores e o exercício da cidadania desdobra-se a partir da instilação de conhecimentos básicos no aluno, de modo a permitir uma interpretação particular de mundo.

A inclusão da sustentabilidade na universidade exige o envolvimento da comunidade como um todo, estruturando-se, sobretudo, na construção coletiva do Projeto Político Pedagógico e na sensibilização e mobilidade da comunidade.

Nesse aspecto, é preocupação da UFU, incorporar a sustentabilidade como valor cultural para disseminar conceitos sustentáveis, mostrar a influência de cada pessoa para a qualidade do meio em que vive e consolidar a necessidade de realizar ações, preventivas, visando à formação de uma consciência ambiental atuante (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019c).

Conforme o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Ipea (2010), sustentabilidade ambiental e economia não são aspectos compatíveis e não é fácil integrar ambos em um país cuja cultura despertou para a importância das questões ambientais há pouco mais de duas décadas. Até então, a sustentabilidade foi vista como um obstáculo ao dinamismo que a economia exige para seu crescimento. Assim, as políticas públicas e socioeconômicas vêm buscando se desenvolver em meio às dificuldades de se imporem, malgrado a existência de leis afins.

É nesta perspectiva que esta discussão se faz ao abordar o Projeto Político Pedagógico do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia. Considera-se que a simples análise curricular não responde à importância de se identificar como os conteúdos são abordados na formação acadêmica e como os profissionais estão sendo preparados ao encerrarem o curso para a inserção na prática. Considera-se também que a simples formação acadêmica não é suficiente para formar o Engenheiro Agrônomo se os saberes adquiridos não puderem ser atrelados à prática sustentável.

Manejo Ambiental é um dos eixos do curso, e nele se fala sobre a formação de profissionais que atuem no estudo e manejo dos ecossistemas naturais, dos agroecossistemas e na recuperação de áreas degradadas, integrando o homem ao ambiente através da aplicação de métodos e técnicas baseados nos conceitos de sustentabilidade ecológica, social e econômica (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2007).

No Manejo Ambiental, o profissional deve estar preparado para elaborar o planejamento do uso da terra dentro de parâmetros de preservação do ecossistema e desenvolver sistemas mecânicos de baixo impacto ambiental, visando a economia dos recursos naturais renováveis.

No entanto, a própria proposta do PPP é vazia, uma vez que a teoria está longe da prática

e as palavras tornam-se apenas discursivas. Se por um lado as ações pedagógicas do PPP estão fundamentadas em princípios de avaliação como prática de ressignificações na forma de organização do trabalho docente e de aperfeiçoamento do projeto pedagógico do curso e até hoje o documento que foi produzido em 2007 não sofreu nenhuma alteração, nota-se algum desencontro aí, entre princípios e fundamentos e a realidade (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2007).

Outro princípio apresentado no Projeto Político Pedagógico é a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão de modo a desenvolver atitudes investigativas e instigadoras da participação do graduando no desenvolvimento do conhecimento e da sociedade como um todo, que mostra uma contradição entre o discurso apresentado pelo entrevistado 20 (2019), que comenta que *“Acho que é muito pouco trabalhado questões como preservação ambiental, agricultura orgânica, controle biológico, por vezes, são menosprezadas ou tratadas com ironia”* e pelo entrevistado 17 (2019), que cita que: *“Estudos em sustentabilidade no curso de Agronomia precisam ser melhorados, pois mesmo já tendo em seu programa algumas disciplinas voltadas para a questão de ambiental, falta o interesse de alunos e professores em integrar o assunto com as demais disciplinas”* (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2007).

Há que se pensar nas complexidades das questões ambientais desde que a prioridade é a produção em larga escala, enquanto as tecnologias avançam e são adotadas em detrimento a prejuízos ecológicos e sociais, como apresentado anteriormente por Santos (2002), Souza (2006), Jacobi (2011), Martine e Alves (2015), Mello *et al.* (2015), a exemplo da redução da biodiversidade, os acidentes químicos, a poluição atmosférica e a desertificação não natural, ao mesmo tempo em que crescem os lucros das grande empresas. Neste caso, a transição desejada quanto à educação ambiental, implementação de atitudes sustentáveis e tudo o que ela envolve, fica relegada a segundo plano. Em questionário realizado com ex alunos em 2006 e apresentado no PPP, há provas que os alunos gostariam de uma combinação, ou equilíbrio entre teoria, prática e desenvolvimento sustentável para atuar como Engenheiro Agrônomo, isso significa que está em falta. Prevalece, neste sentido, o pensamento capitalista racional no Projeto Político Pedagógico da Agronomia, quando deveria haver um pensamento racional socioambiental (LEFF, 2001; DA SILVA, 2008; JACOB, 2011).

Nesta instância, é da universidade e de todo o seu contexto como entidade educacional superior, a responsabilidade de buscar transformar a força desses pensamentos, isto é, sair dos critérios reacionários e econômicos para adotar critérios de preservação ambiental consciente. Para tanto, necessita mudar seus paradigmas de formação acadêmica e refletir sobre a formação

de profissionais reflexivos, capazes de construtos eficientes, que respondam aos apelos deste século, em que a crise ambiental se faz premente.

Assim, ao se analisar o PPP da UFU, urge questionar que tipo de profissional deseja-se formar e até que ponto deve-se considerar a importância de aprofundamento nas práticas sustentáveis, a fim de criar um movimento real em torno da aprendizagem do conteúdo, ou seja, sair das páginas teóricas para o campo de saberes praticáveis no âmbito da crise socioambiental e dos sistemas produtivos revertendo os resultados.

Observa-se na literatura consultada sobre o tema que, as universidades federais possuem poucos laboratórios e equipamentos, além de carência de literaturas disponibilizadas para os formandos. Quando existem, há um imenso processo burocrático a ser superado. Também não há interatividade e dialogicidade entre o corpo docente e a universidade, a fim de se obterem soluções viáveis, e o fato pode ser comprovado na fala do entrevistado 5 (2019), que aponta desagregação de práticas e conhecimento quando diz que *“A Sustentabilidade no Curso é pouco abordada, no máximo é mencionada como vantagem para se adquirir dinheiro em projetos de pesquisa, dos quais a UFU nem toma conhecimento dos resultados”* e o entrevistado 19 (2019) confirma que *“O corpo docente é muito importante para introduzir o tema da sustentabilidade, demonstrar e incentivar a prática com a comunidade acadêmica, mas é essencial que haja uma infraestrutura na universidade para assim ser viável a prática dos projetos”*.

Permanecem os sistemas obsoletos tradicionalmente engessados em conceitos de transmissão de conhecimentos, sem explorar as habilidades necessárias para a prática dos saberes (SILVEIRA FILHO, 2011).

O que se destaca nesse contexto, é a didática pedagógica que amplia aulas expositivas, apresentação de slides como recurso audiovisual, enquanto as aulas práticas tão relevantes são relegadas a segundo plano, uma vez que o questionário apresentado no PPP e que foi respondido pelos alunos levanta esse problema. Fica, pois, sem exploração, um dos aspectos metodológicos de ensino mais compatíveis com o pensamento do homem do século atual, isto é, o desenvolvimento de habilidades e competências para a prática profissional, como é o caso do Engenheiro Agrônomo (MOURA, 2005; JACOB, 2011).

Um aspecto essencial na produtividade agrícola global é apontado por Schindwein *et al.* (2007), Jacob (2011), Duarte *et al.* (2014) e Viana *et al.* (2017) e se mostra insustentável devido à quantificação como quesito econômico. Nesta linha de procedimentos, degrada-se o solo, polui-se o ambiente e desperdiça-se água, colocando em alto risco a sobrevivência dos recursos naturais para gerações futuras e para um futuro que promete um aumento demográfico significativo. Todos esses argumentos remetem à formação de profissionais de Agronomia, por

serem eles os diplomados responsáveis pelo cuidado do solo e plantio em terras férteis, sustentação do meio rural e urbano que depende do campo.

O desafio, neste caso, volta-se para uma produtividade sustentável e quantificada, o que exige o desenvolvimento da agricultura dentro dos parâmetros saudáveis, ou seja, a agroecologia que, *per si*, não se constitui em uma disciplina acadêmica, mas o cerne da multidisciplinaridade que compõe a vida agrícola. Portanto, todas as áreas científicas como Biologia, Agronomia, Geografia, Geologia entre outras, devem incluir como estudo transversal o meio ambiente. Porém, na Agronomia, é especificamente necessária a abordagem sobre sustentabilidade.

Assim, a essência da formação do Engenheiro Agrônomo se perde no interesse econômico que deveria ser o resultado de seus esforços e não a meta, que é cultivar a terra e torná-la cada dia mais produtiva e outros benefícios que a Agronomia na prática pode proporcionar. O entrevistado 14 (2019) fala com propriedade que:

“O tema é abordado com frequência por hoje ser essencial na agricultura, sendo componente da grade curricular de várias disciplinas, porém, na maior parte das vezes, tal abordagem é protocolar e superficial” (ENTREVISTADO 14, 2019).

A formação do profissional deve incluir estágios supervisionados como um aspecto indissociável do Projeto Pedagógico, uma vez que através deles, os profissionais identificam a conexão da teoria e prática. Na pesquisa realizada junto ao corpo discente de Agronomia da UFU entre 2005 e 2006, dos indivíduos em formação interessados em atuar como Engenheiros Agrônomos em empresas ou atividades destinadas a incrementar a produção agrícola, a maioria aponta melhorias compatíveis com o desenvolvimento e tendências da sociedade, dando vez a disciplinas que ensinem auto-suficiência para buscar alternativas sustentáveis adequadas a cada região e situação.

Neste sentido, o PPP da UFU propõe o Estágio Supervisionado no Curso de Agronomia, constituindo-se em ação obrigatória por fazer parte do currículo, a ser realizado após a aprovação do aluno no final do curso acadêmico. O Estágio tem caráter vivencial e pré-profissional diante das situações consideradas problemas, das condições de trabalho no espaço profissional (cooperativas de produção, órgãos de ensino, pesquisa e extensão, propriedades rurais, laboratórios e empresas públicas e privadas). Esta visão estagiária envolve a comunidade familiarizando-a com as tecnologias e como uma oportunidade de as empresas empregadoras conhecerem os futuros profissionais (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019b).

Portanto, o PPP, conquanto aborde demandas sociais, especifica a parte técnica, inclusive na apresentação do Relatório de Estágio diante de banca examinadora, a fim de que esta apresentação verifique o desempenho do estagiário, identificar problema inerente ao estágio e ao campo de estágio e a nota será dada sem a presença do estagiário, assinada pelos membros da bancada. Neste caso, questiona-se se esta bancada possui saberes relacionados ao meio ambiente e sociedade e se abordará estas questões com o estagiário.

Todavia, são direitos do estagiário apresentar qualquer proposta ou sugestão que possa contribuir para o aprimoramento das atividades de estágio. Observa-se neste quesito que, se o curso não ofereceu conhecimentos sobre procedimentos sustentáveis, o estagiário não poderá sugerir nenhuma ação correlata. Assim, o estágio é cumprido dentro de normas tecnicistas apenas, reduzindo as oportunidades de desenvolvimento de atividades agroecológicas benéficas ao meio ambiente e, por consequência, à comunidade e sociedade de forma real e produtiva.

Está explícito no Projeto Político Pedagógico que o profissional egresso em Agronomia deverá ter sólida formação científica e profissional para atuar na solução de problemas de ordens políticas sociais, ambientais, culturais, com visão ética e humanística em atendimento às demandas da sociedade e o que se vê é uma formação totalmente mecanicista e voltada para atuar na agroindústria.

Nesta perspectiva, apontam-se no Projeto Político Pedagógico as mudanças quanto ao currículo e ao comportamento docente e discente, contribuindo para as transformações essenciais locais e globais, pois a ação de um reflete-se no outro como um efeito dominó. Devido à extrema relevância desse processo, que não tem nenhuma característica empírica e sim epistemológica, uma vez que o meio ambiente, os homens e a sociedade, são elos de uma corrente humanística e o apelo à preservação ambiental no âmbito da sustentabilidade é um apelo global.

Conclui-se na finalização desta análise, que o Curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia, *campus* Uberlândia, deve resgatar os princípios ecológicos de uma prática vinculada à agricultura e ao agronegócio, porém, não como as únicas vertentes, e sim como princípios salutarres de humanização da profissão, começando pelo seu Projeto Político Pedagógico. Que este aspecto político privilegie a criação de políticas públicas sustentáveis também, pois o aumento da produtividade e a lucratividade devem estar atreladas às práticas agroecológicas.

Na seção seguinte, verifica-se como os egressos percebem o curso de graduação em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia, *campus* Uberlândia e analisam como a questão da sustentabilidade está inserida nele.

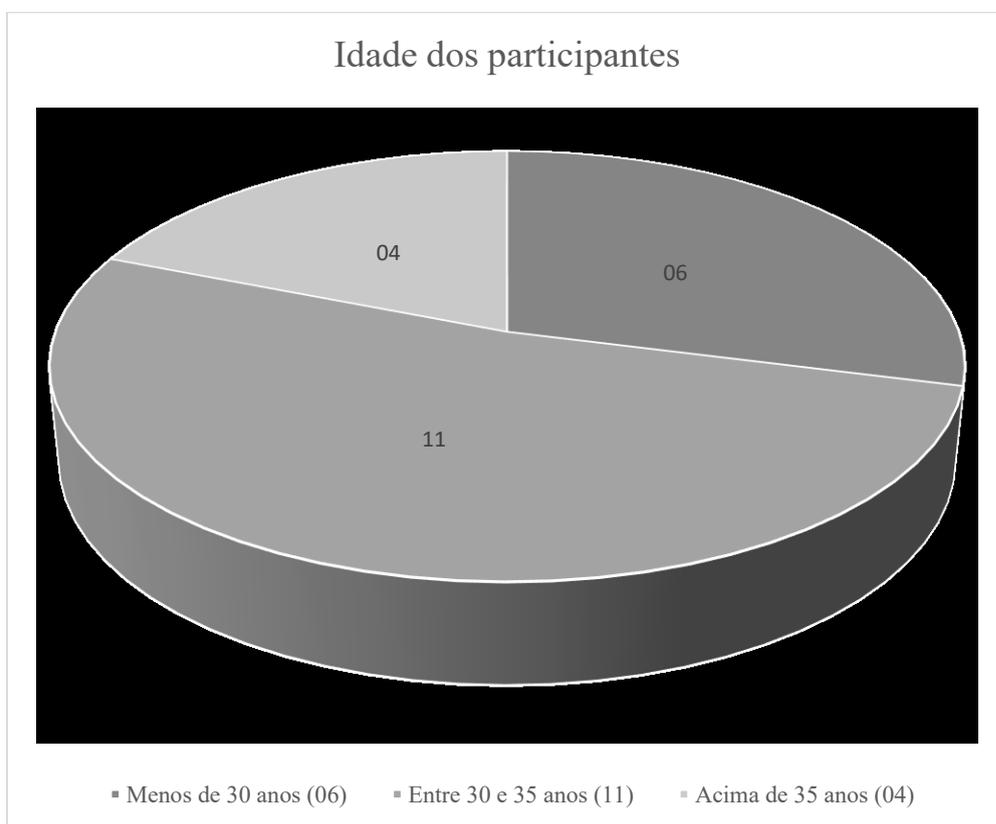
4.3 Perfil dos Entrevistados e Percepção dos Egressos Sobre a Sustentabilidade no Curso

O curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia é um curso relativamente novo quando comparado aos cursos que deram início à Instituição, são 35 anos de existência e até o momento tem-se 58 turmas formadas e mais 9 turmas em formação.

Neste trabalho estão sendo avaliados egressos formados a partir de 2009 somente, podendo haver alunos retardatários e regulares ao período de formação.

Dentre os 21 participantes da pesquisa, 11 estão na faixa etária de 30 a 35 anos, enquanto seis pertencem à faixa etária de 30 anos. Somente quatro estão acima de 36 anos, conforme gráfico 1.

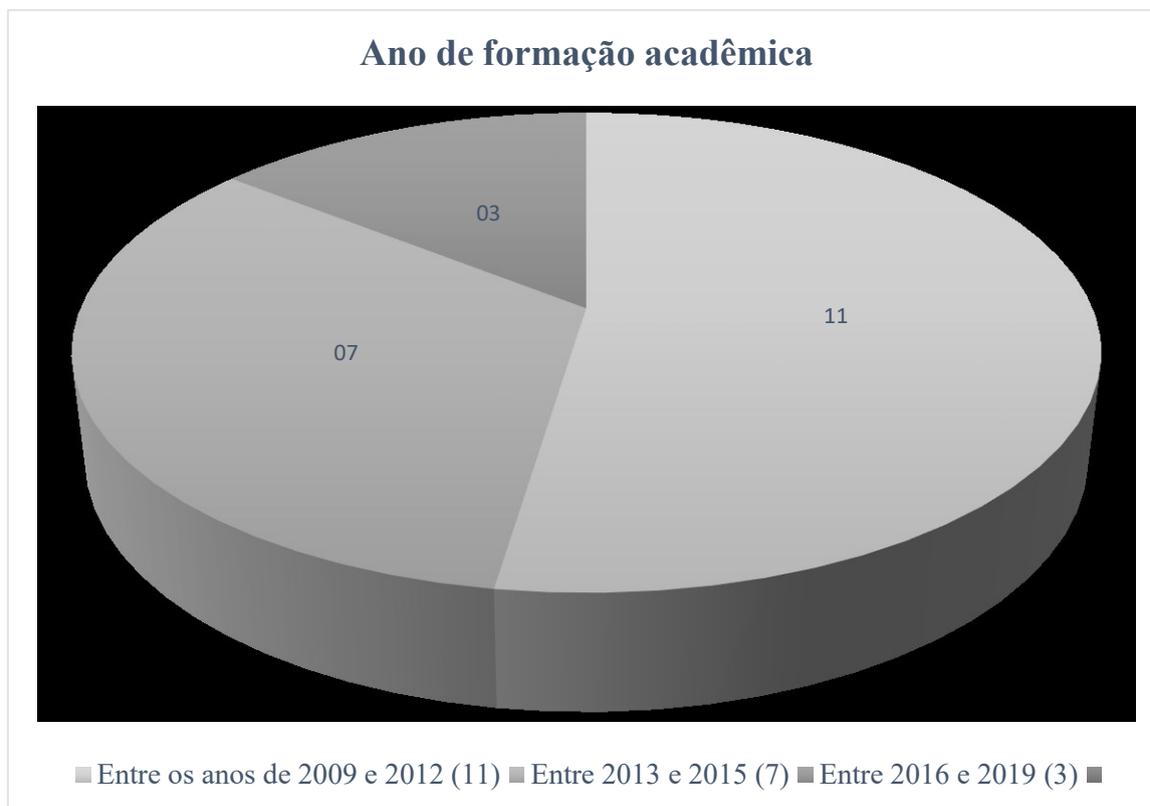
Gráfico 1 – Idade dos Participantes da Pesquisa



Fonte: A autora (2019)

Quanto ao ano de encerramento do curso, 11 formaram-se entre os anos de 2009 e 2012, enquanto sete entre os anos de 2013 a 2015. Um total de três formou-se no período de 2016 e 2019, o que pode ser visto pela análise do gráfico 2.

Gráfico 2 – Ano de formação acadêmica dos participantes da pesquisa.



Fonte: A autora (2019)

O quadro 2 apresenta um resumo da análise de conteúdo realizada a partir das entrevistas realizadas com os alunos egressos do curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia, *campus* Uberlândia, de onde foram retiradas as bases para a discussão do trabalho.

A análise de conteúdo constitui uma metodologia de pesquisa usada na descrição e interpretação de conteúdos de todas as classes de textos e documentos. Essa análise, conduzindo a descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, ajuda a reinterpretar e a atingir uma compreensão de seus significados em um nível que vai além de uma leitura comum. Principalmente no campo das investigações sociais, ela se faz um excelente instrumento de busca teórica e prática, pois oferece possibilidades próprias (BARDIN, 1977).

As unidades de análise foram construídas a partir das perguntas presentes no tópico guia, disponível no apêndice 1 da presente pesquisa. Foram realizadas 12 perguntas iguais para os 21 respondentes e conforme o caminhar do questionário, eram sugeridas outras questões para detalhar o que o egresso queria expressar.

A pesquisadora tentou ser o mais imparcial possível na confecção das unidades de análise, além disso, na ocasião da simplificação da mensagem dada por cada respondente, pode ter sido omitido ou resumido o conteúdo da comunicação que ele ofereceu a esta pesquisa,

porém, é difícil a total neutralidade quando da interpretação dos dados e por se tratar de ter que criar categorias para a entrevista, algumas vezes nem todos os significados conseguem ser abrangidos na interpretação.

Assinala-se entre algumas limitações do presente trabalho, essa da compreensão das mensagens trocadas entre interceptor e respondente, mas o documento ficou disponível aos entrevistados para futuras modificações e o resultado é o que se segue, atentado-se aos objetivos da pesquisa.

Quadro 2 – Quadro de análise de Conteúdo

(início)

Unidades de análise					
Projeto Formativo da UFU		Percepção do Egresso			
Entrevistado	Disciplinas do currículo do curso de graduação em Agronomia da UFU que oferecem conteúdo em sustentabilidade	Exposição didática na academia	Influência da formação em sustentabilidade propiciada pelo curso de graduação em Agronomia na Carreira Profissional do egresso	Entraves para o desenvolvimento da sustentabilidade no curso de graduação em Agronomia na UFU	Sugestões de Intervenção
E1	Fitopatologia aplicada Entomologia aplicada Manejo e conservação do solo e água Ecologia geral Ecologia Agrícola Nematologia	Sustentabilidade está integrada nas disciplinas	Prática no próprio trabalho	Poucas pesquisas e projetos de extensão	A cultura de sustentabilidade na UFU
E2	Ecologia agrícola Entomologia geral Entomologia aplicada	Incipiente	Prática no próprio trabalho	Falta interesse dos docentes	A cultura de sustentabilidade na UFU
E3	Plantas ornamentais	Falha entre teoria e prática	Prática no próprio trabalho	Falta de docentes capacitados	Capacitação docente e aulas práticas
E4	Gestão Ambiental na Agricultura	Falha entre teoria e prática	Prática no próprio trabalho	Falta de interesse acadêmico e social	Interesse de docentes e práticas na UFU

(continua)

Quadro 2 – Quadro de análise de Conteúdo

(continuação)

Unidades de análise					
Projeto Formativo da UFU		Percepção do Egresso			
Entrevistado	Disciplinas do currículo do curso de graduação em Agronomia da UFU que oferecem conteúdo em sustentabilidade	Exposição didática na academia	Influência da formação em sustentabilidade propiciada pelo curso de graduação em Agronomia na Carreira Profissional do egresso	Entraves para o desenvolvimento da sustentabilidade no curso de graduação em Agronomia na UFU	Sugestões de Intervenção
E5	Extensão Rural Manejo e Conservação do Solo e da Água Entomologia aplicada	Abordagem fraca de professores	Reutilizando materiais	Falta de divulgação	Melhorar as práticas na UFU
E6	Agroecologia	Abordagens aleatórias em sala de aula	Não pratica	Faltam exemplos das multinacionais	Interesse da UFU
E7	Ecologia	Abordagens aleatórias em sala de aula	Pratica pouco	Falta de projetos	Interesse da UFU
E8	Adubação verde Plantas de conservação de solo	Ausência total de abordagem	Não pratica	Falta de interesse da sociedade	Mudanças na grade curricular
E9	Nenhuma	Ausência total de abordagem	Não pratica	Falta de interesse dos docentes	Promoção de Eventos
E10	Gestão Ambiental	Boa	Pratica no próprio trabalho	Interesses na produtividade	Sem opinião
E11	Nenhuma	Abordagens aleatórias em sala de aula	Não pratica	Presença de Preconceitos	Mudanças na grade curricular
E12	Entomologia aplicada Agroecologia Olericultura Fisiologia Vegetal Adubos e adubação Manejo e Conservação dos solos	Abordagens aleatórias em sala de aula	Não pratica	Interesses na produtividade	Mudanças na grade curricular

(continua)

Quadro 2 – Quadro de análise de Conteúdo

(continuação)

Unidades de análise					
Projeto Formativo da UFU			Percepção do Egresso		
Entrevistado	Disciplinas do currículo do curso de graduação em Agronomia da UFU que oferecem conteúdo em sustentabilidade	Exposição didática na academia	Influência da formação em sustentabilidade propiciada pelo curso de graduação em Agronomia na Carreira Profissional do egresso	Entraves para o desenvolvimento da sustentabilidade no curso de graduação em Agronomia na UFU	Sugestões de Intervenção
E13	Nenhuma	Ausência total de abordagem	Não pratica	Falta de interesse na universidade	Aulas práticas
E14	Gestão Ambiental na Agricultura Ecologia Agrícola Manejo e Conservação do Solo e da Água	Superficial	Pratica pouco	Medo de mudanças	Conscientização do tema
E15	Fisiologia Vegetal Entomologia Geral Gestão Ambiental	Incipiente	Pratica no próprio trabalho	Faltam recursos financeiros	Recursos e pesquisas relacionadas
E16	Ecologia Agrícola Manejo e Conservação do Solo e da Água Gestão Ambiental na Agricultura Extensão e Comunicação rural Recuperação de Áreas Degradadas	Empenho de professores	Pratica no próprio trabalho	Não há obstáculos	Conscientização do tema
E17	Gestão ambiental	Desinteresse de alunos e professores	Não pratica	Falta interesse acadêmico e políticas públicas	Interesse da UFU
E18	Nenhuma	Ausência total de abordagem	Pratica no próprio trabalho	Faltam docentes capacitados	Uma disciplina específica
E19	Ecologia agrícola	Abordagens aleatórias em sala de aula	Pratica no próprio trabalho	Falta interesse da Universidade	Fortalecer o tema no curso

(continua)

Quadro 2 – Quadro de análise de Conteúdo

(continuação)

Unidades de análise					
Projeto Formativo da UFU			Percepção do Egresso		
Entrevistado	Disciplinas do currículo do curso de graduação em Agronomia da UFU que oferecem conteúdo em sustentabilidade	Exposição didática na academia	Influência da formação em sustentabilidade propiciada pelo curso de graduação em Agronomia na Carreira Profissional do egresso	Entraves para o desenvolvimento da sustentabilidade no curso de graduação em Agronomia na UFU	Sugestões de Intervenção
E20	Nenhuma	Abordagens aleatórias em sala de aula	Não pratica	Interesses na produtividade	Conscientização do tema
E21	Agroecologia Entomologia geral	Abordagem fraca de professores	Prática no próprio trabalho	Interesses na produtividade	Interesse das políticas públicas

Fonte: A autora (2019).

(fim)

Percebe-se, no quadro 2 a falta de consenso dos egressos do Curso de Agronomia, ao responderem à questão sobre quais as disciplinas do curso que abordam o ensino de sustentabilidade, uma vez que cada um cita disciplinas diferentes, mostrando incoerência sobre o conceito e a utilidade. Apenas três egressos (1, 12 e 16) apontaram mais quantidades de disciplinas do curso envolvendo sustentabilidade, mostrando um conhecimento maior, enquanto os demais citam algumas disciplinas aleatoriamente. No entanto, cinco participantes da entrevista afirmaram que a abordagem ambiental e social não é dada em nenhuma disciplina.

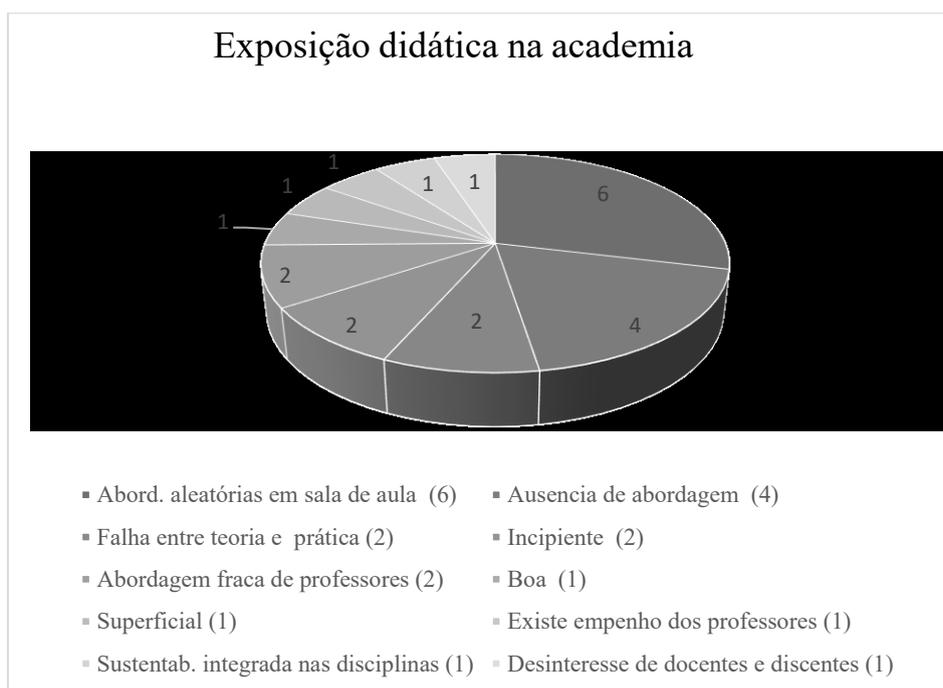
A análise deste primeiro item remete ao fato que revela a falta de interesse ou total desconhecimento dos egressos sobre sustentabilidade, quando negam a presença do tema entre as disciplinas do Curso de Agronomia. Oliveira (2012) cita que entre as principais dificuldades encontradas no Instituto Federal Goiano (IFG) para difusão da sustentabilidade entre os alunos é o desinteresse e a falta de incentivo da instituição. Os egressos desconhecem o que significam os conteúdos Manejo e Conservação do Solo e da Água, Agroecologia, Sociologia Rural, Extensão e Comunicação Rural, Recuperação de áreas degradadas entre outras matérias que trabalham a temática. Possivelmente esta falta de conhecimento deva-se à dicotomia teoria/prática que existe, sendo a prática pouco executada, como se observa no próximo item analisado.

Quando lhes foi questionado sobre o que pensam da didática referente ao meio ambiente, as respostas foram diversificadas, mas apontando sempre a precariedade das abordagens à sustentabilidade em aulas ministradas das diversas matérias apontadas por eles mesmos. Neste

sentido, a maioria afirma que a sustentabilidade se insere às disciplinas dadas sendo seis entrevistados, enquanto outros quatro apontam a total falta de abordagem em aulas, além de dois falarem sobre a ausência de teoria e prática. Dois egressos referiram-se à abordagem fraca dos professores ao tema e, os demais afirmaram: desinteresse de docentes e discentes (1 entrevistado); a sustentabilidade está integrada nas disciplinas dadas (1 entrevistado); existe empenho dos professores (1 entrevistado) e aulas dadas superficialmente (1 entrevistado). A mesma média de (1 entrevistado) dos participantes afirmou que a abordagem é boa em sala de aula.

Fica subentendida a incompatibilidade das respostas entre o primeiro item e o segundo ora analisados quando mostram desconhecimento da existência de matérias que abordam agroecologia sobre os conteúdos, porém, a justificativa pode ser apontada nos resultados do Gráfico 3, no qual se vê a falta de aprofundamento no tema. Os alunos ficam atentos às tecnologias que facilitam o trabalho do engenheiro agrônomo, ignorando ou dando menor importância à preservação do meio ambiente, é o que aponta a pesquisa.

Gráfico 3 – Exposição didática na academia



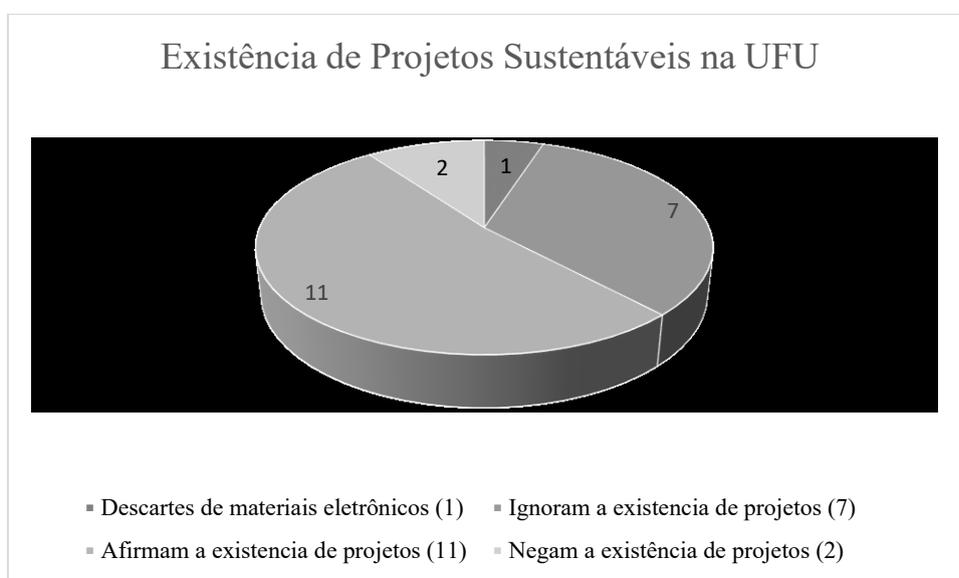
Fonte: A autora (2019)

Essas duas primeiras questões discutidas mostram o descontentamento quanto ao Curso de Agronomia voltado apenas para os aspectos tecnicistas e para a produtividade, deixando à parte os saberes sobre cuidados ambientais.

A próxima questão abordada na pesquisa, foi sobre a existência de projetos voltados

para o meio ambiente da Universidade em estudo. As respostas variaram e os egressos citaram entre “projetos de descartes de materiais eletrônicos”, sendo um entrevistado; “desconhecem a existência de projetos”, sete entrevistados; “sabem que existem projetos” é fala de 11 dos entrevistados, e “não há projetos” sendo dois entrevistados. Nessas respostas, argumentam que não conhecem todos os projetos, ou citam alguns casos como “Sim. Uso de biossólido de esgoto para produção de fertilizantes” entrevistado 4 (2019), ou “Sim, os professores da área de agroecologia tentam” entrevistado 7 (2014). Veja-se o Gráfico 4.

Gráfico 4 – Existência de Projetos Sustentáveis na UFU

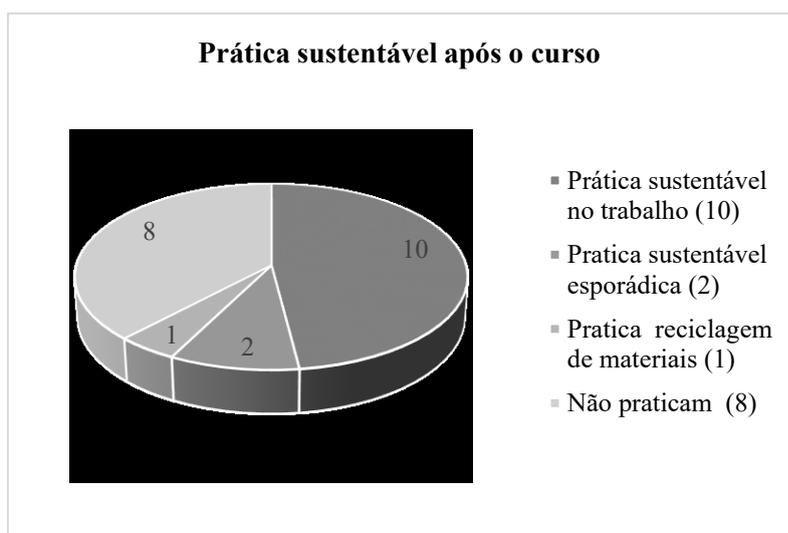


Fonte: A autora (2019)

Evidências indicam que a participação dos egressos nos projetos é insignificante e pouco argumentada. Há comentários mais consistentes como “Sim. Na área de controle biológico, alternativas de controle, recuperação de áreas degradadas, alternativas de insumos com subprodutos da indústria (fertilizantes e organominerais).” (ENTREVISTADO 4, 2019). Esta resposta aponta para um projeto de Agroecologia que inclui um interesse social, uma vez que o mesmo egresso complementa: “O PET Agronomia tinha um projeto de Horta terapêutica com deficientes mentais.” (ENTREVISTADO 12, 2019). Um dos egressos afirma o interesse de professores na elaboração de projetos: “Sim, alguns professores fazem projetos visando a sustentabilidade, porém, ao meu ver, somente a minoria visa uma mudança e colaboração real com essa sustentabilidade” (ENTREVISTADO 14, 2019). No entanto, os resultados são insignificantes por não contarem com a participação da comunidade universitária.

A questão levantada a seguir refere-se à prática de sustentabilidade pelos egressos, como influência do curso. A maioria, representada por dez participantes respondeu que pratica a sustentabilidade no local de trabalho, e oito participantes afirmaram que não praticam. Entre os demais, um disse que recicla materiais e dois praticam pouco. Esses resultados apresentam-se positivos, uma vez que a maioria dos egressos já teve experiências nesse campo de prática, embora apenas um deles afirme ter dado continuidade à sua prática de reciclagem de materiais. Contribuem para esse pensamento Souza (2006), Brandli *et al.* (2007) e Jacob (2011). Veja-se o Gráfico 5.

Gráfico 5 – Prática sustentável após o curso



Fonte: A autora (2019)

Observa-se que os percentuais entre os egressos que praticam e os que afirmam não praticarem ações sustentáveis são muito próximos, considerando-se que, neste sentido, houve maior interesse de alguns, ainda que estas ações sejam estimuladas em seus locais de trabalho, uma oportunidade de reforço de aprendizagem e possibilidades novas de enriquecimento de saberes e muito pouco incitada pela formação.

Para Bulgraen (2010) e Hourneaux Junior *et al.* (2014), as dificuldades observadas na prática sustentável deve-se à pouca ênfase dada à apreensão desses saberes durante aulas teóricas com ausência de práticas. Ainda há demanda pela ampliação dos conhecimentos e da operacionalidade de recursos alternativos que podem caminhar de forma paralela ao tecnicismo tradicional no campo da Agronomia. Segundo esses autores, para que se colham benefícios neste sentido, deve haver um esforço maior de implementação da ideia sustentável durante o

ensino acadêmico e capacitação dos profissionais após o mesmo, a fim de que eles próprios possam influenciar a sociedade a abraçar esta causa.

As novas gerações devem estar preparadas para compreender interesses sociais com a preservação ambiental e a política econômica, visando o desenvolvimento nacional. Mais uma vez, cita-se neste estudo a responsabilidade da Universidade em disseminar esta ideia entre seus aprendizes, oferecendo-lhes teoria e prática como aprendizagem e formação de futuros profissionais no setor. Educação superior deve incluir os efeitos futuros dos saberes ora repassados devido à complexidade que hoje o mundo vive quanto à extinção de seus recursos naturais (JACOB, 2011; HOURNEAUX JUNIOR *et al.*, 2014).

Egressos Entrevistado 12 (2019) e Entrevistado16 (2019) foram mais consistentes em suas respostas, afirmando que:

“Atuo com comercialização de defensivos agrícolas, uma das indústrias mais taxadas por ser antissustentável. Contudo, há um grande esforço por parte das indústrias desse segmento em se adequar à questão de desenvolver produtos menos tóxicos, integrar produtos biológicos ao seu portfólio, incentivar o uso racional e controlado de seus produtos, de forma a evitar a resistência de insetos, patógenos e plantas daninhas, além de reduzir os níveis de intoxicação” (ENTREVISTADO 12, 2019).

“Sim. Como trabalho no laboratório de solos, fazemos análises para que os produtores rurais trabalhem no solo de forma correta, evitando sua erosão, adubando na quantidade correta, evitando a lixiviação de nutrientes e consequentemente a contaminação do lençol freático e o desperdício econômico. Então essas análises são importantes para que os produtores tenham conhecimento que estão produzindo corretamente, tanto economicamente quanto ambientalmente” (ENTREVISTADO 16, 2019).

Neste contexto, é importante verificar que as próprias empresas produtoras de agrotóxicos pensam em rever seus projetos de produção e a importância que esta prática representa para os egressos em seus papéis como cidadãos. Entre os que não praticam, como mostra o Gráfico 5, alguns argumentam não terem aprendido nada durante o curso acadêmico e por isto não praticam, remetendo à falta de interesse pelo tema e uma indiferença pelo bem-estar social no qual eles mesmos estão inseridos. Em tal perspectiva, esta análise reporta-se ao PPP no sentido de oferecer uma disciplina consistente sobre sustentabilidade, uma vez que, se o egresso não adquiriu ou não percebeu conhecimentos sobre procedimentos sustentáveis, não poderá sugerir nenhuma ação correlatada.

Entretanto, a instituição, embora possua hegemonia quanto à formação superior e profissional do sujeito, tem diante de si três momentos críticos sendo, o cumprimento de seu papel sociopolítico e sua autoafirmação em relação à sua identidade, a busca de sua autonomia quanto às metas e objetivos educacionais e o enfrentamento das exigências econômicas que

priorizam a produtividade. Assim, desde as duas últimas décadas do século XX a demanda pela formação acadêmica aumentou sensivelmente, não somente no Brasil, mas em todo o mundo, porém, sem um projeto pedagógico sustentável que ofereça meios alternativos de produtividade saudável para o meio ambiente, sem prejudicar a produção (SANTOS, 2002; JACOB, 2011).

Nesta mesma linha de raciocínio, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) também aponta leis como: a nº 9.394, de 1996, que determina as diretrizes e bases da educação nacional e seu artigo 43 quanto à educação superior que deve: “VII - promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição”; a nº 9.795/1999, Lei de Educação Ambiental, que regulamenta em seu art. 1º que, por Educação Ambiental, entendem-se os processos “[...] por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999).

Ainda nesse contexto legal, o Decreto nº 4.281, de 25 de Junho de 2002, regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Tanto este decreto quanto as diretrizes do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), determinam “integração da educação ambiental às disciplinas do curso de modo transversal, contínuo e permanente.” Não se pode, pois, ignorar o que a lei estabelece. O curso discutido neste estudo deveria conter, portanto, uma inserção mais expressiva de ecoagronomia, o debate poderia ser mais incisivo em sala de aula e as aproximações precisariam ser mais tocantes.

Tem-se, de um lado, as falhas do curso de Agronomia da UFU e, de outro, a legislação que é clara. Permeando esses dois momentos críticos, tem-se o bem-estar social e uma parte da sociedade que apoia a causa ambientalista, e o confronto com a ausência de políticas mais consistentes, que se imponham aos interesses econômicos. O ideal seria uma linha paralela entre essas duas realidades, de forma que ambos os interesses caminhassem em função de sua realização sem interferência de um no outro, ou seja, sem empecilhos que impedissem seu progresso.

A próxima pergunta questiona se os egressos do curso de Agronomia conhecem projetos desenvolvidos pela Universidade Federal de Uberlândia na área da sustentabilidade e foi solicitada a exposição de alguns exemplos, ao que os participantes responderam de forma superficial, com argumentos inconsistentes. Veja-se o Gráfico 6.

Nesse Gráfico, 11 participantes afirmam a existência de projetos e sete desconhecem a

existência dos mesmos, enquanto dois entrevistados respondem que não há projetos na UFU. Somente 1 respondente afirma que há descartes de pilhas e produtos eletrônicos. Veja-se o Gráfico 6 quanto aos dados desta questão.

Gráfico 6 – Opinião dos Egressos sobre Projetos Sustentáveis da UFU



Fonte: A autora (2019)

Ao afirmarem sobre a existência de projetos sustentáveis, a maioria dos egressos respondeu que existem, porém, quando se pede exemplos sobre os mesmos, eles não sabem apontar, senão alguns, de forma esparsa e sem consenso, cada ex-aluno refletindo o seu próprio pensamento e compreensão acerca do tema. Afirmar que desconhecem a existência de projetos mostra a falta de interesse pelo contexto ambiental, uma vez que no Gráfico 3 e Quadro 2 eles apontaram as matérias em que o estudo ambiental sustentável é abordado em diferentes momentos disciplinares em sala de aula, fato confirmado por Grings (2009), Silveira Filho, de Sales e Haguette (2011), Jacob (2011), Oliveira (2012) e Dutra *et al.* (2016). O desinteresse é um tema que não aparece em estudos dos demais autores aqui referenciados, mas em boa parte deles.

Grande parte dos egressos afirma que existem projetos sustentáveis. Como exemplo, o entrevistado 4 (2019) que diz “[...] não conheço todos os projetos de sustentabilidade que a UFU desenvolve. Todavia, posso afirmar que a universidade realiza coleta de lixo reciclável.” Referem-se também aos projetos para recicláveis, descartes de materiais eletrônicos (pilhas, por exemplo). O entrevistado 12 (2019) refere-se ao projeto “[...] na área de controle biológico, alternativas de controle, recuperação de áreas degradadas, alternativas de insumos com subprodutos da indústria (fertilizantes e organominerais).” Percebe-se que há afirmações dos alunos sem um consenso, uma vez que cada um cita um tipo de projeto realizado.

A seguir alguns argumentos transcritos em resposta à questão levantada do Gráfico 4, sobre a existência de projetos sustentáveis na UFU. O comentário do Entrevistado 1 (2019) aponta a falta de exemplo no interior do *campus* no comportamento sustentável:

“Ainda permanece uma cultura antiga de que o controle químico é a solução final no manejo de pragas e doenças. Há também poucas pesquisas e projetos de extensão nas questões da sustentabilidade dentro do curso de graduação em Agronomia. Observa-se também um problema no descarte de resíduos dentro dos laboratórios e fazendas da Universidade” (ENTREVISTADO 1,2019).

“Principalmente falta de disposição por parte da comunidade acadêmica e docentes de enfrentar esses temas, que gerariam desgaste com grupos econômicos e empresas que possuem forte "lobby" na agricultura atual, concebida a partir do pacote tecnológico das empresas do agronegócio” (ENTREVISTADO 2, 2019).

A pergunta a seguir foi sobre os fatores que podem impedir o avanço da expansão dessa temática no meio acadêmico. A diversidade de argumentações revela a forma como o egresso percebe o curso de Agronomia, o comportamento docente e o da Universidade e da própria sociedade, referindo-se à falta de: projetos relacionados, interesse dos docentes/discentes e profissionais capacitados, interesse acadêmico e social, recursos financeiros escassos e receio de mudanças paradigmáticas por interesses na produtividade ao manter o sistema tradicional. Porém, há uma ênfase maior sobre a falta de interesse da própria Universidade, que foi apresentada por cinco participantes. Ainda que iniciativas de sustentabilidade sejam divulgadas nos canais comunicativos da universidade, muitos alunos desconhecem os órgãos responsáveis pela sustentabilidade. Acresce-se a esse resultado o número de egressos que aponta desinteresse de docentes e falta de docentes capacitados, tendo-se quatro participantes que torna-se significativo diante dos demais argumentos e se compatibilizam no argumento de desinteresse. Apesar da percepção negativa por parte dos alunos quanto a presença do tema, sabe-se que existem muitos trabalhos sendo publicados na temática da sustentabilidade na UFU como um todo, inclusive a instituição dispõe de órgãos específicos para tratar do assunto.

De toda forma, observa-se uma distância que se abre entre a Universidade e o Curso de Agronomia, embora deva-se considerar que entre os egressos há os que encerraram o curso em 2009, conforme apresenta o Gráfico 4, que sugere a pouca expressividade da sustentabilidade que, possivelmente, seja a justificativa para o percentual que aponta desinteresse da própria Universidade no aprofundamento de projetos e práticas pedagógicas em salas de aula. Outro aspecto importante é que no interior do *campus* falta a prática de sustentabilidade, que deveria ser seguida e repetida, conforme sugere um dos egressos:

“A cultura da sustentabilidade na Universidade deve ser renovada. Deve se incutir a separação de lixo reciclado dentro dos campi, institutos, salas de aulas, laboratórios e outros espaços físicos. Também a questão da destinação correta de resíduos produzidos em laboratório, reduzir a utilização de papel no âmbito da administração e do ensino” (ENTREVISTADO 1,2019).

No contexto dessa última questão, podem-se citar algumas transcrições de egressos, como ao se referirem aos óbices que interferem na mudança paradigmática acadêmica para a formação do Engenheiro Agrônomo da UFU:

“Elaboração de programas de qualificação e acompanhamento do consumo, destinação, reuso e descarte de insumos e resíduos. Construção de estruturas e contratação de servidores para aplicação de medidas de controle, reuso e destinação adequada de materiais na universidade. Orientação e punição aos envolvidos em irregularidades ambientais” (ENTREVISTADO 2, 2019).

A resposta a seguir também se refere à falta de prática sustentável no âmbito da própria Universidade, um aspecto já comentado nos argumentos anteriores:

“Os docentes podem adequar suas aulas inserindo o assunto durante as disciplinas, dando o suporte teórico; a universidade deveria estabelecer pontos fixos de coletas seletivas de lixo em todos os Campi, em relação a infraestrutura, por exemplo, bem como somente utilizar folhas recicláveis para impressão de documentos (quando necessário a utilização de papel); e o apoio técnico poderia auxiliar e incentivar os alunos a desenvolver pesquisas com o tema de sustentabilidade” (ENTREVISTADO 4,2019).

Neste argumento a seguir, existe a clara alusão à necessidade de articulação interdisciplinar:

[...] além disso, a maior interação entre áreas e cursos em projetos de sustentabilidade é uma medida de aplicação simples que poderia trazer avanços no estudo e pesquisa do tema, além da possibilidade de adoção de medidas sustentáveis que impactassem o dia a dia dos frequentadores e membros da instituição (ENTREVISTADO 15, 2019).

Conforme foi discutido na análise do PPP, os eixos temáticos do Curso estão divididos em: Produção Vegetal Produção Animal Agroindústria, Alimentos e Nutrição, Manejo Ambiental, Economia e Administração Agroindustrial Engenharia Rural. Se cada uma dessas matérias é essencial para o curso e traz em seu âmbito abordagens à ecologia e sustentabilidade ambiental, deveriam estar articuladas para fortalecimento dos saberes relacionados (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2007).

Aqui cabe um comentário de Cavallet (1999) sobre a modernização da agricultura, que envolve adoção de tecnologias e equipamentos industriais voltados para a produtividade, pois a Agronomia como área de saberes e prática profissional, mantém-se no âmbito de um sistema

hegemônico e historicamente constituído, ou seja, um campo de produção e comercialização de produtos agrícolas encaminhados para o setor de negócios. Esse é um processo que desperta polêmicas entre profissionais agrônomos, alguns contra e outros favoráveis aos movimentos da agrosustentabilidade, porém com níveis de resistência em prol da produtividade.

Conforme as assertivas de Silveira Filho, a formação universitária atual é mercadológica. No entanto, os estudos de Schlindwein *et al.* (2007), apontam uma estrutura de curso que seria compatível com a sociedade contemporânea, no sentido de formar profissionais capazes de se apropriarem de conteúdos acadêmicos de forma autônoma e contínua buscando fontes que gerem pesquisas e dados, que sejam críticos e reflexivos diante da realidade em que vivem e do respeito ao meio ambiente. O autor se refere à formação do profissional ético em suas ações com maturidade e solidariedade que atenda aos apelos sociais também, uma vez que sua visão deve abranger além dos horizontes de seu próprio espaço de atuação, sendo conivente com a visão globalizada de bem-estar e otimização de qualidade de vida do ser humano. Isto será alcançado através do respeito à biodiversidade.

Para Silva Neto (2009), várias habilidades podem ser desenvolvidas na formação do Engenheiro Agrônomo que consegue contextualizar os problemas do impacto ambiental diante da sociedade que se desenvolve predatoriamente, principalmente se os seus pares se envolverem na causa, gerando práticas sustentáveis de lidar com o ambiente.

Schlindwein *et al.* (2007) destacam também que a produtividade que gera impactos socioambientais, contribuem para a substituição do sistema produtivo tradicional em favor dos pressupostos apresentados pela agroecologia ou agroecossistemas, rumo à superação de problemas ambientais. Portanto, cabe à universidade exercer um papel educacional transformando a sua grade curricular, que deve propor aos profissionais uma formação técnica e necessária, porém, permeada de saberes socioambientais, visando o bem-estar do ser humano, além de deixar uma herança saudável para as futuras gerações.

4.4 Grade Curricular do Curso de Graduação em Agronomia

A Universidade Federal de Uberlândia define o currículo como uma estrutura organizada de conteúdos dos projetos pedagógicos dos cursos sob a forma de componentes curriculares, que seguem uma lógica adequada ao perfil de formação desejado (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2011a).

Considerando a grade curricular do curso de graduação em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia, *campus* Uberlândia, há uma consistente discrepância entre a proporção

de disciplinas que levantam a temática da sustentabilidade e as demais.

Observa-se que o curso é composto por disciplinas essenciais da Agronomia e cada uma delas traz em si a importância da ecologia e sustentabilidade. No entanto, não há uma disciplina específica que aborde a sustentabilidade como uma matéria a ser estudada. Diversos estudos, entre eles “Sustentabilidade Ambiental no Brasil”, livro lançado pelo IPEA em 2010, e autores como José Silveira Filho (2011), Mara Maria Dutra *et al.* (2015), Casalinho e Cunha (2016) abordam a importância da inserção da disciplina em cursos de Agronomia.

É preciso, compreender que existe uma relação entre o meio ambiente, solo-planta-animais-insetos, que não é respeitada pelo homem que pratica a agricultura convencional, pois, infelizmente, as empresas que trabalham para esse ramo da agricultura querem vender, estimulando os produtores a comprar quantidades absurdas de agrotóxicos e adubos, mantendo o agricultor dependente destes produtos.

A partir da experiência da pesquisadora como aluna e técnica da Agronomia, é possível afirmar que o currículo proposto para a formação de Engenheiros Agrônomos tem uma característica fragmentária, apresentando um conjunto disciplinar desintegrado e com matérias soltas pela matriz curricular, pois apresentam-se argumentos fortes dados pelos entrevistados, que comprovam o que foi apresentado. O entrevistado 13 (2019) diz” *Sinceramente não consigo me lembrar de nenhuma disciplina, o que me leva a refletir que não tive, ou se tive, não foi dada a importância devida ao tema*”. Outro entrevistado relembra que “*Se cada disciplina abordasse o tópico de sustentabilidade de maneira teórica e prática, abordando de maneira adequada sua importância, acredito que o tema seria mais praticado ou discutido no presente*” (ENTREVISTADO 4, 2019). Confirma também a posição da pesquisadora, o desentrosamento do discurso dos alunos.

Além disso não há uma homogeneidade na distribuição desses conteúdos pela matriz curricular, deixando o aluno carente do estudo da sustentabilidade em vários períodos do curso de Agronomia. Jacob (2011) menciona que em questões sustentáveis, a proximidade com os problemas gerados pela tecnologia quanto aos impactos ambientais é de grande relevância desde os anos iniciais do curso acadêmico.

Desta forma, os quadros a seguir objetivam apresentar a grade curricular das disciplinas obrigatórias do curso de graduação em Agronomia da UFU, *campus* Uberlândia, correspondente a cada período acadêmico. Estudos de Grings (2009) evidenciam que os currículos ajudam a definir as finalidades formativas dos mais variados graus de ensino e que é o seu repensar deve ser feito de maneira constante e em diálogo com a comunidade dos que dele desfrutam. Apesar da recente reformulação de currículo no curso de Agronomia, que data

de 2012, ainda há uma séria necessidade de reestruturação, pois ainda há muitas reclamações por parte dos alunos egressos.

Quadro 3 – Disciplinas Obrigatórias do 1º período do curso de Agronomia da UFU

1º Período			
Unidade Curricular	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Total
Desenho Técnico	15	30	45
Matemática 1	60	0	60
Anatomia Animal	15	15	30
Fisiologia Animal	15	15	30
Química Geral e Analítica	45	30	75
Biologia Celular e Tecidual	30	30	60
Zoologia Geral	30	15	45
Ética e Legislação Profissional na Agronomia	30	0	30
Informática Básica	60	0	60

Fonte: Adaptado da página institucional da Agronomia UFU (2019)

Quadro 4 – Disciplinas Obrigatórias do 2º período do curso de Agronomia da UFU

2º Período			
Unidade Curricular	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Total
Geomática 1	30	45	75
Matemática 2	60	0	60
Física	60	30	90
Sociologia Rural	45	0	45
Química Orgânica	30	30	60
Morfologia Vegetal	45	30	75
Estatística	45	0	45
Metodologia Científica	30	15	45

Fonte: Adaptado da página institucional da Agronomia UFU (2019)

No 3º período do curso, representado pelo Quadro 5, não aparece nenhuma disciplina que trabalhe a sustentabilidade e aqui já começam as disciplinas do curso profissionalizante, que são aquelas voltadas ao estudo da agricultura na prática. Trata-se de um fato a ser observado, não somente pela ausência da sustentabilidade, mas principalmente por ser uma etapa em que o aluno passa a ter um contato mais próximo com a realidade de sua profissão.

Quadro 5 – Disciplinas Obrigatórias do 3º período do curso de Agronomia da UFU

3º Período			
Unidade Curricular	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Total
Geomática 2	30	30	60
Física do Solo	15	30	45
Geologia e Mineralogia	30	30	60
Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	45	0	45
Bioquímica	45	30	75
Sistemática Vegetal	30	30	60
Genética na Agropecuária	60	0	60
Entomologia e Acarologia Geral	30	30	60
Nematologia Agrícola	30	15	45

Fonte: Adaptado da página institucional da Agronomia UFU (2019)

No 4º período do curso de Agronomia, representado pelo Quadro 6, não aparece a referência de palavras voltadas a sustentabilidade no nome da disciplina, mas quando se investigam as ementas das disciplinas contidas nele, percebe-se que muitas têm propostas que englobam a sustentabilidade, como: Fisiologia Vegetal, Agrometeorologia e Microbiologia.

Quadro 6 – Disciplinas Obrigatórias do 4º período do curso de Agronomia da UFU

4º Período			
Unidade Curricular	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Total
Gênese, Morfologia e Classificação do Solo	30	30	60
Hidráulica Agrícola	30	30	60
Agrometeorologia	30	30	60
Microbiologia Agrícola	30	30	60
Fisiologia Vegetal	45	30	75
Melhoramento Animal	30	15	45
Experimentação Agrícola	60	0	60
Entomologia Aplicada	60	30	90

Fonte: Adaptado da página institucional da Agronomia UFU (2019)

Do 1º ao 4º período do curso de graduação em Agronomia, somente duas das 34 disciplinas referenciadas tratam com mais ênfase a sustentabilidade, que é Ética e Legislação

Profissional na Agronomia e Sociologia Rural, cujas palavras: ética e sociologia contidas no nome da disciplina apontam para um apelo a valores morais e a estudos dos processos humanos, que estão compreendidos na trajetória da sustentabilidade.

Quadro 7 – Disciplinas Obrigatórias do 5º período do curso de Agronomia da UFU

5º Período			
Unidade Curricular	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Total
Fertilidade de Solos e Nutrição de Plantas	60	30	90
Mecanização Agrícola	45	45	90
Ecologia Agrícola	45	15	60
Fitopatologia Geral	60	30	90
Economia Rural 1	60	0	60
Administração e Projetos Agropecuários	75	0	75
Trabalho de Conclusão de Curso 1	0	60	60

Fonte: Adaptado da página institucional da Agronomia UFU (2019)

Quadro 8 – Disciplinas Obrigatórias do 6º período do curso de Agronomia da UFU

6º Período			
Unidade Curricular	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Total
Construções Rurais	30	30	60
Adubos e Adubação	45	30	75
Manejo e Conservação do Solo e da Água	30	30	60
Irrigação e Drenagem	45	30	75
Nutrição Animal	30	15	45
Melhoramento de Plantas	45	30	75
Gestão Ambiental na Agricultura	30	30	60
Biotechnology	30	15	45

Fonte: Adaptado da página institucional da Agronomia UFU (2019)

Quadro 9 – Disciplinas Obrigatórias do 7º período do curso de Agronomia da UFU

7º Período			
Unidade Curricular	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Total
Forragicultura	30	15	45
Cultura do Algodoeiro e da Soja	45	30	75
Cultura da Cana de Açúcar	30	30	60

Silvicultura	45	15	60
Olericultura Geral	45	30	75
Plantas Infestantes	45	30	75
Avicultura	30	15	45
Bovinocultura	30	15	45

Fonte: Adaptado da página institucional da Agronomia UFU (2019)

Quadro 10 – Disciplinas Obrigatórias do 8º período do curso de Agronomia da UFU

8º Período			
Unidade Curricular	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Total
Extensão e Comunicação Rural	15	30	45
Cultura do Feijoeiro Comum	30	15	45
Cultura do Cafeeiro	45	15	60
Culturas de Milho e de Sorgo	45	30	75
Fruticultura	45	30	75
Plantas Ornamentais e Paisagismo	30	30	60
Suinocultura	30	15	45

Fonte: Adaptado da página institucional da Agronomia UFU (2019)

Quadro 11 – Disciplinas Obrigatórias do 9º período do curso de Agronomia da UFU

9º Período			
Unidade Curricular	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Total
Sistemas de Cultivo	30	15	45
Tecnologia de Produtos Agropecuários	45	30	75
Defensivos Agrícolas e Receituário Agrônômico	30	15	45
Produção e Tecnologia de Alimentos	30	30	60
Seminários	45	0	45
Trabalho de Conclusão de Curso 2	0	60	60

Fonte: Adaptado da página institucional da Agronomia UFU (2019)

Quadro 12 – Disciplinas Obrigatórias do 10º período do curso de Agronomia da UFU

10º Período			
Unidade Curricular	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Total
Estágio Supervisionado	0	200	0

Fonte: Adaptado da página institucional da Agronomia UFU (2019)

Disciplinas obrigatórias e optativas são contabilizadas para compor a carga horária mínima para habilitar o aluno a ter o título de bacharel. Chama a atenção o fato de que apenas 10% das disciplinas obrigatórias ofertadas, que são: Ética e Legislação Profissional na Agronomia, Sociologia Rural, Ecologia Agrícola, Manejo e Conservação do Solo e da Água, Economia Rural, Gestão Ambiental na Agricultura e Extensão e Comunicação Rural assinalam à sustentabilidade no nome das disciplinas, que é a análise que se faz da grade curricular num primeiro momento. Esse dado torna evidente que o quantitativo é razoável. Quando se agrega ao conjunto de disciplinas obrigatórias dedicadas a sustentabilidade às disciplinas gerais e atividades acadêmicas complementares, chega-se a um total de 12% da carga horária total, que são participação em projetos ou programas especiais de ensino, pesquisa e extensão.

Além do que há 17 disciplinas optativas a disposição do discente, entre as quais 4 delas contemplam algum assunto relacionado a sustentabilidade. Essas disciplinas podem ser cursadas a qualquer período, desde que o aluno atenda ao pré-requisito necessário. O pré-requisito é a disciplina ou conjunto de disciplinas ou estágio em que o aluno deve ter aprovação para obter o direito de matrícula em outra disciplina.

Por disciplinas optativas entende-se que são aquelas destinadas a formação da cultura geral ou à complementação de conhecimentos específicos para compor o currículo do aluno, de modo a atender uma formação mais personalizada do profissional.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica obrigatória para o fechamento dos cursos de graduação e a aprovação nele é indispensável para os estudantes obterem o diploma em Agronomia. Nessa fase de encerramento do curso, que tem duração mínima de um semestre, o aluno é orientado por um dos professores a realizar uma pesquisa em assunto específico relativo às Ciências Agrárias e o resultado disto deve ser entregue em parte escrita e apresentado oralmente para uma banca avaliadora, portanto, sua produção precisa ser criteriosa e sequencial.

No caso da Agronomia-UFU, *campus* Uberlândia, são necessários dois semestres para a integralização do TCC, sendo que a primeira etapa começa no 5º período do curso e o término se dá no 9º período e sua intenção é permitir ao aluno a exposição de sua capacidade de criação, produção e elaboração de um trabalho teórico-prático, sintetizando e integrando os conhecimentos adquiridos durante sua formação acadêmica. Durante o TCC1, o aluno deve elaborar o projeto a ser desenvolvido e dar início ao trabalho e no TCC2 se dá a redação e a defesa do trabalho (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019b).

No conjunto de disciplinas optativas oferecidas pelo curso, o presente estudo revelou

que permanece a tendência de oferecimento de disciplinas relativas a fundamentos teóricos de sustentabilidade. Apesar de o currículo abranger elementos que acompanham a transformação da agricultura, o sistema de ensino foi desenvolvido para atender aos anseios da classe hegemônica, de tal modo que a formação do engenheiro agrônomo desenrola-se visando servir as necessidades estabelecidas pelos poderosos, que são os grandes fazendeiros (MAIA *et al.*, 2006; SOUZA, 2015).

Um dos aspectos flexíveis do currículo é a possibilidade de o aluno cursar um mínimo de 160 horas de disciplinas optativas, as quais devem estar primordialmente inseridas dentro do quadro de disciplinas oferecidas pelo Instituto de Ciências Agrárias referenciadas no quadro 11. E, visando uma formação interdisciplinar, existe ainda a possibilidade de o aluno cursar disciplinas oferecidas por qualquer outro curso da UFU, desde que seja justificado o impacto da disciplina na formação do aluno e tenha autorização do órgão competente.

Quadro 13 – Disciplinas Optativas do curso de Agronomia da UFU

Unidade Curricular	Pré-Requisito
Adução Verde e Plantas de Cobertura do Solo	
Agricultura de Precisão	
Agrometeorologia dos Cultivos	
Cultura da Mandioca	Entomologia Aplicada
Cultura de Tecidos Vegetais	
Cultura de Arroz e Trigo	Entomologia Aplicada
Culturas Bioenergéticas	
Economia Rural 2	Economia Rural 1
Fitopatologia Aplicada 1 – Doenças em Grandes Culturas	Fitopatologia Geral
Fitopatologia Aplicada 2 – Doenças em Fruteiros	Fitopatologia Geral
Hidrologia em Bacias Hidrográficas	
Microbiologia do Solo	Microbiologia Agrícola
Olericultura Especial	Olericultura Geral
Plantas Medicinais e Aromáticas	Bioquímica
Química do Solo	Física do Solo
Recuperação de Áreas Degradadas	
Sanidade de Sementes	Fitopatologia Geral

Fonte: Adaptado da página institucional da Agronomia UFU (2019)

As atividades acadêmicas complementares de graduação constituem um conjunto de estratégias pedagógico-didáticas que permitem, no âmbito do currículo, a articulação entre teoria e prática e a complementação por parte do discente, dos saberes e habilidades necessárias

à sua formação. Fornece ao estudante a oportunidade de diversificar e enriquecer sua formação através da sua participação em tipos variados de eventos extra-classe (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019b).

O Estágio requerido pelo curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia em Uberlândia, visa oferecer também subsídios que contribuam para que o curso reajuste programas de ensino voltados à realidade dos sistemas produtivos nacionais (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2007).

Quadro 14 – Atividades Complementares do curso de Agronomia da UFU

Nome das Atividades
Trabalho publicado ou no prelo em revista indexada Nível A Qualis CAPES
Trabalho publicado ou no prelo em revista indexada Nível B Qualis CAPES
Trabalho publicado ou no prelo em revista indexada Nível C Qualis CAPES
Trabalho de divulgação científica e tecnológica em boletins, circulares, jornais e revistas sem corpo editorial
Resumos publicados em anais
Resumos expandidos publicados em anais
Participação em evento científico ou acadêmico nível internacional
Participação em evento científico ou acadêmico nível nacional
Participação em evento científico ou acadêmico nível regional
Participação em evento científico ou acadêmico nível local
Apresentação de trabalho em evento científico
Organização de eventos oficiais da UFU
Atividade de monitoria
Estágio não obrigatório seguindo as normas da UFU
Cursos específicos e/ou afins a área de Ciências Agrárias com carga horária igual ou superior a 20 horas
Disciplinas facultativas para enriquecimento curricular cursadas e aprovadas na UFU ou fora da UFU
Participação em projeto e/ou programa especial de pesquisa
Participação em projeto e/ou programa especial de extensão
Membro de Diretoria de Diretório Acadêmico do Curso ou Central (UFU)
Participação em órgãos colegiados da UFU

Fonte: Adaptado da página institucional da Agronomia UFU (2019)

A Extensão Universitária na Universidade Federal de Uberlândia, de acordo com o Plano Nacional de Extensão, tem como princípio básico a efetiva interação com a Sociedade, seja para se situar historicamente, para se identificar culturalmente ou para referenciar sua formação acadêmica.

Em 2004, lideranças de cursos reunidas no IV Seminário Estadual de Lideranças

Estudantis sobre Estágios Supervisionados Extracurriculares demonstraram suas preocupações com a formação de profissionais que devem oferecer um exercício prático tecnicamente competente e “socialmente responsável”, uma expressão que subentende a prática de sustentabilidade.

No entanto, os itens constantes nessa proposta abordam especialmente a tecnologia para o desempenho profissional e soluções técnicas aplicáveis e não citam a importância de soluções sustentáveis. Abordam também que as Instituições de Ensino apresentam deficiências na interação com a Sociedade por falta de projetos técnico-pedagógicos de cunho social ou por falta de recursos e metodologias adequadas. Esta pauta fica apenas no projeto, mas não é enfatizada. Ainda nas propostas do evento de 2004, enfatiza-se a ampliação do capital intelectual no país com a formação de profissionais, sempre usando o argumento de atender às necessidades sociais.

Demandas sociais são uma expressão polissêmica e não é interpretada no sentido de sustentabilidade, de preservação ambiental que é uma das demandas sociais mais relevantes nos dias atuais (ALCANTARA *et al.*, 2014). O quadro 4 mostra um apanhado das atividades complementares que podem ser desenvolvidas pelo aluno durante o curso.

Quando são reunidas todas as disciplinas, sejam elas obrigatórias ou optativas, atividades complementares e trabalho de conclusão de curso, há uma quantidade incipiente do conteúdo de sustentabilidade nelas distribuídos, somente 11 de 89 disciplinas (Sociologia Rural, Ética e Legislação Profissional na Agronomia, Ecologia Agrícola, Economia Rural 1, Manejo e Conservação do Solo e da Água, Gestão Ambiental da Agricultura, Extensão e Comunicação Rural, Culturas Adubação Verde e Plantas de Cobertura Vegetal, Bioenergéticas, Recuperação de Áreas Degradadas e Economia Rural 2), que quando perguntada aos alunos torna-se ainda menor, pelo fato de não terem sido sensibilizados por esses aspectos ou pouco sensibilizados.

4.5 Currículo Antigo

O currículo foi readaptado a partir do ano de 2007, passando a oferecer uma nova estrutura de disciplinas a alunos ingressantes a partir do segundo semestre letivo do ano de 2007. Entre os anos de 2007 a 2012 o currículo antigo e o novo foram conduzidos conjuntamente para atender aos alunos que entraram durante a transição. No ano de 2012, o novo currículo, já apresentado anteriormente nos quadros 03 a 12, passou a valer em absoluto. Para a sua inserção no curso de Agronomia, foi necessária uma apresentação da equivalência curricular, visando maximizar o uso do espaço físico e no intuito de atender as demandas crescentes daquele tempo (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2007).

Os quadros que se seguem mostram a matriz curricular anterior à que está em uso.

Quadro 15 – Disciplinas do 1º período do curso de Agronomia da UFU do antigo currículo

1º Período	
Unidade Curricular	Carga Horária Curso
Introdução à Agronomia	60
Citologia	60
Química Geral e Analítica	90
Matemática 1	60
Informática Básica	60
Anatomia Animais Domésticos	30
Fisiologia Animal	30

Fonte: Adaptado do catálogo da Agronomia UFU (2019)

Quadro 16 – Disciplinas do 2º período do curso de Agronomia da UFU do antigo currículo

2º Período	
Unidade Curricular	Carga Horária Curso
Desenho Técnico	60
Morfologia Vegetal	75
Física Experimental	30
Matemática 2	60
Física Geral	75
Química Orgânica	60
Zoologia Geral e Parasitologia	60

Fonte: Adaptado do catálogo da Agronomia UFU (2019)

Quadro 17 – Disciplinas do 3º período do curso de Agronomia da UFU do antigo currículo

3º Período	
Unidade Curricular	Carga Horária Curso
Topografia	105
Sistemática Vegetal	75
Sensoriamento Remoto Aplicado à Agricultura	45
Bioquímica	75
Geologia Aplicada à Agronomia	60

Fonte: Adaptado do catálogo da Agronomia UFU (2019)

As disciplinas: Matemática 1, Matemática 2, Física, Química Geral e Analítica, Química Orgânica, Bioquímica, Biologia Celular e Tecidual, Zoologia Geral, Morfologia Vegetal, Sistemática Vegetal, Genética da Agropecuária, Estatística, Informática Básica e Desenho Técnico pertenciam ao Núcleo de Conteúdos Básicos dos Curso de Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2007). Praticamente os conteúdos básicos encerram-se no 3º período do curso, passando a adentrar ao campo das disciplinas de conteúdos profissionais essenciais, que são as aplicadas.

Na época da vigência do antigo currículo, o objetivo do curso era capacitar o futuro profissional formado em Agronomia para incrementar a produção vegetal para os seus devidos fins, compreendendo a produção agrícola como um sistema integrado e com domínio da produção e profundo conhecimento da tecnologia utilizada (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2007).

Quadro 18 – Disciplinas do 4º período do curso de Agronomia da UFU do antigo currículo

4º Período	
Unidade Curricular	Carga Horária Curso
Estatística	45
Introdução à Ecologia	30
Genética	75
Microbiologia Agrícola	60
Entomologia e Acarologia Geral	60
Fisiologia Vegetal	60
Gênese, Morfologia e Classificação do Solo	75

Fonte: Adaptado do catálogo da Agronomia UFU (2019)

Quadro 19 – Disciplinas do 5º período do curso de Agronomia da UFU do antigo currículo

5º Período	
Unidade Curricular	Carga Horária Curso
Experimentação Agrícola	60
Mecânica Aplicada	45
Melhoramento Animal	45
Fitopatologia Geral	75
Entomologia Aplicada	90
Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas	90

Fonte: Adaptado do catálogo da Agronomia UFU (2019)

Quadro 20 – Disciplinas do 6º período do curso de Agronomia da UFU do antigo currículo

6º Período	
Unidade Curricular	Carga Horária Curso
Máquinas e Implementos Agrícolas	60
Fitopatologia Aplicada	75
Hidráulica Agrícola	60
Climatologia Agrícola	60
Adubos e Adubação	75
Manejo e Conservação do Solo e da Água	75

Fonte: Adaptado do catálogo da Agronomia UFU (2019)

Quadro 21 – Disciplinas do 7º período do curso de Agronomia da UFU do antigo currículo

7º Período	
Unidade Curricular	Carga Horária Curso
Nutrição Animal	45
Eletrificação Rural	30
Construções Rurais	60
Nematologia	45
Melhoramento de Plantas	75
Irrigação e Drenagem	75
Plantas Daninhas e Seu Controle	75

Fonte: Adaptado do catálogo da Agronomia UFU (2019)

Quadro 22 – Disciplinas do 8º período do curso de Agronomia da UFU do antigo currículo

8º Período	
Unidade Curricular	Carga Horária Curso
Grandes Culturas 1	60
Sociologia Rural	45
Silvicultura	60
Fruticultura	75
Olericultura	75
Forragicultura	45
Administração e Planejamento Rural	75

Fonte: Adaptado do catálogo da Agronomia UFU (2019)

Quadro 23 – Disciplinas do 9º período do curso de Agronomia da UFU do antigo currículo

9º Período	
Unidade Curricular	Carga Horária Curso
Grandes Culturas 2	60
Extensão Rural	45
Tecnologia de Produtos Vegetais	60
Agroecologia	30
Plantas Ornamentais e Paisagismo	60
Introdução a Bovinocultura	45
Economia Rural	60
Grandes Culturas 3	60
Tópicos em Plantio Direto	45

Fonte: Adaptado do catálogo da Agronomia UFU (2019)

Quadro 24 – Disciplinas do 10º período do curso de Agronomia da UFU do antigo currículo

10º Período	
Unidade Curricular	Carga Horária Curso
Grandes Culturas 4	60
Tecnologia de Alimentos	60
Produção e Tecnologia de Sementes	60
Seminários	45
Monografia	-
Noções de Avicultura e Suinocultura	45
Tópicos em Plantio Direto	45

Fonte: Adaptado do catálogo da Agronomia UFU (2019)

É importante frisar que neste estudo tem-se a opinião de alunos formados a partir do currículo novo e do currículo antigo, já que o estudo se deu com alunos formados a partir de 2009 e tendo a transição começado em 2007, alguns deles acompanham o período de mudanças.

4.6 Fichas disciplinares do Curso de Graduação em Agronomia

As fichas de disciplinas do currículo apresentadas pelo curso de graduação em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia, *campus* Uberlândia, seguem padrão estabelecido pela UFU e contêm dados como: unidade acadêmica responsável, nome da

disciplina, código da disciplina, carga horária teórico total, carga horária prática total, objetivos, ementa, descrição do programa e bibliografia (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2018a).

A carga horária de cada componente curricular é a quantidade de horas-aula de uma determinada disciplina, cuja definição temporal é dada pelo Conselho do Instituto de Ciências Agrárias, mediante solicitação e aprovação pelos Colegiados de Curso ou ao CONGRAD (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2011a).

Os objetivos da disciplina explicitam a operação de pensamento que se pretende desenvolver, representa o elemento central do plano e de onde derivam os demais elementos (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2011a).

Ementa é o sumário dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais a serem trabalhados na disciplina, indicando o foco teórico da abordagem a ela correspondente, trata-se da apresentação dos tópicos essenciais da matéria sob a forma de frases nominais, ou seja, sem verbo. Ela é um resumo do conteúdo desenvolvido na disciplina (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2011a).

A descrição do programa explicita as unidades temáticas, subunidades ou eixos temáticos propostos para a disciplina e deve detalhar os assuntos gerais e específicos que serão abordados ao longo da disciplina contemplados dentro da ementa (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2011a).

A bibliografia escolhida deve considerar o acervo disponível na biblioteca institucional, além de usar referências bibliográficas sugeridas pelo Sinaes/INEP, sendo importante considerar de três a cinco bibliografias que são básicas para trabalhar ao longo da disciplina e outras bibliografias complementares para aprofundar os temas propostos (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2011a).

A ficha de componente curricular, cujo exemplo está no apêndice 3 deste trabalho, é um documento que estabelece metas e resultados previamente determinados e indica aquilo que o aluno deverá ser capaz de fazer como consequência de seu envolvimento nas atividades; é a partir dessa ficha que o professor se orienta no que diz respeito a seleção de conteúdos, estratégias de ensino e sistema avaliativo, é por meio dela também que o aluno fica sabendo o que é esperado dele na conclusão da disciplina (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2011a).

Essa ficha disciplinar é uma descrição detalhada dos objetivos e do conteúdo da disciplina, incluído as respectivas referências bibliográficas. Segundo Libâneo (1993) o plano de aula é um instrumento que organiza todos os saberes, atividades e procedimentos que se

pretende realizar numa determinada aula, tendo em vista o que se espera alcançar como objetivos junto aos alunos.

Como pode ser averiguado nas Fichas Disciplinares do curso de Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia, *campus* Uberlândia, são 22 a quantidade de disciplinas obrigatórias que cumprem a função de, teoricamente, embasar o aluno na questão da sustentabilidade, havendo uma distinção entre aquelas disciplinas próprias da profissionalização específica da carreira de agrônomo e aquelas que são de outras áreas de conhecimento. Então, o número de fichas disciplinares que engloba a temática da sustentabilidade é considerado razoável

As disciplinas do núcleo de conteúdos básicos representam 24,4% da carga horária total do curso de Agronomia da UFU, estando de acordo com as diretrizes curriculares das engenharias que estabelecem um mínimo de 30%

As disciplinas do núcleo de conteúdos profissionalizantes representam 75,6% da carga horária total do curso de Agronomia da UFU, estando de acordo com as diretrizes curriculares das engenharias que estabelecem um mínimo de 15%

As fichas de disciplina são uma descrição detalhada do plano de aula, que criam situações didáticas concretas ao aluno e professor, devendo cada fase dela ser produzida com muita cautela para melhor aproveitamento de todos (LIBÂNEO, 1993).

É necessário levar em conta que, na investigação aprofundada que foi realizada sobre o conteúdo das ementas, verificou-se que nas disciplinas mais ligadas aos conhecimentos relativos a formação profissional específica, há uma predominância de aspectos teóricos para fundamentar o ensino da sustentabilidade, por outro lado, há uma baixa contemplação na prática. Isso significa que a sustentabilidade está só no discurso e muito pouco em ações reais. Enquanto nas disciplinas que são de áreas básicas do conhecimento, não há nenhuma referência ao tema, como em Matemática, Desenho Técnico, Geomática, entre outras.

As unidades de ensino e os currículos dos cursos de graduação obedeceram sistematicamente a um regime de criação, organização, seleção e distribuição do conhecimento estreitamente relacionado aos processos sociais mais amplos de acumulação e legitimação da sociedade capitalista, visando privilegiar as manifestações e os valores culturais da classe dominante (SILVA NETO, 2009).

Pelo fato de os cursos ligados à área de Ciências Exatas e da Terra abrangerem uma ampla associação de elementos como geográficos, biológicos, químicos, matemáticos e físicos, é interessante que todos estejam interligados para que seja possível conciliar o avanço tecnológico com o desenvolvimento sustentável. Lidar com interfaces distintas que se

correlacionam ajuda na compreensão do processo com um todo e não de maneira fragmentada.

Para Silveira Filho, De Sales e Haguette (2011), não é suficiente para o estudante de Agronomia ter apenas conhecimento teórico, sendo importante que o egresso receba formação como educador dialógico e como agente transformador da realidade rural.

Por se tratar de um dos objetivos específicos deste trabalho, procurou-se ver quais as disciplinas dispostas no currículo da instituição de ensino citada abrangem a temática da sustentabilidade e o resultado é o que se segue.

Na disciplina de Química Geral e Analítica, não aparece nada de sustentabilidade nos objetivos e nem na ementa, no entanto, traz um livro de Peter Atkins William e Loretta Jones na bibliografia chamado Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, da editora Artmed, que em alguns capítulos procura associar eventos da vida cotidiana aos processos produtivos químicos.

Nos objetivos da disciplina Zoologia Geral tem-se que a intenção é transmitir conhecimento sobre a biologia, morfologia, ecologia e comportamento de animais e suas relações com o homem, entre si e com o meio ambiente, além de oferecer na bibliografia um livro de Cleveland P. Hickman Júnior, Larry S. Roberts e Allan Larson, cujo título é Princípios Integrados de Zoologia, da editora Guanabara Koogan, que é uma referência básica para zoólogos e apresenta uma real e rica experiência da diversidade da vida animal e as adaptações que tornaram possível a habitação de animais em diferentes nichos ecológicos. Por outro lado, quando olha-se a descrição do programa da disciplina Zoologia Geral, há uma disposição compartimentada dos tópicos que serão estudados ao longo do semestre tanto nas aulas teóricas quanto nas práticas propostas.

Já a disciplina Ética e Legislação Profissional na Agronomia o objetivo é orientar ao futuro profissional no contexto de sua atuação, com seus direitos e deveres. A ementa discute Ciências e valores, a temática contemporânea da vida moral, ética profissional e legislação e o papel do Engenheiro Agrônomo na sociedade, sendo que a descrição do programa abarca decretos, leis e resoluções relacionados ao exercício profissional, o sistema CONFEA/CREA, as atribuições profissionais do Engenheiro Agrônomo, campo de trabalho e atuação, conduta profissional e código de ética do agrônomo, doutrinas éticas fundamentais, mudanças históricas sociais, moral e moralidade, princípio de responsabilidade e a regulamentação do exercício profissional, de tal modo que ele possa compreender as transformações ocorridas na agricultura e que tanto o impactam. Também, toda a bibliografia dessa disciplina contextualiza a sustentabilidade, enfocando principalmente a ética da profissão em autores contemporâneos Moisés Souza Soares como Cássio M. Fonseca e clássicos como Jacques Maritain e Adolfo

Sánchez Vázquez e Patrício Sanz, os quais vêm de encontro com a preocupação com a manutenção do bem-estar da população e o meio ambiente.

Cavallet (1999) menciona que as instituições de ensino superior capacitam os futuros profissionais, desprezando as relações sociais de produção e a realidade rural e que ao fazerem isso, doutrinam seus alunos e esses, de forma alienada, contribuem para um aumento ainda maior das injustiças sociais decorrentes do modelo de desenvolvimento adotado no país.

Na ficha de disciplina de Morfologia Vegetal um dos objetivos é conscientizar o aluno da importância do estudo da morfologia vegetal, capacitando o futuro engenheiro agrônomo a reconhecer as espécies indicadoras dos ecossistemas brasileiros e a reconhecer a sua biodiversidade, para melhor compreendê-los, e assim, identificar áreas em processo de degradação, propondo estratégias para a sua recuperação, que é um indício de responsabilidade socioambiental. Também na descrição do programa, as aulas planejadas procuram contextualizar a temática, em tópicos como Histologia da folha – Variações decorrentes de fatores ambientais, polinização e sua aplicação na agricultura, o que demonstra a aproximação da teoria ao que é palpável. Contudo, a bibliografia não contempla nenhum livro voltado a sustentabilidade.

A disciplina Física traz em seus objetivos um texto um tanto integrativo, o qual: “A Engenharia Agrônoma é um ramo da ciência que lida diretamente com o ambiente agrícola, o qual possui relação intrínseca com os fenômenos naturais, sendo estes, objetos de estudo da Física. Diante dessa forte ligação, é imprescindível que o curso de Agronomia tenha no currículo uma disciplina que proporcione ao aluno, subsídios para o entendimento de algumas sub-áreas da física, que lhe servirão como base de conhecimento em outras disciplinas e na sua vida profissional”, que, a princípio, parece ser uma Ciência interdisciplinar e aplicada, todavia, a ementa é desassociada do objetivo, pois traz conteúdos isolados, a exemplo: Grandezas físicas e unidades, Hidrostática, Termometria, Leis da radiação e condução, Mecânica, Termodinâmica, Noções de eletromagnetismo e eletricidade, que nada tem de interdisciplinar. Menos ainda pode ser visto na descrição do programa da Física e na bibliografia sugerida, que não manifestam qualquer proximidade com a sustentabilidade.

A disciplina de Estatística menciona somente na parte de objetivos o propósito de utilizar os fundamentos estatísticos no domínio da aplicação e da análise em problemas de Agronomia, especialmente os de natureza experimental, bem como criar no aluno a visão crítica sobre a análise e interpretação de dados em trabalhos científicos, inculcando uma inclinação a reflexão da realidade, que é uma das competências que tem a possibilidade de ser desenvolvida pelo aluno durante a graduação.

Entre essas disciplinas, tem-se a Sociologia Rural, que oportuniza um enfoque globalizador da sustentabilidade, uma vez que seu objetivo é proporcionar aos acadêmicos a formação básica necessária à reflexão crítica acerca das relações sociais de produção na agropecuária nacional. A ementa consegue ser ainda mais problematizadora, porque incorpora questões históricas, debates sobre a agricultura e desenvolvimento da produção agropecuária no Brasil, a organização social no meio rural, a formação social brasileira, relações étnico-raciais, estuda o papel do Estado e a estrutura fundiária. A cada aula há o cuidado na exposição de temas como agricultura e formação do Brasil contemporâneo, capitalismo e agricultura, conflitos socioambientais, produção agrícola e globalização, a questão quilombola e o agronegócio no país e tanto a bibliografia básica como a bibliografia complementar do curso de Sociologia dispõem de livros de grande repercussão na área de sustentabilidade, trazendo autores como Paulo Freire, José Graziano da Silva, Denise de Souza Elias e José Eli da Veiga.

Na disciplina Metodologia Científica o aluno é convidado a conhecer os principais métodos de investigação científica em Agronomia e o objetivo do curso em específico é possibilitar a avaliação crítica de trabalhos científicos, dando subsídios para este indivíduo elaborar planos de pesquisa e conduzir trabalhos de pesquisa. A ementa insinua a reflexão crítica sobre o saber científico e propõe a interpretação de textos técnicos e científicos, o que presume uma capacidade de repensar o que já existe. Na descrição do programa da disciplina uma das aulas planejadas recomenda a discussão da relação entre ciência e senso comum, que é uma maneira de tirar o homem da alienação e desapropriá-lo do falso saber. Entretanto, na bibliografia não aparece nenhuma referência bibliográfica ao pensamento crítico, mas uma leitura introdutória sobre a metodologia do trabalho científico.

No caso específico de Física do Solo, que é uma matéria voltada ao conhecimento dos fatores físicos condicionantes do solo e da qualidade ambiental deste para o desenvolvimento de plantas, um dos objetivos da disciplina é identificar processos de degradação física do solo e formular conceitos para a sua recuperação, além de ter outro objetivo que é o anseio pelo conhecimento dos fundamentos físicos do solo, que definam sua qualidade e sustentabilidade agrícola, sendo essas as metas principais que o educar do curso deseja alcançar. Apesar disso, a ementa está desmembrada dos objetivos, pois traz tópicos para estudo muito disjuntos do pretendido, por exemplo: minerais primários e secundários, salinidade e alcalinidade, curvas características de água no solo. Já a bibliografia, na medida do possível, incorpora teóricos como John Walsh Doran *et al.*, Klaus Reichardt, Luís Carlos Timm e Celso Luís Prevedello que articulam entre os elementos solo, atmosfera, natureza e solução de problemas provocados pelos fatores físicos pedológicos.

O plano de aula da disciplina Gênese, Morfologia e Classificação do Solo está delineado sob o objetivo de capacitar o aluno no reconhecimento dos diferentes tipos de solo e na compreensão dele como um elemento básico dos ecossistemas terrestres, ao passo que a ementa aspira pela relação da disciplina com outras áreas do conhecimento e pelo uso adequado deste recurso natural. A descrição do programa é muito específica, mas procura abarcar os processos intempéricos que impactam sobre a superfície e como as relações do uso do solo pelo homem podem ser otimizadas.

A disciplina de Agrometeorologia começa os objetivos com o discurso de que pelo fato de o clima influenciar diretamente as atividades agropecuárias, o conhecimento dos fatores e dos elementos climáticos pelo Engenheiro Agrônomo é de suma importância, capacitando o aluno de Agronomia a entendê-los e a interferir favoravelmente ao sistema agrícola, minimizando os aspectos negativos da agricultura exploratória. A ementa, ainda que de modo superficial, traz conteúdos relacionados ao tempo e ao clima na agricultura, que ajudam a manter a ideia de colaboração da disciplina com a sustentabilidade, quando apresenta a importância da água, dos ventos, da temperatura equilibrada nos sistemas agrícolas. Enquanto a descrição do programa acompanha a mesma linha, com exposições de temas mais detalhados como aspectos ecológicos do fotoperiodismo, a importância da Agrometeorologia na agricultura moderna e, por exemplo também, a aptidão climática das regiões para os cultivos. Na bibliografia tem-se títulos como: “A água em sistemas agrícolas” de Klaus Reichardt, que apesar de ser um livro do ano de 1987, apresenta uma descrição completa do ciclo da água e o cuidado que é preciso ter com ela, devido à influência no desenvolvimento das plantas, na conservação do solo e na manutenção da vida e outro livro publicado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), chamado Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas, que relaciona os recursos naturais aos fatores do clima, buscando balanço energético, hídrico e climatológico.

A disciplina de Microbiologia Agrícola tem como objetivo geral permitir aos alunos a compreensão das relações ecológicas dos microorganismos entre si e com plantas e animais superiores mostrando o seu papel na água, no ar e nos processos de degradação de matéria orgânica e nos ciclos dos elementos essenciais da natureza; já nos objetivos específicos o apelo não é nada integrado, tratando os microorganismos e suas estruturas orgânicas de maneira isolada. A ementa só tem um tópico que trata das transformações dos nutrientes carbono, nitrogênio, enxofre e fósforo pelos microorganismos nos ecossistemas, mostrando uma dissociação entre o interesse do objetivo e da ementa. Na descrição do programa, a parte teórica da disciplina traz dois tópicos com apelo sustentável que são: Bacteriologia agrícola e ambiental

e Micologia Agrícola e Ambiental, em que são descritos a morfologia, crescimento, classificação e dados exemplos da importância agrícola de bactérias e fungos, já os demais tópicos da disciplina nada mais abordam sobre o tema da sustentabilidade. Por sua vez, as aulas práticas só preocupam-se com a apresentação segmentada de conteúdos da disciplina e das 13 aulas sugeridas, somente duas correlacionam o meio com os microorganismos, que é a aula: averiguação da presença de microorganismos no ambiente e atividade biológica do solo, momento este em que o aluno consegue visualizar o que está na teoria.

Para a disciplina Entomologia Aplicada, uma das mais lembradas pelos alunos egressos, a ficha disciplinar é categórica quanto ao objetivo principal, que é propiciar o conhecimento dos prejuízos das pragas agrícolas e as principais medidas de controle tecnicamente viáveis em consonância com os aspectos ambientais e social. A ementa é bem resumida e no que diz respeito à sustentabilidade, nela há somente o levantamento do tema aspectos ecotoxicológicos envolvendo pragas das plantas cultivadas. A descrição da disciplina atenta-se para a exposição de temas como: ecologia dos insetos, higiene e segurança do trabalho com defensivos agrícolas e toxicologia dos pesticidas, mostrando a preocupação não só com a entomofauna, mas com os seres vivos em geral. A bibliografia é bem rica, com livros que trazem temas como manejo integrado de pragas, de Wilson Badiali Crócomo, Manual de ecologia dos insetos de Silveira Neto e tomos que tratam do controle biológico.

Conforme descrito nos objetivos da disciplina Ecologia Agrícola, ao final desta, o aluno será capaz de aplicar princípios ecológicos em sistemas agrícolas, objetivando manter a produtividade do campo e buscando compreender o funcionamento dos agroecossistemas. Na sequência, a ementa está em comunhão com os objetivos da ficha disciplinar, já que disponibiliza uma série de conteúdos que têm a capacidade de levar o aluno a materializar o que se prega, como o conhecimento das interações ecológicas entre organismos, sistemas alternativos de produção, poluição e uso racional de recursos, agricultura e biodiversidade e outros de mesma iniciativa. A descrição do programa da disciplina pormenoriza o que já foi planejado anteriormente, com uma parte teórico mais específica, que procura mostrar as alterações antrópicas sobre a atmosfera, a tolerância ecológica, a diferença entre a agricultura moderna e tradicional, a importância dos fatores físicos e por aí vai e uma parte prática, que propõe visitas à propriedades rurais agroecológicas e debates dos temas teóricos abordados em aula. Por fim, a bibliografia põe para consulta vários livros de autores como Miguel Altieri, Richard Stephen Gliessman, José A. Bonilla, que são verdadeiros ícones em estudos que entrelaçam agricultura e sustentabilidade.

Em Economia Rural o aluno será capaz de compreender a inserção da economia rural

no cenário da globalização econômica, potencialidades e limitações, além de conhecer o significado do conceito de segurança alimentar e seu papel como elemento de base para reformulação do padrão de desenvolvimento no Brasil. A ementa desta disciplina é bem enfática na apresentação da questão agrária brasileira, em mostrar a crise do modelo de financiamento da agricultura, as mudanças sofridas pela agricultura desde o pós-guerra e novamente dá foco a segurança alimentar e desenvolvimento sócio-econômico no Brasil. A descrição do programa corrobora tanto com os objetivos quanto com as ementas, ao examinar mais profundamente problemas como os empecilhos criados pela questão agrária ao desenvolvimento sustentável e equitativo, estratégias de combate à fome e à pobreza e a modernização conservadora e diversidade de estruturas rurais. As referências bibliográficas oferecidas complementam o propósito da disciplina, que é inserir o setor rural no desenvolvimento sócio-econômico brasileira de forma equilibrada, com autores como Marcelo de Paiva Abreu e Eduardo Loyo, que discutem sobre as tendências da economia mundial e seu impacto sobre os sistemas agrícolas brasileiros. É uma matéria que nem foi lembrada pelos entrevistados desta pesquisa e que tem um conteúdo elevado relacionado à ideia de sustentabilidade. Esse resultado deve-se ao fato de a disciplina lidar com questões políticas e que têm posicionamentos mais radicais sobre os problemas da sociedade e que podem promover o descaso por parte do aluno ou o professor falha na didática. Grings (2009) acredita que por não pertencer ao ciclo profissionalizante essencial, é uma matéria que é deixada de lado.

A ficha disciplinar de Manejo e Conservação do Solo e da Água tem nos objetivos a presunção de estudar as interações e a interferência do uso agropecuário com o meio ambiente, intenciona identificar e caracterizar alternativas que promovam a diversificação de atividades na prática agropecuária, em especial na região do Cerrado, sem degradar esse ecossistema, quer também conhecer o solo e o ambiente tropical, visando definir potencialidades e limitações à utilização agropecuária, planejar e orientar o uso e manejo de solos e águas, respeitando a aptidão natural destes e ainda diagnosticar problemas e propor soluções sustentáveis para o meio ambiente. A ementa é complementar aos objetivos, pois procura ser conduzida estudando e trazendo para a sala de aula práticas conservacionistas do solo e da água e métodos de controle de processos erosivos. A descrição do programa também acompanha o mesmo pensamento, de maneira a relacionar os aspectos ambientais, sociais e históricos, em tópicos como: erosão e seus efeitos na sociedade e no meio ambiente: êxodo rural, disponibilidade e qualidade dos recursos naturais, geração de vida vegetal e animal terrestre e aquática e manejo e conservação do solo e da água e sua relação com outras ciências e a herança cultural. A bibliografia apresentada é coerente com a proposta da disciplina e contém livros que validam todo o resto

do conteúdo. É, em si, uma boa fonte para o estudo da sustentabilidade no curso e uma matéria bem lembrada pelos antigos alunos formados na UFU.

Na disciplina Gestão Ambiental na Agricultura o objetivo é ousado, e propõe a inserção da gestão ambiental ao longo da cadeia produtiva agropecuária, desenvolvendo senso crítico e conhecimentos teóricos para a avaliação, desenvolvimento e execução de projetos de gestão ambiental na área de Agronomia. Toda a ementa fortalece a sustentabilidade, pois medita sobre as políticas públicas de meio ambiente, debate a legislação e fiscalização ambiental, analisa os indicadores e padrões de qualidade ecológicos e oferece medidas mitigadoras e compensatórias dos impactos ligados à agricultura. A descrição do programa cruza dados sociais, com índices econômicos, ambientais e faz pontes entre o passado e o presente, criando uma rede de conhecimento que vai a fundo na investigação dos problemas de natureza sustentável. Por fim, a bibliografia reafirma o que a disciplina preconiza, com autores especialistas no assunto tal qual Rozeli Ferreira dos Santos e Luiz Paulo Sirvinnskas, tem o o manual de recuperação de áreas degradadas do IBAMA e o manual de impactos ambientais do Instituto Ambiental do Paraná.

A ficha disciplinar de Silvicultura traz uma frase sucinta ao final do objetivo, que é tornar o aluno apto a realizar o manejo florestal sustentável de bens e serviços. A ementa é isolada do objetivo e não incorpora o explicitado anteriormente, liberando conteúdos específicos e que não abrangem a sustentabilidade. A descrição do programa só traz uma aula que fala de legislação florestal, talvez, de maneira muito rasa, porque nem foi lembrada como matéria que trata a temática do ambientalismo dos 21 alunos entrevistados. Já a bibliografia retoma o desejo dos objetivos, com títulos literários que se atentam para a questão do ambiente, como Silvicultura nos trópicos: ecossistemas florestais e respectivas espécies arbóreas, possibilidades e métodos de aproveitamento sustentado de Hans Lamprecht e Agricultura e Florestas: Princípios de uma interação vital, de Jorge Luiz Vivan.

Em Extensão e Comunicação Rural o apelo é forte para a sustentabilidade, pois procura familiarizar o futuro profissional com o propósito essencial do processo educativo nessa área, ajudando o público alvo a lidar com seus problemas e a encontrar soluções, outro objetivo da disciplina é o desenvolvimento de uma visão crítica junto ao aluno. O enfoque é mais sociológico na ementa, enquanto a descrição do programa procura englobar a diversidade das populações, as políticas públicas e as implicações políticas, sociais e econômicas da pesquisa agrícola. A bibliografia, por sua vez, traz livros contextualizados com a dinâmica e métodos de assistência técnica e extensão rural, mas é uma disciplina em que os alunos não dão a devida importância, pois vai na contramão das empresas de agronegócios.

Hadenfeld (2011) indica que a ação de um extensionista pode ser fundamental para apoiar estratégias de desenvolvimento sustentável. Ele pode assessorar grupos de agricultores, num processo participativo, atendendo às necessidades da sociedade.

A disciplina de Forragicultura, que é voltada ao manejo e produção de pastagens e forrageiras, o objetivo é categórico, pois procura auxiliar os produtores na condução de pastos e conhecer a interação clima-solo-planta-animal, aliada a preservação do ambiente. A ementa não sugere nenhum conteúdo de sustentabilidade. Já a descrição do programa planeja muitas aulas que integram a sustentabilidade, a exemplo: ação animal no meio ambiente, utilização racional das pastagens e rotação de culturas. Porém, parece contraditório, uma vez que a bibliografia só traz dois autores que são: Edmundo Benedetti e Adilson de Paula Almeida Aguiar e suas publicações de trabalhos em congressos, que são estudos muito específicos e que não abrangem a sustentabilidade.

Em Fruticultura, o objetivo geral é visar a máxima produtividade e rentabilidade financeira de frutíferas de clima tropical e subtropical de maneira ecologicamente correta e limita-se a isso, pois nem na ementa, nem na descrição do programa e menos ainda na bibliografia são apresentados quaisquer outros interesses em propor a sustentabilidade.

A disciplina Sistemas de Cultivo há pontos altos que trabalham a sustentabilidade, em que os objetivos são: conhecer as alterações físicas, químicas e biológicas induzidas pelos diferentes sistemas de cultivo relacionando-os à qualidade ambiental do solo e o crescimento das plantas, identificar processos de degradação física do solo derivados dos sistemas de cultivos e formular conceitos e soluções para a sua recuperação, discutir critérios relativos à adequação, diversificação e implantação de sistemas alternativos de cultivo de plantas, influenciando na rentabilidade e sustentabilidade da atividade agrícola, discutir a potencialidade e a importância dos sistemas alternativos de cultivo como conservacionistas dos recursos solo e água e seqüestro de carbono, ajustado às condições de ambiente relativas à agricultura brasileira. A ementa também tem uma fonte riquíssima de conteúdos que trabalham a sustentabilidade, como uso e conservação da água na agricultura conservacionista, sistemas agrosilvopastoris, manejo em semeadura direta e ecossistema natural e agrícola. A descrição do programa acompanha o objetivo e a ementa, trazendo aulas que reforçam a sustentabilidade em praticamente todas as aulas programadas. Idema a bibliografia, com autores como Roscoe, Boddey, Salton, Camargo e Reeves, mas curiosamente é uma matéria que nenhum dos egressos citou.

Entre as disciplinas optativas, tem-se que Adubação Verde e Plantas de Cobertura de Solo, Agrometeorologia dos Cultivos, Cultura da Mandioca, Cultura de Arroz e Trigo, Culturas

Bioenergéticas, Fitopatologia Aplicada 1 – Doenças em Grandes Culturas, Fitopatologia Aplicada 2 – Doenças em Fruteiros, Microbiologia do Solo e Recuperação de áreas Degradadas abordam a questão da sustentabilidade, porém, por ser matérias de escolha particular do aluno durante o curso, nem sempre eles são expostos a realidade sustentável prática nas aulas em que participam.

Então, as fichas disciplinares devem conter quatro tópicos: objetivos, ementa, descrição do programa e bibliografia. Como se viu na descrição, a ementa é um resumo do planejamento de aula e aborda o conteúdo temático a ser aplicado em aulas. Conquanto se proponha um estudo de sustentabilidade inserido nas matérias dadas no Curso, a teorização contextual é hegemônica.

As aulas de Química Geral e Analítica não apresentam conteúdos relacionados à sustentabilidade, mas sim aos efeitos de produtos químicos na adubação de plantas, focando-se nas teorias. O estudo de Zoologia, por exemplo, para envolver a sustentabilidade, deveria ser uma disciplina integrada e não fragmentada nas aulas, diferente da proposta dos livros sugeridos para estudos, que se referem à diversidade da vida animal e suas adaptações habitacionais, que são espaços ecológicos. Tudo isto faz parte da evolução da humanidade, pois a sobrevivência da fauna e flora dependem das ações sustentáveis humanas.

A não problematização da sustentabilidade é uma situação que corrobora com a ação das elites, que cada vez mais incorporam o “esverdeamento” e a “democratização” nos projetos de trabalho, quando na realidade estão reproduzindo o comportamento de desenvolvimento convencional e dominante (Rattner, 1999).

Há diversas abordagens sobre o significado da sustentabilidade e talvez essas polêmicas causem certo embaraço na prática sustentável que se deseja. Nos outros países onde surgiu o conceito de sustentabilidade o impacto causado foi maior, embora as medidas tomadas ainda estejam aquém da realidade, sendo algumas mais pragmáticas como a pesquisa “CEO Study on Sustainability 2013”, realizada pela UN Global Compact e pela consultoria Accenture (HOURNEAUX JUNIOR, 2014). São milhares de executivos de vinte e sete setores da economia abrangendo cento e três países, em que 93% destes líderes acreditam que a sustentabilidade representa a chave para o sucesso empresarial. Porém, um total de 67% desses executivos crê que a contenção das práticas sustentáveis deve-se à falta de entendimento sobre o tema e de abordagens consolidadas de forma integral na gestão. Entende-se que para que o empenho seja direcionado ideologicamente, é necessário maior capacitação de pessoas com potencial suficiente de influenciar a sociedade em que se inserem.

Iniciativa e criatividade são conceitos que ditam o mundo de hoje em muitos setores da sociedade. Habilidades como pensar e criar são exigidas o tempo todo no mercado de trabalho,

porém, o aluno é colocado dentro de um quadradinho, que limita suas estruturas cognitivas, a exemplo das grades curriculares, que são inflexíveis e estanques, caracterizadas pela fragmentação e hierarquização de disciplinas (GATTI, 2010).

Logo, reportamo-nos à formação de Engenheiros Agrônomos que dependem da Universidade para a aquisição de saberes específicos. A grade curricular e o Projeto Político Pedagógico são direcionados para o planejamento e estruturação de aulas que, segundo suas propostas, devem incluir a sustentabilidade, não apenas de forma isolada, mas integrada com demais matérias do mesmo curso e outras de cursos diferentes. São as universidades que detêm o papel fundamental de provedora de conhecimentos, de disseminação dos mesmos, de proporcionar aulas práticas e teóricas atreladas ao interesse da preservação ambiental.

Ao fragmentar uma disciplina como a Zoologia Geral, simplifica o ensino da Zoologia a um contexto simples de vida animal, onde e como se localizam no mundo e como sobrevivem em seus habitats, mas não orientam o homem quanto à preservação desses espaços e do quanto o equilíbrio da natureza depende disto.

Hourneaux Junior (2014) complementa seu pensamento dizendo que a educação superior voltada para o desenvolvimento sustentável visa mais do que simplesmente a geração de saberes e apropriação dos mesmos pelos alunos. Seus objetivos abrangem efeitos adicionais, como comportamento e processos decisórios sob a perspectiva globalizada de um olhar responsável para o futuro de participação e colaboração do homem com a natureza.

No que se refere à Ética e Legislação Profissional na Agronomia, entende-se que deveria abranger a Legislação competente de forma geral, porém incluindo a obrigatoriedade de ações sustentáveis como parte das leis de preservação ambiental. Todo o programa gira em torno de decretos, leis e portarias, além das atribuições do Engenheiro Agrônomo e regulamentação de seu trabalho, mas falta uma abordagem direta à reponsabilidade sustentável de cada profissional em ação.

Na disciplina Morfologia Vegetal, o cerne é a conscientização do aluno sobre a relevância desse estudo. Os alunos absorvem conteúdos referentes às técnicas de reconhecimento das espécies, haja vista que a flora brasileira é composta de biomas riquíssimos. Importante se faz que o Agrônomo reconheça as espécies e como reproduzi-las quando se encontram em extinção, além de saber quais as áreas mais sensíveis às agressões humanas ao meio ambiente. Faz parte de suas atividades a recuperação florestal e, para tanto, necessita estratégias adequadas, segundo as espécies identificadas. Nesta disciplina, dada a sua importância, não há indicação de livros ou quaisquer bibliografias relacionadas à sustentabilidade. Disciplinas como a Física (atém-se aos fenômenos naturais), Estatística,

Gênese e Morfologia do Solo, Física do Solo, não fazem abordagens ao ecossistema, embora a Física tenha conteúdos que são importantes em sua forma geral.

Nesta perspectiva, considera-se importante a visão sobre o agroecossistema e a sustentabilidade de forma total. O curso deveria oferecer em toda a sua grade a compreensão sobre o ecossistema, para que o futuro profissional tenha um olhar penetrante e perceptivo sobre a paisagem e as formas de produzir. Necessita perceber a terra, a microbacia hidrográfica e os aspectos de sua constituição e interações. Elaborar a proposta de ensino envolve a interdisciplinaridade e não somente partes disciplinares isoladas (CASALINHO; CUNHA, 2016).

Um número significativo de fichas disciplinares como: Microbiologia Agrícola, Agrometeorologia, Física do Solo, Metodologia Científica, Morfologia Vegetal, Física, Zoologia Geral, Química Geral e Analítica, Entomologia Aplicada, Silvicultura, Forragicultura, Sistemas de Cultivo, Ética e Legislação Profissional na Agronomia e Morfologia Vegetal registram frases genéricas a despeito da sustentabilidade, usando termos como: ecologia, responsabilidade socioambiental, solução de problemas da natureza, reflexão crítica das relações sociais, estratégias de recuperação de áreas degradadas, manejo integrado de práticas, enfim, se revestem de frases de impacto, sem fazer enfrentamentos pontuais, o que, de certa forma, contribui para que o planejamento não saia do papel.

Há disciplinas que até propõem o estudo da sustentabilidade na metodologia, mas por ora, de maneira superficial e panorâmica, pois não há contextualização ou sequer aproximação a fatores da realidade.

A formação sugerida pelas ementas é feita de maneira ainda muito insuficiente, pelo grande desequilíbrio entre teorias e práticas, em favor apenas das teorizações mais abstratas (GATTI, 2010).

Assim, observa-se que a grade disciplinar do curso de Agronomia da UFU, não apresenta conexão entre as fichas disciplinares e as ementas que deveriam fortalecer a proposta pedagógica. Não existe transversalidade, que é tão exaltada por Munaretto e Busanello (2014) e Casalinho e Cunha (2016), uma vez que possibilita o aprendizado de conhecimentos teóricos sistematizados e questões da vida real.

A Sociologia Rural e a Extensão e Comunicação Rural são disciplinas que se preocupam com aspectos políticos do desenvolvimento histórico da agricultura no Brasil, com menções aos cuidados contra a deterioração do solo e a população. As outras matérias abordam a sustentabilidade de forma superficial.

Nesse contexto de grade disciplinar, ementas e Projeto Pedagógico em seus descompassos e a realidade da agricultura em dias atuais visando o bem-estar econômico e social, que é o que se deseja no ensino de Agronomia da UFU, muito importante citar aqui, mais uma vez, o estudo de Casalinho e Cunha (2016). Sua defesa caminha em direção a integração e interação das disciplinas curriculares, saindo da visão reducionista e mecânica, para a adoção de uma nova política do Ensino Superior, oferecendo uma formação acadêmica mais consistente para o futuro do aluno.

No caso de ecossistemas agrícolas há certa complexidade devido às inter-relações dos aspectos que dele fazem parte. Uma visão total proporciona o que os estudos fragmentados impedem, ou seja, a pluridimensionalidade do conhecimento que une as partes e as integra, vinculando-as em suas afinidades. Portanto, as diversas disciplinas do curso poderiam ter sua carga horária teórica reduzida para se criarem condições de aprender a aprender (CASALINHO; CUNHA, 2016). Partindo desse aspecto, pode-se inferir que o sistema de ensino atual pouco tem contribuído para a formação de um Engenheiro Agrônomo que a sociedade necessita.

A prática docente dissociada do aprender e de produzir conhecimento dentro de uma visão holística que predomina hoje no mundo que integra a sociedade e o agroecossistema. Portanto, as mudanças devem ocorrer no âmbito universitário, a partir de mudanças no Projeto Pedagógico e do enriquecimento da grade curricular como desafios que, segundo Casalinho e Cunha (2016, p.129):

“[...] possibilitarão o surgimento dos aspectos essenciais para compor o perfil dos profissionais da Agronomia tendo o agricultor como protagonista do processo de transformação da realidade e as disciplinas dadas a partir uma visão sistêmica, humanística, com compreensão do trabalho interdisciplinar e entendendo a agricultura como uma intervenção do homem na natureza. ”

Gadotti (2004) levanta uma bandeira importante, que é a de tratar todas as realidades com sua devida atenção, tornando a comunidade escolar um espaço de aprendizagem, que favoreça o desenvolvimento cognitivo, cultural, afetivo e social dos estudantes.

Silveira Filho (2011) afirma que a fundamentação teórica quando em estreita interação com a prática, oferecerá subsídios para ampliar as possibilidades. No entanto, o enfoque da descrição do programa é fragmentado, apenas com a transmissão de um conteúdo engessado, conforme pode ser visto no planejamento das aulas. Não há flexibilidade na transmissão do conteúdo da disciplina.

A estrutura do sistema educacional mantém uma organização funcional e operacional, que dificulta o desenvolvimento de projetos interdisciplinares e a qualidade da aprendizagem,

devido ao repasse de informações isoladas e muitas vezes desconexas da realidade. Entre os 21 alunos entrevistados isso se confirma.

O ensino de Agronomia praticado por engenheiros agrônomos não é diferente, pois vem sendo trabalhado muito mais no sentido de doutrinar os estudantes a serem fiéis servidores do ingrato modelo econômico aplicado no campo, já que a própria universidade brasileira reproduz o sistema que interessa a esse modelo; afinal, ela é o reflexo da própria sociedade.

Hadenfeld (2011) confia que para haver modificação nas estruturas do conhecimento do agrônomo, deve existir o questionamento, o debate, o confronto, elementos capazes de provocar o desequilíbrio trazendo novas formas de adaptação.

Rattner (1999) adverte que a fórmula usada por políticos e cientistas, com frases de efeito como "...economicamente viável, socialmente equitativo e ecologicamente sustentável", não permite a coocorrência de teorias sobre progresso técnico e aumento da produtividade com a proteção e conservação dos recursos naturais e do meio ambiente em um mesmo discurso.

Juntando as disciplinas obrigatórias, com as disciplinas optativas, as atividades complementares e o estágio supervisionado, que conforme o estudo, mostraram ter caráter de formação genérica, faz-se necessário um debate sobre a construção da retórica que norteia o curso de graduação em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia, *campus* Uberlândia.

Gatti (2010) discute que entre os graves problemas que a sociedade enfrenta no que diz respeito a aprendizagens escolares, muitos estão relacionados às estruturas institucionais que abrigam as licenciaturas, as que capacitam os docentes que atuam na Educação, no entanto, para ele, o desempenho atual das redes de ensino não deve reputar apenas ao professor a sua formação, pois são múltiplos os fatores que convergem para esse fracasso, como: hábitos estruturados, aspectos culturais, naturalização da situação crítica das aprendizagens e por aí vai.

O papel do educador é incitar o aluno a fim de que ele, com os materiais oferecidos, consiga desenvolver a compreensão do objeto, ao invés de apenas recebê-lo. Ensinar não é transferir conteúdos, assim como aprender não é memorizar o perfil do conteúdo transferido no discurso vertical do professor. Ensinar e aprender têm a ver com o esforço metodicamente crítico do professor de desvelar a compreensão de algo, e com o empenho do aluno, igualmente crítico, de ir entrando como sujeito em aprendizagem, no processo de desvelamento que o professor deve deflagrar (SILVEIRA FILHO, 2011).

Quando o homem compreende sua realidade, pode levantar hipóteses sobre ela e procurar soluções, por isso é tão importante estimular a consciência reflexiva, porque pensando sobre o seu mundo, o indivíduo pode criar ferramentas para a mudança de comportamento da sociedade (GATTI, 2010).

Com isso, percebe-se que o aluno também tem que ser ator protagonista da realidade que o cerca, de modo que não há educação e aprendizagem sem a participação do sujeito nos projetos da escola, sem a colaboração do ser da aprendizagem nas decisões que lhe circunda ou apenas com espectadorismo diante da vida. Gadotti (2000) colabora com este trabalho, porque vê-se uma postura ainda passiva do aluno frente ao sistema educacional do qual participa, sendo necessário ele tomar a frente de sua realidade e modificá-la.

Segundo Hadenfeld (2011), a qualidade de vida também é um fator indicador de desenvolvimento, envolvendo experiências, percepções individuais e coletivas da realidade, incluindo a dimensão cultural, filosófica, psicológica, espiritual, econômica, política, ambiental, ética, além de outras. Considerando que os ex alunos de Agronomia tiveram experiências escassas em sustentabilidade, que poderia ter levado-lhes a uma evolução dos processos produtivos que estão envolvidos, é importante dar ênfase no aspecto prático e tangível desse tema na academia.

Para tanto, é mister que as universidades implementem disciplinas que preparem os futuros profissionais de forma prática e crítico-reflexiva em seus currículos quanto à relevância do respeito à natureza e da relação saudável dos homens com os meios naturais renováveis que mantêm a sustentação da vida e bem-estar das comunidades (DUTRA *et al.*, 2016). Cada vez mais os alunos da Agronomia de Uberlândia pedem por mudanças na grade curricular, capacitação na formação docente e mais iniciativas práticas na área da sustentabilidade.

A Agronomia da UFU encontra-se em um processo de caminhar lento para a mudança do pensamento em sustentabilidade, até porque com uma estrutura em que há uma maior cobrança de setores hierarquicamente superiores ao curso, vai ficando mais difícil ficar inerte ao desenvolvimento da questão.

4.7 Depoimento de Docente Aposentada do curso de Agronomia Uberlândia

O depoimento que se segue foi dado por uma docente do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Uberlândia, cuja trajetória no curso de Agronomia iniciou-se em 1988, culminando em uma aposentadoria no ano de 2015.

Ela é Engenheira Agrônoma, formada na Universidade Federal de Lavras e como professora da UFU atuou principalmente nas áreas de agroecologia, agricultura familiar e plantas ornamentais e paisagismo, dedicando-se a trabalhos direcionados às políticas agrárias e meio ambiente, a programas de erradicação da fome e de combate ao analfabetismo.

Atualmente ela está envolvida com a política e continua seus trabalhos em prol da sociedade, militando a favor das minorias, em defesa da igualdade e democracia.

Deste modo, os fragmentos de texto narrados nessa seção do trabalho foram obtidos a partir de uma conversa informal, com alguns questionamentos necessários, dando a possibilidade de a professora falar o que quisesse dentro da temática proposta.

Portanto, ela inicia a sua fala dizendo que:

“Preliminarmente, precisamos considerar o que é sustentabilidade. Na minha concepção é um paradigma que propõe um outro modo de pensar a vida do homem no planeta, outra forma mais respeitosa de se relacionar com os demais seres que habitam "nossa casa comum", outra maneira de se utilizar os elementos naturais sem depredá-los, tanto para a geração atual quanto para as gerações futuras. Temos que garantir que as futuras gerações possam desfrutar de um ambiente ecológica e socialmente saudável. Assim, o conceito de sustentabilidade aparece em movimentos ambientalistas quando se percebe que o modelo atual do que chamamos de "desenvolvimento" se mostra insustentável. Aqui, acho importante ressaltar que o próprio termo "desenvolvimento" não seria adequado para o padrão de crescimento excludente para grande parte de pessoas no mundo hoje. Comungo com a ideia de que a sustentabilidade é um objetivo a ser perseguido, que dificilmente, ou jamais, será possível atingi-lo plenamente, uma vez que todas as atividades antrópicas causam impactos negativos nos ecossistemas. Nós podemos avaliar quanto nos aproximamos ou nos afastamos da sustentabilidade de acordo com a forma como relacionamos com a natureza enquanto parte dela, tanto no aspecto ambiental quanto no social, tanto em relação ao presente quanto ao futuro. O modelo de desenvolvimento sustentável, portanto, deve garantir condições ambientais e sociais saudáveis para todos e todas. E este modelo é incompatível com o padrão de produção e consumo capitalista predominante no mundo hoje” (DOCENTE, 2019).

A professora aposentada, após ser perguntada como ela via a questão da sustentabilidade no curso de Agronomia, segue o discurso dela mencionando que:

“Durante minha vida acadêmica, desde a graduação em Agronomia na UFLA e no mestrado na UFV, doutorado na UFPel e em diferentes instituições onde trabalhei, observei que os cursos na área de ciências agrárias não proporcionavam uma formação adequada para o profissional trabalhar com práticas e técnicas sustentáveis. Na UFPel, onde realizei o doutorado, foi onde verifiquei que havia uma maior preocupação com a formação e qualificação de profissionais na perspectiva do desenvolvimento sustentável, tanto nas disciplinas curriculares quanto nos projetos de pesquisa.

Sobre o curso de graduação em Agronomia da UFU, no qual trabalhei durante 27 anos, avalio que os agrônomos são muito bem capacitados para trabalharem na perspectiva do paradigma da Revolução Verde e que a maioria dos projetos são, de alguma forma, trabalhados na linha do agronegócio. Acredito que na maioria das justificativas dos trabalhos acadêmicos, das linhas curriculares, das ementas das disciplinas e dos projetos de pesquisa e extensão, termos relacionados sustentabilidade estejam presentes, mesmo que não corresponda ao que realmente é realizado. Era muito comum projetos de pesquisas com o apoio de empresas do agronegócio, em geral, o que acabava facilitando muito o desenvolvimento de projetos nestas áreas.” (DOCENTE, 2019).

Quando foi perguntado se ela já havia participado de iniciativas de cunho sustentável,

ela respondeu:

“Na UFU tive oportunidade de participar e acompanhar trabalhos com a aplicação de práticas sustentáveis, nos cursos de Biologia, Geografia, Engenharia Civil e Ciências Sociais, tendo participado alguns projetos interdisciplinares com professores e estudantes destes cursos e que foram ótimas experiências. Dentre estes trabalhos, o Pacto/TM (Programa de apoio Científico e Tecnológico aos assentamentos da Reforma Agrária do Triângulo Mineiro) foi o mais abrangente. Inclusive, este projeto é ainda hoje uma referência para estudantes e profissionais interessados no desenvolvimento sustentável de assentamentos rurais e pequenos produtores agrícolas, em geral. Tratava-se de projeto de extensão e pesquisa, multi-institucional (UFU, CNPQ e INCRA) e interdisciplinar nas áreas de saúde, educação e produção agrícola, no qual coordenei a área de produção e pude desenvolver junto à equipe e pequenos produtores alguns trabalhos com práticas agroecológicas. Este projeto foi desenvolvido em quatro assentamentos, sendo dois na região de Uberlândia e dois na região de Araguari. Foi muito interessante a interação do grupo da comunidade acadêmica, entre si e com as famílias dos assentamentos beneficiados pelo projeto, pois os saberes de diferentes áreas do conhecimento eram tratados de forma complementar, respeitando se vivência dos assentados. O projeto teve duração de 2 anos, o que é muito pouco para se realizar a transição agroecológica dos sistemas produtivos, que normalmente se dá a partir do quinto ano. Infelizmente, as instituições parceiras da UFU não quiseram estender os contratos para continuidade dos trabalhos.

No curso de Agronomia achava muito valioso os trabalhos de cunho sustentável do professor Gilberto Correa, responsável pela disciplina de Morfologia dos Solos. Foi uma pena que não tive oportunidade de trabalhar com ele” (DOCENTE, 2019).

A docente também foi questionada em relação aos entraves para o desenvolvimento da sustentabilidade no curso de graduação em Agronomia e ela diz:

“Como fatores limitantes para o desenvolvimento agrícola sustentável nossa política agrícola é, sem dúvida, o fator determinante, na medida em que sempre prioriza o agronegócio em detrimento da agricultura familiar. Temos uma histórica, cruel sangrenta política de concentração de terras que não reconhece o seu valor social. Os dados do IBGE revelaram recentemente uma absurda concentração fundiária no Brasil, onde apenas 1% das fazendas ou estabelecimentos rurais ocupam 45% de toda a área rural do país. Com essa política o desenvolvimento sustentável é impossível, porque a sustentabilidade implica não apenas a preservação do ambiente, mas também a justiça social.

Num cenário em que a concentração de rendas é também assustadora, e se agravou no último ano, como revelam os dados do último censo do IBGE, o que posso concluir é que sustentabilidade é apenas uma palavra bonita que foi apropriada pela elite empresarial e setores que lhes prestam serviços, bem como por pequenos empresários com aspirações maiores e até mesmo em alguns grupos na própria academia.” (DOCENTE, 2019).

A pesquisadora interrogou se ela acreditava ser possível trabalhar a sustentabilidade nos ambientes de ensino agrários e a docente foi enfática dizendo que:

“Como trabalhar a sustentabilidade num país onde ainda convivemos com o trabalho escravo nos latifúndios e nas fazendas e que não tem interesse em resolver o problema da injusta distribuição de terras e de renda, que pelo contrário, adota políticas que as agravam? Num país que até hoje não realizou a reforma agrária? Sem reforma

agrária é impossível partir para qualquer projeto de desenvolvimento sustentável. Não há desenvolvimento sustentável em um país que contamina o ambiente, os trabalhadores do campo, o alimento e envenena até a água, um país que ocupa o vergonhoso primeiro lugar no consumo de agrotóxicos, que ainda utiliza venenos agrícolas comprovadamente cancerígenos e que causam inúmeros outros problemas de saúde, desde má formação de bebês aos males de Alzheimer e Parkinson em idosos, entre outros. Pesquisas publicadas recentemente mostram que hoje no Brasil temos 2300 cidades cuja água está contaminada por agrotóxicos, sendo que só em Uberlândia foi detectada a presença de 17 tipos deles. E mesmo assim, atendendo a bancada ruralista, continuam a ser liberados novos produtos e se flexibilizando a legislação sobre o uso de agrotóxicos. Só nesse primeiro ano do governo Bolsonaro, até o mês de outubro foram liberados 382 novos produtos, sendo que vários deles contém princípios ativos proibidos em outros países. E mais ainda, com a isenção de impostos sobre estes produtos (CONFINS, PIS, PASEP, ICMS) os cofres públicos deixaram de arrecadar R\$2,07 bilhões de reais em 2018, 32% mais que no ano anterior (BRASIL de FATO, 2 de abril de 2019), enquanto direitos dos trabalhadores são retirados. Este mercado contamina também os cursos de Agronomia, pois coopta professores e técnicos e seduz estudantes, o que resulta em cursos e projetos predominantemente alinhados aos princípios da revolução verde, que supervalorizam este modelo de produção, a meu ver insustentável, pois prioriza apenas o lucro de poucos em detrimento da vida de muitos.” (DOCENTE, 2019).

Sobre os fatores limitantes no meio acadêmico a docente aposentada disse:

“Quanto aos fatores limitantes do meio acadêmico, posso dizer que se trata mesmo da questão de mercado e do lucro, que faz com que os estudantes sejam seduzidos pelo agronegócio. Outro fator é a própria formação dos professores, que vem nessa mesma linha, tornando-se um ciclo vicioso. No entanto tem esperanças de que agroecologia venha a ocupar maiores espaços no nosso espaço de produção haja vista, o interesse crescente da população por produtos livre de agroquímicos, porém, esse é um interesse que não resolve a questão da justiça social, pois o acesso a tais produtos ainda é muito limitado e no paradigma da sustentabilidade a questão ambiental e social não podem ser dissociadas” (DOCENTE, 2019)

No que diz respeito a sugestões de melhoria para o curso a ex professora indica que:

“Quanto a formação de engenheiro agrônomo na perspectiva de desenvolvimento agrícola sustentável, considero que seria necessário após o ciclo básico que todas as disciplinas incluíssem conteúdos teóricos e práticos sobre o manejo de agroecossistemas sustentáveis, ou seja, que os conceitos de ecologia, agroecologia e sociologia rural estivessem presentes no desenvolvimento de todas as disciplinas do ciclo médio e profissionalizante e não em uma ou duas disciplinas à parte. A pesquisa agrônoma também precisaria ser redirecionada para a avaliação de agroecossistemas desde o seu desenho até os parâmetros a serem avaliados. Esses parâmetros não devem ser baseados apenas na produtividade máxima e no lucro, precisam ser incluídos parâmetros capazes de avaliar a preservação e a melhoria de todo o ecossistema produtivo, como por exemplo alguns propostos por Gliessman, R. S. (2000), por exemplo: o conteúdo de matéria orgânica do solo, o retorno de biomassa, a diversidade do ecossistema, a quantidade de macronutrientes no solo e índice de uso de biocidas e capital biofísico do ecossistema. Haja vista as dificuldades para se romper com o modelo de produção agrícola convencional, que se mostra insustentável, tenho esperanças de que agroecologia venha a ocupar maiores espaços na academia, considerando se o interesse crescente da população por produtos livre de agroquímicos mas, principalmente, devido à ampliação dos trabalhos realizados por jovens empenhados em experimentar e difundir conhecimentos agroecológicos e realizar projetos de agroflorestas em pequenas propriedades rurais. Isto é um alento e aponta para um futuro mais

sustentável seria necessário que após o ciclo básico, todas as disciplinas tratassem do manejo de agroecossistemas sustentáveis, ou seja, que os conceitos de ecologia, agroecologia e sociologia rural estivessem presentes no desenvolvimento de todas as disciplinas do ciclo médio-profissionalizante. A pesquisa agrônoma também deve ser redirecionada para a avaliação de agroecossistemas desde o seu desenho até os parâmetros a serem avaliados. Esses parâmetros não devem ser baseados apenas na produtividade máxima e no lucro, precisam ser incluídos parâmetros capazes de avaliar a preservação e melhoria de todo o ecossistema produtivo, como por exemplo alguns propostos por Gliessman: o conteúdo de matéria orgânica do solo, o retorno de biomassa, a diversidade do ecossistema, a quantidade de macronutrientes no solo e índice de uso de biocidas e capital biofísico do ecossistema. Quando fala em Agronomia da UFU, o professor Gilberto de Morfologia de Solos tinha trabalhos interessantes na perspectiva de desenvolvimento sustentável” (DOCENTE, 2019).

A fala da professora aposentada do curso de Agronomia da UFU vem a complementar o que o trabalho se propôs a apresentar e a partir dessa conversa podemos ver muitos pontos de convergência com os autores citados no referencial teórico, o que confirma que a graduação não tem formado egressos para atuar na causa da sustentabilidade, quando se depara com obstáculos políticos, ideológicos, financeiros e, principalmente, que confrontam com o modelo econômico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou analisar como o conceito de sustentabilidade estava sendo compreendido pelos estudantes egressos do curso de graduação em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia, *campus* Uberlândia, por meio da experiência que tiveram enquanto acadêmicos, já que todas as estruturas da instituição prometiam oferecer um aparato suficiente para a formação do cidadão crítico e comprometido com os interesses da sociedade, desde as fichas disciplinares ao projeto político pedagógico (o qual deve orientar os trabalhos educacionais da unidade de ensino).

Tem-se que o egresso do curso de Agronomia diplomado pela Universidade Federal de Uberlândia apresenta um perfil generalista, possuindo habilidades e competências para atuar desde a produção de insumos agrícolas, passando por criação de tecnologias, até a comercialização do produto final, podendo intervir em pesquisa, consultoria, apoio técnico, etc, trata-se de uma formação diversificada, que o possibilita dialogar em qualquer campo do conhecimento de sua área. Nesse caso, o conhecimento tende a ser raso, sem tempo de ser feito um exame detalhado do que se fala, tornando-se pouco reflexivo, o que pode culminar em decisões imediatistas e errôneas para a Agronomia, principalmente gerar problemas ambientais, que têm impactos mais profundos.

A ideia que os atuais Engenheiros Agrônomos têm de sustentabilidade, em muito, foi influenciada por outras circunstâncias da vida que não a formação universitária. Ademais, aqueles que tiveram contato com projetos e iniciativas de caráter sustentável, foi porque procuraram aprofundar-se no assunto, devido a interesse próprio ou porque em algum momento de realização de atividades complementares, foram envolvidos pela causa, indiretamente.

A pesquisa também procurou investigar como o conhecimento em sustentabilidade construído a partir da formação universitária impactava na vida do profissional que saia daquele espaço acadêmico, uma vez que o Engenheiro Agrônomo vive o dilema das exigências do mercado de trabalho e o da conservação e respeito aos recursos humanos e naturais, que parecem ser práticas que não se compatibilizam. Percebe-se que a academia não ajuda muito na formação do pensamento sustentável.

A maioria dos entrevistados não demonstra aptidão para atuar em sustentabilidade, acabam, muitas vezes adaptando-se as exigências e dinâmica do mercado de trabalho, que usa a sustentabilidade como um recurso estratégico para atrair mais consumidores, sem, muitas vezes, praticar o que prega, que é a empresa ter programas ambientais, de reciclagem e

economia e que promovam o bem social.

Também pelo fato de as Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação em Agronomia e Engenharia Agrônoma assegurarem que a política pedagógica forme profissionais aptos a compreender e traduzir as necessidades dos indivíduos, grupos sociais e comunidades, com relação aos projetos tecnológicos, econômico-sociais, gerenciais e organizativos, bem como utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente, espera-se que o profissional saia da universidade pronto para isso. Todavia, o que se supõe, não acontece, pois boa parte dos entrevistados dizem não estar preparados para atuar em sustentabilidade, outros garantem que apesar de ser um tema de grande relevância, é pouco explorado e que só foram tomar conhecimento deste assunto após a formação.

Quanto ao Projeto Político Pedagógico, o que se encontrou foi um instrumento bem elaborado, ainda que antigo, com uma proposta interessante no que diz respeito a sustentabilidade, no entanto, com planos que não conseguem sair do papel.

A pesquisa foi produzida com o intuito de diagnosticar tendências e ações que pudessem proporcionar o aprendizado da sustentabilidade durante os anos de formação acadêmico e como sugestões de intervenção os alunos pediram por capacitação docente, mais políticas públicas, fortalecimento de pesquisas relacionadas à sustentabilidade, enfoque em aulas práticas, promoção de eventos e mudanças na grade curricular.

Silveira Filho (2011) confia que o saber docente está sempre aberto e inacabado, admitindo continuamente novos conhecimentos, conforme o tempo, o espaço e a necessidade.

Gatti (2010) caracteriza a produção das políticas docentes no Brasil como predominantemente de caráter individualizado; a ação formativa na maioria das vezes não se preocupa em focar a equipe escolar como um todo, mas tão somente no professor.

Há dissonância entre o projeto pedagógico, a grade curricular e as fichas disciplinares, que apresentam-se desarticulados, apesar de conterem em si um quantitativo razoável de conteúdo voltado à sustentabilidade. Embora a graduação mantenha uma carga horária maior para as disciplinas voltadas à profissionalização do engenheiro agrônomo, a verdade é que essas disciplinas continuam a reproduzir o pensamento tecnicista e o teorismo.

As limitações encontradas para a sustentabilidade se devem em maior parte à falta de interesse do corpo docente, à presença de docentes pouco capacitados na área de sustentabilidade no curso, ao baixo estímulo acadêmico, à incipiente divulgação dos projetos, à falta de recursos financeiros e ao forte interesse do mercado e das políticas em perpetuar o pensamento da classe dominante.

5.1 Produto Tecnológico Gerado

O *checklist* sugerido após o estudo deve ser usado como um ponto de partida para ações de melhoria no quesito sustentabilidade nos cursos de graduação em Agronomia, mas sem pretensões de produzir resultados de valor absoluto.

É uma lista única, com perguntas objetivas, que busca conhecer o comportamento da universidade e seus membros no que tange a sustentabilidade, visando atentar a instituição para modificações.

A lista de conferência apresentada neste trabalho serve para uma avaliação formal acerca da sustentabilidade na formação universitária de Engenheiros Agrônomos, visando auxiliar na identificação, acompanhamento e controle de estratégias dessa natureza.

Quadro 25- Checklist para Análise da Sustentabilidade em Cursos de Agronomia

	Sim	Não
A Universidade fornece aporte em sustentabilidade?		
A Instituição possui uma política de sustentabilidade?		
O Projeto Político Pedagógico da Agronomia abarca a temática da sustentabilidade?		
A Grade Curricular do curso contempla matérias de sustentabilidade?		
Existem disciplinas específicas no curso dispostas a debater à sustentabilidade?		
As disciplinas desenvolvem de maneira satisfatória a sustentabilidade?		
As fichas disciplinares encontram-se articuladas no quesito sustentabilidade?		
Há atividades práticas no âmbito acadêmico que materializem a sustentabilidade?		
Os professores conseguem problematizar a questão da sustentabilidade em sala de aula?		
Os profissionais do curso, em geral, estão preparados para lidar com a sustentabilidade?		
As iniciativas de sustentabilidade são divulgadas e de fácil à comunidade universitária?		
Você percebe programas de coleta seletiva, reciclagem e/ou de gestão de resíduos?		
A universidade tem compromisso com causas sociais e ambientais?		
São oferecidos cursos extras de capacitação em sustentabilidade durante a graduação?		
Os gastos de energia elétrica e água são compatíveis com o ideal de sustentabilidade?		
As compras e contratações da instituição são consideradas sustentáveis?		
Existem ecopontos para recebimento de pilhas e baterias no <i>campus</i> ?		
Opções de meio de transporte sustentáveis estão disponíveis na universidade?		
Existem incentivos a pesquisas que tratem da sustentabilidade na graduação?		
O profissional formado nesta universidade está apto para desenvolver a sustentabilidade no mercado de trabalho?		

Fonte: A autora (2019)

Por meio das entrevistas com os ex alunos e a partir do depoimento dado pela professora

do curso de Agronomia, acredita-se necessário uma reformulação da grade curricular, pois ela não tem se mostrado bem-sucedida e nem propícia ao desenvolvimento da sustentabilidade junto aos que interessam, que são os alunos formados na instituição.

Apesar de haver disciplinas que abarquem dimensões da sustentabilidade, a matriz curricular ainda está muito carregada de disciplinas voltadas à profissionalização e que enfatizam o processo capitalista de produção, que tende a ser exploratório, como já visto durante todo o trabalho.

Uma proposta que fica aqui assinalada é a inclusão de uma disciplina específica voltada a sustentabilidade e disciplinas que tratem de temas transversais, em que haja menos ênfase no agronegócio e na qual os alunos possam vivenciar experiências reais de cuidados, preservação e proteção ao meio ambiente e sociedade, dando possibilidades de experimentar a formação cidadã e crítica e a opção de encantarem-se ou não por ela.

No próprio Projeto Pedagógico da Agronomia *campus* Uberlândia, em uma pesquisa realizada com alunos daquela época, cujos dados foram colhidos de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, 72,6% dos alunos clamavam por disciplinas com enfoque no desenvolvimento sustentável. O currículo mudou de 2005 para 2019, mas pelo visto parece não ter impactado sobre os alunos formados após 2009, como visto nas entrevistas, pois ainda se repetem os pedidos por mais disciplinas ou por disciplinas específicas que tratem de maneira mais efetiva o assunto da sustentabilidade (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2007).

Pesquisa realizada pela DIRSU em 2011, da qual participaram 896 estudantes de cursos variados da UFU e demais personagens acadêmicos, corroboram ao dado levantado no parágrafo anterior, relatando que em sala de aula raramente são tratados assuntos ligados ao meio ambiente, apesar de que a maioria da população investigada acredita que a formação ambiental é muito importante nos cursos de graduação para que os alunos saibam como contribuir com a sustentabilidade (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2019c)

E por fim sugere-se a atualização do Projeto Político Pedagógico do curso de Agronomia da UFU, até porque, pela observação dos dados do Relatório do questionário docente e pelo Relatório do questionário discente contidos nele, percebe-se que o referido documento encontra-se obsoleto, já que não há mais tanta disparidade entre os percentuais de discentes do sexo masculino e feminino; com o advento do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), muitas pessoas vêm de outras cidades do país para estudar o curso, não predominando mais originários de Uberlândia, o curso ganhou mais laboratórios e profissionais ao longo dessa década e hoje a população acadêmica conta com um *campus* na zona rural voltado para as atividades de ensino de Agronomia, tendo uma experiência mais próxima com a vida no campo.

6 SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS

Sugere-se para futuros trabalhos buscar quais as causas da não efetividade do modelo de sustentabilidade utilizado junto aos alunos do curso de graduação em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia, *campus* Uberlândia.

Para tanto, faz-se necessário um estudo detalhado das três dimensões que compõem o processo de ensino-aprendizagem, que são: a humana, a sóciopolítica e a técnica, buscando entender as dificuldades da prática pedagógica, seus fundamentos, condições e modos de realização, para que então sejam propostas mudanças.

REFERÊNCIAS

AGOSTINE, Cardoso. Reprovação ao governo supera 70%. **Valor Econômico**. São Paulo, 07 de ago. de 2015. Disponível em: <https://www.valor.com.br/politica/4169046/reprovacao-ao-governo-supera-70>. Acesso em 30 jul. 2019.

ALCANTARA, Francisca Dayanne de Oliveira; MATIAS, Tamires Coelho; ABREU, Môngolla Keyla Freitas; OLIVEIRA, Carlos Wagner; COSTA, Maria Inês Escobar; MARCO, Cláudia Araújo; FREITAS JÚNIOR, Silverio de Paula; CHACON, Suely Salgueiro. Bacharelado em agronomia: o ensino nas universidades para o exercício profissional. In: **Congresso Ibero americano de Ciência, Tecnologia, Innovación e Educación**. Buenos Aires, Argentina, p. 1-11, nov. 2014. ISBN: 978-84-7666-210-6.

ALTIERI, Miguel. Uma perspectiva agroecológica para guiar programas educacionais de graduação em agricultura econômica e desenvolvimento rural na América Latina do século XXI. **Ecological Economics**. v. 27, p. 227-236, 1998.

ALVES, Humberto Prates da Fonseca. Vulnerabilidade socioambiental na metrópole paulistana: uma análise sociodemográfica das situações de sobreposição espacial de problemas e riscos sociais e ambientais. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 23, n. 1, p. 43-59, 2006. <https://doi.org/10.1590/S0102-30982006000100004>

ARRETCHE, Marta. Federalismo e igualdade territorial: uma contradição em termos? **Dados: Revista de Ciências Sociais**, v. 53, n. 3, p. 587-620, 2010. <https://doi.org/10.1590/S0011-52582010000300003>

BARBIERI, José Carlos; DA SILVA, Dirceu. Desenvolvimento sustentável e educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios. **Revista de Administração Mackenzie (Mackenzie Management Review)**, v. 12, n. 3, p. 51-82, 2011. ISSN 1678-6971. <https://doi.org/10.1590/S1678-69712011000300004>

BARBOSA, Gisele Silva. O desafio do desenvolvimento sustentável. **Revista Visões**, v. 4, n. 1, p. 1-11, 2008.

BALDIN, Nelma; MUNHOZ, Elzira M. Bagatin. Educação ambiental comunitária: uma experiência com a técnica de pesquisa snowball (bola de neve). **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 27, n. 1, p. 46-60, 2011.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. (Tradução para o Português Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro). Lisboa: Edições 70, 1977.

BARROS, Tauanna Faleiro; DA COSTA, Flávio Murilo Pereira. A formação dos profissionais de ciências agrárias como obstáculo para transição agroecológica, desenvolvimento rural sustentável e implementação da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. **Cadernos de Agroecologia**, v. 9, n. 3, p. 1-4, 2014. ISSN 2236-7934.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Editora Vozes Limitada, 2017.

BRANDLI, Luciana; FRANDOLOSO, Marcos Antônio Leite; TAUCHEN, Joel; RODRIGUES, Felipe de Brito; CECONELLO, Vanessa. Gestão ambiental em instituições de ensino superior: uma Abordagem às práticas de sustentabilidade da Universidade de Passo Fundo. **OLAM-Ciência & Tecnologia**, v. 7, n. 3, p. 1-21, 2007.

<https://doi.org/10.5335/ciatec.v3i1.2188>

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF. Presidência da República, Senado Federal, 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 30 ago. 2019.

_____. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e Bases para a Educação Nacional. Brasília, DF. Senado Federal, v. 20, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm Acesso em 31 jul. 2019.

_____. **Lei n 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, v. 28, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm Acesso em 31 jul. 2019.

_____. Ministério da Educação. **Portal Eletrônico**. Disponível em.: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=13074:o-que-e-o-conceito-preliminar-de-curso> Acesso em 03 de Janeiro de 2019.

BRAUCH, Hans Günter. Treats, challenges, vulnerabilities and risks in environmental and human security. Bonn: SOURCE (Studies of the University: research, counsel, education). UNU-EHS. Nº1, 2005.

BOITO JÚNIOR, Armando. A crise política do neodesenvolvimentismo e a instabilidade da democracia. **Revista Lumen**, v. 2, n. 3, p. 155-162, 2017. ISSN: 2447-8717 <https://doi.org/10.32459/revistalumen.v2i3.45>

BORDINHON, André Moreira; COSTA, Francimara Souza; NOGUEIRA, Ana Cláudia Fernandes; NUNES, Jessica Cristian Souda; GOMES, Márcia Campos; PAES, Luciano Ferreira; CARDOSO, Rosa Belite; TOSCANO, Joana Darque; NASCIMENTO Ísis Ribeira; RODRIGUES, José Cunegundes Weckner; GONDIN, Perla Joana. Núcleo de pesquisa e extensão em ambiente e agroecologia: construção participativa do conhecimento ecológico. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 13, n. 1, p. 128-140, 2018. ISSN 1980-9735.

BULGRAEN, Vanessa Cristina. O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento. **Revista Conteúdo**, v. 1, n. 4, p. 30-38, 2010.

BUSATTO, Lienai Aparecida Campos Pereira. O conceito de sustentabilidade em uma escola pública municipal da educação infantil de Sinop-Mato Grosso. **Eventos Pedagógicos**, v. 6, n. 2, p. 152-159, 2015.

CAMPOS, Arnaldo Gonçalves; CARBO, Leandro, SILVA, Jorge Luiz da, MELLO, Geison Jader, SENRA, Ronaldo Eustáquio Feitosa. Análise sobre a formação agrônoma em interface com a agroecologia de acadêmicos do curso de Agronomia, no IFMT– *Campus* Campo Novo do Parecis. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 10, n. 5, p. 15-20, 2015. <https://doi.org/10.18378/rvads.v10i5.3632>

CAMPOS, Graziela; GUIMARÃES, Suely Fernandes; PALHARINI, Alessandra Rosa; SANTOS, Jocelia dos; AZEVEDO, José Antúlio. Tecnicismo e prática pedagógica na escola contemporânea. **Revista Científica Eletrônica de Pedagogia**, ano IX, n. 18, p. 1- 7, 2011. ISSN 1678-3000X

CAMPOS, Jhonatan Soares; DE SOUZA, Murilo Mendonça Oliveira. Universidade e Agricultura: agronegócio e agroecologia nas práticas de ensino, pesquisa e extensão das universidades goianas. In: **Anais do Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG (CEPE)**. Pirenópolis, GO, out. 2018. ISSN 2447-8687

CARDOSO JR, José Celso. **Sustentabilidade ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano**. Livro 7, Brasília: Ipea, 2010.

CARLETTO, Márcia Regina; LINSINGEN, Irlan Von; DELIZOICOV, Demétrio. Contribuições a uma educação para a sustentabilidade. In: **Anais do CONGRESSO IBEROAMERICANO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDAD E INNOVACIÓN**; Ciência, Tecnologia e Innovación para el desarrollo em Iberoamérica. Cidade do México, México, jun. 2006.

CARMO, Michelly Eustáquia do; GUIZARDI, Francini Lube. O conceito de vulnerabilidade e seus sentidos para as políticas públicas de saúde e assistência social. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 3, p. 1- 14, 2018. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00101417>

CASALINHO, Helvio Debli; CUNHA, Maria Isabel. Práticas interdisciplinares no ensino de agronomia: a metodologia de projetos em ação. **Cadernos de Educação**, n. 54, p. 122-140, 2016. ISSN 2178-079X. <http://dx.doi.org/10.15210/caduc.v0i54.10020>

CAVALCANTI, Clóvis. **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. 4. ed. São Paulo: Cortez; Fundação Joaquim Nabuco, 2003.

CAVALCANTI, Daniele Blanco; COSTA, Marco Antônio Ferreira. **A cultura da sustentabilidade no contexto do Programa Mais Educação**. 154 f. Tese (Doutorado em Ciências). Rio de Janeiro: IOC/FIOCRUZ, 2017. <https://doi.org/10.25119/praxis-8-15-655>

CAVALLET, Valdo José; MASETTO, Marcos Tarciso. **A formação do engenheiro agrônomo em questão: a expectativa de um profissional que atenda as demandas sociais do século XXI**. 142 f. Tese (Doutorado em Educação). São Paulo: USP, 1999.

CLUGSTON, Richard M.; CALDER, Wynn. Critical dimensions of sustainability in higher education. **Sustainability and university life**, v. 5, p. 31-46, 1999.

CORTEZ, Marco Túlio Jorge; DE PAULA, Joberth Rainer Baliza; ANDRADE, André Luiz Silva; SILVA, Josiane Carvalho Fonseca; NASCIMENTO Júnior, Antônio Fernandes. Educação ambiental a partir de uma história em quadrinhos acerca do tratado de Tbilisi, 1977: uma experiência na formação de professores. **Revista práxis centro Universitário de Volta Redonda**. Oswaldo Aranha. Ano VII, p. 70, 2015.

COUTO, Cláudio Gonçalves. Oligarquia e processos de oligarquização: um problema institucional das organizações. In: **Anais do VII Encontro da Associação Brasileira de Ciência Política**. Recife, PE, p. 1-21, ago. 2010.

COMUM, Nosso Futuro. **Comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

CORREA, Érico; CORREA, Luciara. O ambiente na compreensão dos estudantes de agronomia: um estudo de caso. **Current Agricultural Science and Technology**, v. 13, n. 1, p. 99-103, 2007. <http://dx.doi.org/10.18539/cast.V13I1.1345>

CUTTER, Susan Lynn. **Environmental risks and hazards**. London: Prentice-Hall, 1994.

DA SILVA, Márcia. Poder local: conceito e exemplos de estudos no Brasil. **Sociedade & Natureza**, v. 20, n. 2, p. 69 -78, 2008. <https://doi.org/10.1590/S1982-45132008000200004>

DE ALMEIDA AGUIAR, Maria Virginia. Superando o difusionismo: Desafios da formação de extensionistas para uma extensão rural agroecológica. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, 2016. ISSN 2236-7934.

DELGADO, Gabriel Estides. Jessé Souza - A tolice da inteligência brasileira: ou como o país se deixa manipular pela elite. **Estudos de Literatura Brasileira Contemporânea**, n. 50, p. 514-522, 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/2316-40185029>

DELUIZ, Neise. O modelo das competências profissionais no mundo do trabalho e na educação: implicações para o currículo. **Boletim Técnico do SENAC**, v. 27, n. 3, p. 13-25, 2001.

DE MORAES, Marco Antônio. A formação de Licenciados em Ciências Agrícolas/Agrárias: o conhecimento e suas conexões. **Educação (UFSM)**, v. 39, n. 3, p. 641-652, 2014. <http://dx.doi.org/10.5902/1984644413683>

DE SOUSA, Jorge Alan Quaresma; DA SILVA, Erika Kzan; ALMEIDA, Ruth Helena Cristo; OLIVEIRA, Cintya Meireles de. A formação do agrônomo na Amazônia: perfil e desafios para a sustentabilidade. **Revista Agroecossistemas**, v.3, n. 1, p. 2-6, 2013. <http://dx.doi.org/10.18542/ragros.v3i1.1058>

DIAS, Marcelo Miná. A formação do agrônomo como agente de promoção do desenvolvimento. **Revista Extensão Rural**, v. 15, p. 53-58, 2008. <http://dx.doi.org/10.5902/23181796>

DUARTE, Maurício de Oliveira; FROTA, Ronnier Carneiro; OLIVEIRA, Lia Maria Teixeira. Agroecologia: aproximação entre os saberes da prática e os saberes da formação. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 1, 2018.

DUTRA, Mara Maria; BAMPI, Aumeri Carlos; DIEHL, Jeferson Odair; KOHLER, Marisa Regina. Ações de educação superior no Baixo Araguaia/MT: O curso de agronomia e a sustentabilidade na agricultura familiar. **Revista Espacios**. v. 37, n. 8, p.2, 2016.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da práxis**. 4. ed. São Paulo: Cortez: 2004.

GADOTTI, Moacir. O projeto político-pedagógico da escola na perspectiva de uma educação para a cidadania. **Revista de educação, ciência e cultura**. Canoas, Centro Educacional La

Salle de Ensino Superior, v. 1, n. 2, p. 33-41, 2000.

GALVÃO, Fabricio Scaff. Fragmentação do sujeito, experiência mercantilizada e centralidade do consumo na modernidade. **Unirevista, São Leopoldo**, v. 1, n. 3, p. 1- 11, 2006.

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. A necessidade do alcance do mínimo existencial ecológico para garantia da dimensão social da sustentabilidade. **Revista Direito à Sustentabilidade**, v. 1, n. 1, p. 139-155, 2014.

GATTI, Bernardete A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, v. 31, n. 113, p. 1355- 1379, 2010.
<https://doi.org/10.1590/S0101-73302010000400016>

GERHARDT, Cleyton H. Etnocentrismo e Ambivalência nas Interpretações Sociológicas das “Novas” Ruralidades. **Revista Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 13, n. 2, p. 190- 229, 2005.

GLIESSMAN, Stephen Richard. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 3. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001.

GRINGS, Venice Teresinha. **Educação ambiental no ensino superior: estudo de caso no curso de Agronomia**. 276 f. Tese (Doutorado em Educação). Porto Alegre: UFRGS, 2009.

GUEDES JUNIOR, Valdir Lamim. **Massificação do Ensino Superior**. CIET: EnPED: [s. l.], 2018.

HADENFELD, Shana Pinto Turnes. **Agronomia e desenvolvimento rural sustentável: uma intervenção participativa para a reinserção de famílias na agricultura em Santa Rosa de Lima**. 93 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia). Santa Rosa de Lima: UFSC, 2011.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. 7. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

HOURNEAUX JUNIOR, Flavio; DIAS, Bárbara Galelli; ZELLMEISTER, Laura Martini; BRINHOLI, Carolina Fagundes. A sustentabilidade no ensino de administração: proposta de um currículo básico para o curso de graduação. **XXXVIII ENCONTRO DA ANPAD**. Rio de Janeiro, 2014. Anais [], Rio de Janeiro- RJ, p. 1-16, 2014.

IPIRANGA, Ana Silva Rocha; GODOY, Arilda Schmidt; BRUNSTEIN, Janette. Introdução. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 12, n. 3, p. 13-20, 2011.
<https://doi.org/10.1590/S1678-69712011000300002>

JACOB, Luciana Buainain. **Agroecologia e universidade: entre vozes e silenciamentos**. 222f. Tese (Doutorado em Ecologia Aplicada). Piracicaba: ESALQ, 2011.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003. <https://doi.org/10.1590/S0100-15742003000100008>

JACOBI, Pedro Roberto; TRISTÃO, Martha; FRANCO, Maria Isabel Correa. A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas. Participação e engajamento. **Cadernos Cede**, v. 29, n. 77, p. 63-79, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0101-32622009000100005>

KOVÁCS, Ilona; ULISBOA, SOCIUS-ISEG. **Trabalho, crise económica e social e propostas para a saída da crise**. Proceedings of the First ISSOW, p. 25-40, 2015.

LAURIANO, Lucas Amaral; BUENO, João Henrique; SPITZECK, Heiko. **Estado da gestão para sustentabilidade nas empresas brasileiras**. Nova Lima, MG, 2014. Disponível em: <https://www.fdc.org.br/professorespesquisa/publicacoes/Paginas/publicacao-detalle.aspx>
Acesso em 15 fev. 2019.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

LIBÂNEO, José Carlos. O ato pedagógico em questão: o que é preciso saber. **Revista Interação**. v. 17, n. 1-2, p. 11-125, 1993.

LIMA, Gustavo da Costa. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente & Sociedade**, v.6, n.2, p.99-119, 2003. <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2003000300007>

LOCATEL, Celso Donizete, LIMA, Fernanda Laize Silva de. Agronegócio e poder político: políticas agrícolas e o exercício do poder no Brasil. **Sociedade e Território**, v. 28, n. 2, p. 57- 81, 2017.

LOPES, Helger Marra; MACEDO, Paulo Brígido Rocha; MACHADO, Ana Flávia. Análise de pobreza com indicadores multidimensionais: uma aplicação para Brasil e Minas Gerais. In: **XIV ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS**. Caxambu, 2016. Anais [] Caxambu, ES, p. 1-20, set. 2016.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Sustentabilidade e educação: um olhar da ecologia política**. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MAIA, Victor Martins; ALEXANDRE, Rodrigo Sobreira; SILVA, Ricardo Gonçalves. Desafios à formação do profissional em ciências agrárias. **Revista Educação Agrícola Superior**, v. 21, n. 1, p. 34-37, 2006.

MANSANO, Sonia Regina Vargas. Sujeito, subjetividade e modos de subjetivação na contemporaneidade. **Revista de Psicologia da UNESP**, v. 8, n. 2, p. 1-8, 2018.

MARCOMIN, Fatima Elizabeti; DA SILVA, Alberto Dias. A Sustentabilidade No Ensino Superior Brasileiro: alguns elementos a partir da prática de educação ambiental na Universidade. **Revista Contrapontos**, v. 9, n. 2, p. 104-117, 2009.

MARQUES, Eduardo Lopes; VERONA, Luís Antônio; SILVA, Fernanda Frankenberger; TORTATO, Ubiratã. O Currículo e a Sustentabilidade: por uma cultura de manutenção da vida humana na face da terra. In: **II ENCONTRO LATINO AMERICANO DE UNIVERSIDADES SUSTENTÁVEIS**. Porto Alegre, 2015. Anais [] Porto Alegre, RS, p. 1-

14, out. 2015. Disponível em:

https://www.researchgate.net/profile/Luis_Verona/publication/293334859_O_Curriculo_e_a_Sustentabilidade_por_uma_cultura_de_manutencao_da_vida_humana_na_face_da_terra/links/56b7b5ec08ae5ad3605dd7de/O-Curriculo-e-a-Sustentabilidade-por-uma-cultura-de-manutencao-da-vida-humana-na-face-da-terra.pdf Acesso em 20 jan. 2019.

MARTINE, George; ALVES, José Eustáquio Diniz. Economia, sociedade e meio ambiente no século 21: tripé ou trilema da sustentabilidade? **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 32, n. 3, p. 433-460, 2015. <https://doi.org/10.1590/S0102-3098201500000027P>

MATTOSO, Jorge. **O Brasil desempregado**. 2. ed. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2018.

MAYOR, Frederico. Preparar um futuro viável: ensino superior e desenvolvimento sustentável. In: **CONFERÊNCIA MUNDIAL SOBRE O ENSINO SUPERIOR**. Tendências de educação superior para o século XXI. Paris, 1998. Anais [] Paris, França, out. 1998.

MEDEIROS, Marcelo; SOUZA, Pedro Herculano Guimarães Ferreira de; CASTRO, Fabio. Ávila de. Estabilidade da Desigualdade de Renda no Brasil, 2006 a 2012: Estimativa com Dados do Imposto de Renda e Pesquisas Domiciliares. **Ciência e Saúde coletiva**, v. 10, p. 971-986, 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015204.00362014>

MELLO, Geison Jader; CAMPOS, Arnaldo Gonçalves; SENRA, Ronaldo Eustáquio Feitoza; CARBO, Leandro; MUELLER, Eduardo Ribeiro. A educação do campo na Amazônia legal, caminhos que se cruzam entre agrotóxicos, agroecologia e ensino de ciências. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 10, n. 2, p. 89-101, 2015.

MELO, Jaqueline Silva; LEITE, Eugênio Batista; DE SOUZA, Raphael Carvalho. Universidade Sustentável: estudo de caso das boas práticas sustentáveis na PUC Minas Betim. V **SIMPÓSIO DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS – Meio Ambiente e Direito à Vida**, Belo Horizonte, 2016. Anais [], Belo Horizonte, MG, p. 1-17, out. 2016. Disponível em: <http://portaleventosacademicos.pucminas.br/index.php/simposioics/VSICS/paper/view/785> Acesso em 20 jan. 2019.

MIKHAILOVA, Irina. Sustentabilidade: evolução dos conceitos teóricos e os problemas da mensuração prática. **Revista Economia e Desenvolvimento**, v. 1, n. 16, p.22-41. 2004. ISSN 1414-6509.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 19. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MIRANDA, Jaime Rodrigo da Silva. Ciências Agrárias, questão agrária e extensão rural: relações ensino, extensão e o dever político da universidade brasileira. Agricultural Sciences, agrarian and rural extension: relationships between teaching extension and political duty of the Brazilian. In: **Congreso Universidad**. [S.l.], p.1 -1, mai. 2013.

MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa. Currículo, cultura e formação de professores.

Revista Brasileira de Educação, n.17, p. 39-52, 2001.

MOREIRA, Cirdes Nunes; ARAÚJO, Monica Lopes Folena. Educação ambiental na formação do Engenheiro Agrônomo: Reflexões à luz do marxismo histórico dialético e DIALÉTICO E DO PENSAMENTO FREIREANO. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 5, n. 5, p. 45-54, 2018.

MOREIRA, Sergio Antônio Lobo; FARIA, Juliana Guimarães. Fatores que atuam na escolha de um curso de graduação de alunos do 3º ano do Ensino Médio de escolas de Anápolis-GO. In: **SIMPÓSIO DE ESTUDOS E PESQUISAS DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UFG**, Goiânia, 2009. Anais [], Goiânia, GO, p. 1-8, ago. 2009.

MOURA, Olga Nogueira de Souza. **A nova ruralidade no contexto da formação do profissional de agronomia**. 239 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais). Natal: UFRN, 2005.

MUNARETTO, Lorimar Francisco; BUSANELLO, Solange. Um estudo sobre inserção da educação ambiental nos projetos pedagógicos dos cursos do Centro de Educação Superior Norte do RS/UFSM. **Revista de Administração da UFSM**. Edição Especial, v. 7, p. 24-39, 2014. <http://dx.doi.org/10.5902/1983465911374>

NOAL, Fernando Oliveira. Ciência e interdisciplinaridade: interfaces com a educação ambiental. In: SANTOS, José Eduardo dos; SATO, Michèle (Orgs.). **A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora**. São Carlos: RiMa, 2001.

OLIVEIRA, Maria Neuza da Silva. **A formação de técnicos e extensionistas rurais no contexto do desenvolvimento rural sustentável e da política nacional de assistência técnica e extensão rural**. 254 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável). Brasília: UnB, 2012.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano. In: **CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE HUMANO**. Estocolmo, 1972. Anais [], Estocolmo, Suécia, p. 6., 1972. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2167.pdf> Acesso em 25 mar. 2019.

PEREIRA, Uhênia Caetano. Sustentabilidade: da teoria à prática—por uma educação ambiental transformadora. In: **II SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E TRANSDISCIPLINARIDADE UFG/IESA/NUPEAT**. Goiânia, 2013. Anais [], Goiânia, GO, p. 1-13, mai. 2011. Disponível em: https://nupeat.iesa.ufg.br/up/52/o/34_Sustentabilidade.pdf Acesso em 15 fev. 2019.

PEREIRA, William Eufrásio Nunes. Do Estado liberal ao neoliberal. **Revista Interface**, v. 1, n. 1, p.11-24, 2004.

POCHMANN, Marcio. O trabalho na crise econômica no Brasil: primeiros sinais. **Estudos avançados**, v. 23, n. 66, p. 41-52, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142009000200004>

RATTNER, Henrique. Sustentabilidade-uma visão humanista. **Ambiente & sociedade**, n. 5, p. 233-240, 1999. <https://doi.org/10.1590/S1414-753X1999000200020>

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. 1. ed. *ebook*. São Paulo: Brasiliense, 2017.

RIBEIRO, Darcy. **A Universidade necessária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Produzir para viver: os caminhos da produção não capitalista**. v. 3. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

SANTOS, Gabrielle Diniz; PEREIRA, Alynete Andriola. A crise social no Brasil: breve reflexão e apontamentos. **Environmental Smoke**, v. 2, n. 2, p. 123, 2019. ISSN 2595-5527. <https://doi.org/10.32435/envsmoke.201922123>

SANTOS, Jamile de Lima. **O controvertido projeto de lei que regulamenta o licenciamento ambiental: o dilema entre o progresso econômico e o retrocesso ambiental**. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Direito). Mossoró: UFERSA, 2019.

SANTOS, José Eduardo dos; SATO, Michèle. Universidade e Ambientalismo—encontros não são despedidas. In: SANTOS, José Eduardo dos; SATO, Michèle (Orgs.). **A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora**. 1. ed. São Carlos: Rima, 2001.

SCHACHERREITER, Judith; LEITE GONÇALVES, Guilherme. A luta zapatista pelo direito a terra: antecedentes, estratégias e dimensões transnacionais. **Revista Direito e Práxis**, v. 7, n. 13, p. 575-635, 2016. <https://doi.org/10.12957/dep.2016.21811>

SCHLINDWEIN, Marcelo Nivert. Curso superior especial para assentamentos da reforma agrária: agronomia com ênfase em agroecologia e sistemas rurais sustentáveis, uma proposta INCRA-PRONERA/UFSCar. **Revista Agrária** (São Paulo. *Online*), n. 7, p. 119-155, 2007. <https://doi.org/10.11606/issn.1808-1150.v0i7p119-155>

SILVA NETO, Benedito. A Agronomia e o desenvolvimento sustentável: por uma ciência da complexidade. **Desenvolvimento em Questão**, v. 7, n. 13, p. 37-62, 2009. <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2009.13.37-62>

SILVA, Shirley Martim da. **O processo interativo de reformulação curricular do curso de agronomia da Universidade Federal do Rio Grande Do Sul**. 276 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) Porto Alegre: UFRGS, 2017.

SILVEIRA, Cristiane Amaro da; OLIVEIRA, Gabriel Cardoso; OLIVEIRA, Aline dos Santos; BARBOSA, Janaína Flávia; BELAN, Helen Carla. O currículo do curso de agronomia da Universidade Federal de Uberlândia: limites e contingenciamentos à agroecologia. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 1, p. 1-7, 2018.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. Unidade 2– A pesquisa científica. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1 ed., v. 1, p. 31-42, 2009. <https://doi.org/10.22456/2177-0018.16736>

SILVEIRA FILHO, José; DE SALES, Fernando João Montenegro; HAGUETTE, André. A Sustentabilidade da agricultura e o projeto formativo no curso de agronomia da Universidade Federal do Ceará. **Revista Extensão Rural**, v. 18, n. 21, p. 37-76, 2011.

<http://dx.doi.org/10.5902/23181796>

SILVEIRA, Paulo Roberto Cardoso da; BALEM, Tatiana Aparecida. Formação profissional e extensão rural: a incapacidade da superação do modelo agrícola. *In: VI ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO*, Aracaju, 2004. Anais [], Aracaju, SE, p. 1- 15, out. 2004. Disponível em: <http://coral.ufsm.br/desenvolvimentorural/textos/sistemas%20de%20producao%202004%205.pdf> Acesso em 20 jan. 2019.

SOARES, Ana Maria Dantas; BRAGA, Ângela Maria. Formação profissional e demandas sociais. *Revista Educação Agrícola Superior*, Brasília: ABEAS, Edição Especial, v. 17, n.1, p 76-98, 1997.

SOUZA, Jessé. **A tolice da inteligência brasileira: ou como o país se deixa manipular pela elite**. São Paulo: Leya, 2015.

SOUZA, Sandra Elisa Réquia. **A inserção da Educação Ambiental no currículo do curso de Agronomia: um estudo de caso na UFSM**. 50 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Santa Maria: UFSM, 2006.

TAUCHEN, Joel; BRANDLI, Luciana Londero. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em *campus* universitário. *Revista Gestão e Produção*, v. 13, n. 3, p. 503-515, 2006. ISSN 0104-530X. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2006000300012>

TELLES, Beatriz Marcos. **Integrando a sustentabilidade na formação de administradores**. 125 f. Dissertação (Mestrado em Administração). São Paulo: PUC-SP, 2011.

TELOCKEN, Suelen Geíse; TRINDADE, Nathália Rigui. Educação para a sustentabilidade. *Revista do Seminário de Educação de Cruz Alta-RS*, v. 5, n. 1, p. 43-44, 2017. ISSN 2595-1386.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Conselho de Graduação. **Elaboração das Fichas de Componentes Curriculares**. 2011a. Disponível em: <http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/resolucaoCONGRAD-2011-31.pdf>. Acesso em 19 set. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Instituto de Ciências Agrárias. **Conheça o curso**. Uberlândia-MG: UFU, 2019a. Disponível em: <http://www.iciag.ufu.br/institucional>. Acesso em 20 jul. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Instituto de Ciências Agrárias. **Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Agronomia**. Uberlândia-MG: UFU, 2007. Disponível em: <http://www.iciag.ufu.br/agronomia-uberlandia/Projeto-Pedagogico> Acesso em 15 jul. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Pró-Reitoria de Graduação. **Guia Acadêmico Agronomia**. Uberlândia-MG: UFU, 2019b. Disponível em: <http://www.prograd.ufu.br/central-de-conteudos/documentos/2019/03/guia-academico-ufu-1o-semester-2019-uberlandia-ituiutaba>. Acesso em 15 ago. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Pró-Reitoria de Graduação. **Fichas de Componentes curriculares**. Uberlândia-MG: UFU, 2011b. Disponível em: <http://www.prograd.ufu.br/tags/fichas-de-componentes-curriculares>. Acesso em 11 jul. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Pró-Reitoria de Planejamento e Administração. **Dados gerais 2018 Ano Base 2017**. Uberlândia-MG:UFU, 2018a. Disponível em:http://www.proplad.ufu.br/sites/proplad.ufu.br/files/media/arquivo/dados_gerais_2018.pdf . Acesso em 03 dez. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Pró-Reitoria de Graduação. **Nossos números**. Uberlândia-MG: UFU, 2018b. Disponível em: <http://www.ufu.br/numeros>. Acesso em 03 dez. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Pró-Reitoria de Planejamento e Administração. **Relatório de Gestão**. Uberlândia-MG: UFU, 2018c. Disponível em: http://www.proplad.ufu.br/sites/proplad.ufu.br/files/media/arquivo/relatorio_de_gestao_2018.pdf . Acesso em 10 jul. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. UFU Sustentável. **Acontece no Sustentável**. Uberlândia: UFU, 2019c. Disponível em: <http://www.sustentavel.ufu.br/> Acesso em 02 out. 2019.

UNESCO. Declaração de Hangzhou: Situar a cultura no centro das políticas de desenvolvimento sustentável. In: **Congresso Internacional de Hangzhou**. Hangzhou, República Popular da China, p. 1-7, mai. 2013. Disponível em: http://www.lacult.unesco.org/docc/Hangzhou_Declaration_2013_5_17_ESP.pdf. Acesso em 22 de dez. 2018.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. O cotidiano da aula universitária e as dimensões do projeto político-pedagógico. In: CASTANHO, Sérgio; CASTANHO, Maria Eugênia (Orgs.). **Temas e textos em metodologia do ensino superior**. 4. ed. Campinas: Papirus, 2006.

VIANA, Lorena Saraiva; QUEIROZ, Isabelle Frota Ribeiro; FILHO, Raimundo Faustino de Sales; RIBEIRO, Marcos Aguiar; ALBUQUERQUE, Izabelle Mont'Alverne Napoleão; NETO, Francisco Rosemiro Guimarães Ximenes. Contextualizando a realidade do uso de agrotóxicos na agricultura familiar. **Extensão em Ação**, v. 1, n. 13, p. 54-68, 2017. <https://doi.org/10.32356/exta.v1.n13.19708>

APÊNDICE A

Tópico guia utilizado nas entrevistas

Data: / /

Idade: () menos de 30 anos

() de 30 a 35 anos

() de 36 a 40 anos

() acima de 41 anos

Ano de conclusão da graduação: () de 2009 a 2012

() de 2013 a 2015

() de 2016 a 2019

- 1) Como você vê a questão da sustentabilidade no curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU)?
- 2) A UFU desenvolve projetos na área da sustentabilidade? Dê exemplos.
- 3) Você já participou de alguma iniciativa que envolva a sustentabilidade em sua formação acadêmica em Agronomia? Se sim, conte-me a sua experiência.
- 4) Cite algumas disciplinas da grade curricular da Agronomia que abordam temas de natureza sustentável.
- 5) Qual a importância do corpo docente, infraestrutura, apoio técnico e suporte teórico na promoção da sustentabilidade da universidade em que se graduou? Me fale um pouco sobre cada um destes.
- 6) De que modo a graduação em Agronomia impactou o seu pensar sobre sustentabilidade?
- 7) Você utiliza o que aprendeu sobre sustentabilidade na graduação na sua atividade profissional? De que forma?
- 8) Quais os fatores limitantes para a expansão dessa temática no meio acadêmico?
- 9) O que poderia ser modificado para o pleno exercício da sustentabilidade na UFU?

APÊNDICE B

Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada “**Ensino em Sustentabilidade na Formação do Engenheiro Agrônomo: um estudo de caso**”, sob a responsabilidade da pesquisadora Jessica Mieko Ota Alves, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão Organizacional da Universidade Federal de Uberlândia e do orientador Dr. Valdir Machado Valadão Junior docente da Faculdade de Gestão e Negócios da Universidade Federal de Uberlândia (FAGEN/UFU).

Nesta pesquisa nós estamos buscando: analisar como o conceito de sustentabilidade está sendo abordado na proposta pedagógica da graduação em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia, no *campus* Uberlândia-MG, bem como verificar de que maneira a temática está sendo apreendida pelos discentes egressos, para diagnosticar qual o significado de desenvolvimento sustentável está sendo propagado naquele meio intelectual.

A pesquisa pretende analisar ainda como são expostos didaticamente temas dessa natureza na academia; identificar os entraves para o desenvolvimento prático da sustentabilidade no espaço universitário; ademais investigar a contribuição da formação em sustentabilidade para a futura carreira profissional do aluno e formular um plano de intervenção para o problema abordado, visando tornar o conceito de sustentabilidade mais funcional na realidade dessa instituição de ensino.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será entregue aos participantes em um primeiro contato marcado previamente pela pesquisadora Jessica Mieko Ota Alves com alunos egressos da Universidade Federal de Uberlândia, deixando claro que conforme o item IV da Resolução CNS 466/12 ou Capítulo III da Resolução 510/2016 você tem tempo para decidir se quer participar ou não da pesquisa.

O seu convite a participar foi indicação de outro participante da pesquisa, a partir de uma técnica denominada bola de neve.

Na sua participação, você irá responder a um tópico guia, no qual estão dispostas perguntas sobre a formação que você recebeu durante o Ensino Superior e que tratam da questão da sustentabilidade nos cursos de graduação em Agronomia. Assim, as respostas geradas durante a entrevista serão coletadas por meio de gravador de voz, e-mail ou contatos via telefone, que serão analisados utilizando a análise de conteúdo clássica. Desta forma, após a transcrição das gravações para a pesquisa todo o material será desgravado e apagado.

Em nenhum momento você será identificado, mesmo tendo consciência que em pesquisa social esse risco existe todas as medidas preventivas para o seu anonimato serão tomadas. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada.

Você não terá nenhum gasto nem ganho financeiro por participar na pesquisa.

Caso haja necessidade de deslocamento da sua parte em decorrência unicamente da coleta de dados, os custos do transporte serão cobertos pela pesquisa.

Caso a coleta de dados tenha duração superior a duas horas, será oferecido gratuitamente lanche ao participante.

O risco desta pesquisa consiste em você sentir-se constrangido ao longo da entrevista, situação que pode ser evitada pelo fato de o entrevistador deixá-lo à vontade para responder o que quiser, sem qualquer tipo de pressão. Além disso, o nome do candidato será codificado, garantindo o seu anonimato ao longo da entrevista.

Em contrapartida, a pesquisa tem o potencial de beneficiar a formação cidadã do aluno, estimulando o ensino em sustentabilidade na instituição de ensino superior avaliada, o que afeta diretamente o meio ambiente e a sociedade.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, você também é livre para solicitar a retirada dos seus dados da pesquisa.

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você.

Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Jessica Mieko Ota Alves, telefones: (34)3225-8665/ (34)3218-2225, endereço rua Ceará, nº 2276, bloco 4C, sala 102, *campus* Umuarama. Você poderá também entrar em contato com o CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos na Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A sala 224, *campus* Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; telefone: 34-3239-4131. O CEP é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Uberlândia, ____ de _____ de 2019.

Assinatura da pesquisadora

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Assinatura do participante da pesquisa

ANEXO A

Exemplo de ficha de disciplina

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS CURSO DE AGRONOMIA			
FICHA DE DISCIPLINA			
DISCIPLINA: ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL NA AGRONOMIA			
CÓDIGO: GAG008		UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias	
PERÍODO/SÉRIE: 1º período		CH TOTAL TEÓRICA: 30	CH TOTAL PRÁTICA: 00
OBRIGATORIA:(X)	OPTATIVA: ()	CH TOTAL: 30	
OBS			
PRÉ-REQUISITOS:		CÓ-REQUISITOS:	
OBJETIVOS			
Orientar os futuros profissionais no correto exercício de sua profissão, possibilitando o conhecimento de sua atuação com seus direitos e deveres apresentados, analisados e discutidos.			
EMENTA			
Ciências e valores. Temática contemporânea da discussão moral. Ética profissional e legislação. Papel do engenheiro agrônomo na sociedade.			
DESCRIÇÃO DO PROGRAMA			
Decretos, leis e resoluções relacionados ao exercício profissional O Sistema CONFEA/CREA Atribuições profissionais do Engenheiro Agrônomo, campo de trabalho e atuação Conduta profissional e Código de Ética Doutrinas éticas fundamentais. Mudanças histórico-sociais. Moral e moralidade. Princípio da responsabilidade. Regulamentação do exercício profissional.			
BIBLIOGRAFIA			
FONSECA, C. M. A ética de Aristóteles . São Paulo: Atena, 1994. FRANKENA, W.K. Ética . Rio de Janeiro: Zahar, 1981. GONÇALVES, E. Da profissão de administrador . São Paulo: LTR, 1975. MARITAIN, J. A filosofia da moral – Exame histórico e crítico dos grandes sistemas . Rio de Janeiro: Agir, 1967. PARSONS, T. et al.. Textos básicos de ciências sociais . Rio de Janeiro: Zahar, 1967. SOARES, M.S. Ética e exercício profissional . Brasília, ABEAS, 1996. 174 p. VASQUEZ, A.S., SANZ, P. Ética . Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1983.			
APROVAÇÃO			
____/____/____ _____ Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso		____/____/____ _____ Carimbo e assinatura do Diretor da Unidade Acadêmica	