

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EXTENSÃO RURAL
DOUTORADO EXTENSÃO RURAL

Cicero Rogerio Henrique Laluce

**O ENSINO/APRENDIZAGEM NA EXTENSÃO RURAL NA
CONCEPÇÃO DA TEORIA HISTÓRICO CULTURAL**

Santa Maria, RS
2022

Cicero Rogerio Henrique Laluce

**O ENSINO/APRENDIZAGEM NA EXTENSÃO RURAL NA
CONCEPÇÃO DA TEORIA HISTÓRICO CULTURAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como pré-requisito para obtenção do título de Doutor em Extensão Rural.

Orientador: Prof. Dr. Vitor Kochhann Reisdorfer

Coorientador: Prof. Dr. Armando Marino Filho

Santa Maria - RS
2022

Laluce , Cicero Rogerio Henrique
O ensino/aprendizagem na extensão rural na concepção
da teoria histórico cultural. / Cicero Rogerio Henrique
Laluce .- 2022.
222 p.; 30 cm

Orientador: Vitor Kochhann Reisdorfer
Coorientador: Armando Marino Filho
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Ciências Rurais, Programa de Pós
Graduação em Extensão Rural, RS, 2022

1. Extensão rural 2. Ensino-aprendizagem 3. Teoria
histórico-cultural I. Reisdorfer, Vitor Kochhann II.
Filho, Armando Marino III. Título.

Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFSM. Dados fornecidos pelo autor(a). Sob supervisão da Direção da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.

Declaro, CICERO ROGERIO HENRIQUE LALUCE , para os devidos fins e sob as penas da lei, que a pesquisa constante neste trabalho de conclusão de curso (Tese) foi por mim elaborada e que as informações necessárias objeto de consulta em literatura e outras fontes estão devidamente referenciadas. Declaro, ainda, que este trabalho ou parte dele não foi apresentado anteriormente para obtenção de qualquer outro grau acadêmico, estando ciente de que a inveracidade da presente declaração poderá resultar na anulação da titulação pela Universidade, entre outras consequências legais.

Cicero Rogerio Henrique Laluce

**O ENSINO/APRENDIZAGEM NA EXTENSÃO RURAL NA
CONCEPÇÃO DA TEORIA HISTÓRICO CULTURAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como pré-requisito para obtenção do título de **Doutor em Extensão Rural**.

Aprovado em 13 de dezembro de 2022.

**Prof. Dr. Vitor Kochhann Reisdorfer, Doutor em Administração
(Universidad Nacional de Misiones)
(Presidente/Orientador)**

**Prof. Dr. Antonio Lázaro Sant´Ana, Doutora em Ciências Sociais
(Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho)**

**Prof. Dr. Jose Geraldo Wizniewsky, Doutor em Agroecología Sociología y
Estudios Campesinos (Universidad de Córdoba)**

**Prof. Dr. Luis Alejandro Lasso Gutiérrez, Doutor em Interdisciplinar em
Ciências Humanas (Universidade Federal de Santa Catarina)**

**Prof. Dr. Wagner Gervazio, Doutor em Engenharia Agrícola
(Universidade Estadual de Campinas)**

DEDICATÓRIA

A minha mãe, Ana Maria, cuja alegria, dedicação aos filhos e netas e fidelidade ao meu pai foi exemplo para minha vida. A meu pai, Isac Laluce, cujo amor (demonstrado aos filhos e ao próximo), sabedoria e senso de justiça me inspiraram. Infelizmente, como Moisés, deram o melhor de si pelo sonho de ver os seus pisarem a terra prometida, mas a vontade de Deus não permitiu.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo resgate e presença constante em minha vida, pela força, livramentos, disciplina e motivação para a realização deste sonho, que não acaba aqui.

A meus pais, Isac Laluce e Ana Maria Henrique, que, desde menino, me ensinaram o valor e o caminho da escola.

A meus filhos/as Caroline, Dana Ravena, Rana Adaska e Athos e às minas netas Eloha e Maria Alice, para quem este pequeno feito na imensidão do universo sirva de inspiração para conquistas maiores em suas vidas.

A meu coorientador, dr. Armando Marino Filho, por ter me mostrado o caminho, pelas contribuições e paciência durante todo o aprendizado, pois, sem sua ajuda, este trabalho não teria sido realizado.

EPÍGRAFE

O conhecimento
caminha lento feito lagarta.
Primeiro não sabe que sabe
e voraz contenta-se com o cotidiano orvalho
deixado nas folhas vividas das manhãs.
Depois pensa que sabe
e se fecha em si mesmo:
faz muralhas,
cava trincheiras,
ergue barricadas.
Defendendo o que pensa saber
levanta certezas na forma de muro,
orgulhando-se de seu casulo.
Até que maduro
explode em voos
rindo do tempo que imaginava saber
ou guardava preso o que sabia.
Voa alto sua ousadia
reconhecendo o suor dos séculos
no orvalho de cada dia.
Mesmo o voo mais belo
descobre um dia não ser eterno.
É tempo de acasalar:
voltar à terra com seus ovos
à espera de novas e prosaicas lagartas.
O conhecimento é assim:
ri de si mesmo
e de suas certezas.
É meta da forma
metamorfose
movimento
fluir do tempo
que tanto cria como arrasa
a nos mostrar que para o voo
é preciso tanto o casulo
como a asa.

(IASI, M. 2011, p 32.)

RESUMO

O ENSINO/APRENDIZAGEM NA EXTENSÃO RURAL NA CONCEPÇÃO DA TEORIA HISTÓRICO CULTURAL

Cicero Rogerio Henrique Laluce (Autor)
Vitor Kochhann Reisdorfer (Orientador)

A extensão rural sempre foi uma importante atividade no processo de desenvolvimento do campo, levando os avanços da pesquisa a aprimorar as atividades da agropecuária. Desde seu início, se utilizou o mesmo projeto político-pedagógico das universidades para a realização do processo de transmissão desses conhecimentos, fato este que acompanha a extensão até os dias de hoje e é o ponto central da discussão do presente trabalho. Esses projetos político-pedagógicos não permitiram que a extensão empregasse processos de ensino-aprendizado com a finalidade de tornar os sujeitos do campo conscientes de sua realidade e capazes de a alterar de forma significativa em seu favor. Neste trabalho, buscou-se, por meio do materialismo histórico, em um trabalho de revisão bibliográfica, caracterizar a história da extensão rural no Brasil, com ênfase nesses processos, identificando e analisando criticamente, em fases já bem definidas, as inconsistências que não permitiram êxito no processo de ensino-aprendizagem, tendo como referencial teórico a teoria histórico-cultural. Essa caracterização é dividida em três fases: inicialmente, um período voltado à melhoria da qualidade de vida dos agricultores, mesclando aspectos do modo de vida e produção, denominado de “humanismo assistencialista”; um segundo momento histórico, denominado de “difusionismo produtivista”, com o objetivo de aumentar a produção e a produtividade por meio de uma extensão rural pautada na disseminação de pacotes tecnológicos, na capacidade de resposta dos agricultores e na garantia de crédito agrícola; a terceira fase é caracterizada por um “humanismo crítico”, focada na produção sustentável com base nos princípios da agroecologia e na teologia da libertação, com enfoque participativo. Procuramos demonstrar, nas três fases, inexistir uma teoria consistente que dê base didático-pedagógica e/ou metodológica para que se consigam efetivar processos de desenvolvimento das capacidades cognitivas superiores, uma vez que, em nenhum momento, o conhecimento científico é construído de forma conceitual, não conseguindo, portanto, levar os indivíduos à autonomia de pensamento, nem a uma compreensão da realidade em sua totalidade. Nesse trabalho, propomos a teoria histórico-cultural de ensino-aprendizagem como alternativa para amenizar esse problema. Nesta proposta, a formação do pensamento conceitual com base no conhecimento científico contribui para que o indivíduo seja capaz não só de superar os problemas existentes na forma “moderna” de se fazer agricultura, mas proporcionar uma “educação” que adapte ou amolde o homem à sua época e o prepare para os desafios do futuro.

Palavras chaves: Extensão rural. Ensino-aprendizagem. Teoria histórico-cultural.

ABSTRACT

TEACHING/LEARNING IN RURAL EXTENSION IN THE CONCEPTION OF HISTORICAL CULTURAL THEORY

Cicero Rogerio Henrique Laluce (Author)
Vitor Kochhann Reisdorfer (Advisor)

Rural extension has always been an important activity for the development process of the countryside, leading research advances to improve agricultural activities. Since its beginning, the political-pedagogical project of the universities has been used to carry out the process of spreading out such knowledge, a fact that has come along with extension since then and is in the core of the discussion of this present work. These political-pedagogical projects did not allow extension to implement teaching-learning processes with the aim of making rural subjects aware of their reality and able to change it significantly in their own favor. In this work, we sought, through historical materialism, in a bibliographic review, to characterize the history of rural extension in Brazil, with emphasis on these processes, identifying and critically analyzing, in well-defined stages, the inconsistencies that jeopardized the success of these processes, having the historical-cultural theory as a theoretical reference. This characterization is divided into three stages: initially, a period aimed at improving the quality of life of farmers, mixing aspects of the way of life and production, called "welfare humanism"; a second historical moment, termed "productivist diffusionism", with the objective of increasing production and productivity through a rural extension guided by the dissemination of technology packages, the responsiveness of farmers and the guarantee of agricultural credit; the third stage is characterized by a "critical humanism", focused on sustainable production based on the principles of agroecology and liberation theology, under a participatory approach. We tried to demonstrate, in the three stages, that there is no consistent theory that provides a didactic-pedagogical and/or methodological basis so that processes of development of superior cognitive skills can be carried out, since, at no time, is scientific knowledge conceptually constructed, not managing, therefore, to lead individuals to the autonomy of thought, nor to an understanding of reality on a whole. In this work, we propose the historical-cultural theory of teaching-learning process as an alternative to mitigate this problem. In this proposal, the building of conceptual thinking based on scientific knowledge contributes to the individual's ability not only to overcome the existing problems in the "modern" way of doing agriculture, but to provide an "education" that adapts or shapes man to its present time and prepare him for the challenges of the future.

Keywords: Rural extension. Teaching-learning process. Cultural-historical theory.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Mapa de localização do Assentamento Mutum.....	18
FIGURA 2 - Mapa de localização do Assentamento Alecrim.....	20
FIGURA 3 - Mapa conceitual do materialismo histórico-dialético	41
FIGURA 4 - Mapa de localização dos grupos de estudo	43
FIGURA 5 - Estrutura da atividade.....	129
FIGURA 6 - Fluxograma do curso de agronomia da Faculdade de Ciências Biológicas e Agrárias da Unemat de Alta Floresta	148
FIGURA 7 - Tendência de especialização das atividades produtivas em decorrência do crédito no portal da Amazônia no norte do Mato Grosso	157
FIGURA 8 - Mapa das macrorregiões do estado de Mato Grosso.....	175
FIGURA 9 - Mapa de municípios abrangidos pela política de priorização	181
FIGURA 10 - Dendrograma das 21 variáveis motivacionais presentes no estudo..	183

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Ranking das universidades brasileiras alinhadas com os objetivos do desenvolvimento sustentável.	106
TABELA 2 - Relação de projetos de extensão da Faculdade Ciências Biológicas e Agrárias (Facba) - Unemat de Alta Floresta	150
TABELA 3 - Frequência de envio de projetos de crédito aos bancos, de acordo com a linha do Pronaf	152
TABELA 4 - Vínculo profissional e capacidade de atuação por atividade produtiva dos profissionais da Ater no estado de Mato Grosso	153
TABELA 5 - Tempo decorrido do final da graduação	154
TABELA 6 - Vínculo profissional e capacidade de atuação por atividade produtiva dos profissionais da Ater no estado de Mato Grosso	155
TABELA 7 - Compreensão dos entrevistados sobre os conceitos de Agricultura Orgânica, Sistemas Agroflorestais e Agroecologia	174
TABELA 8 - Extração dos componentes principais através dos autovalores com as respectivas cargas fatoriais, comunalidade e proporção da variância explicada pelos fatores, após normalizada a rotação Varimax	184
TABELA 9 - Cargas fatoriais com a contribuição das variáveis para a formação de cada fator	185

SUMÁRIO

Apresentação	16
1 INTRODUÇÃO	26
1.1 GÊNESE DO PROBLEMA	26
1.2 FORMAÇÃO DO EXTENSIONISTA: concretização do problema	30
1.3 JUSTIFICATIVA	33
1.4 OBJETIVOS	35
1.4.1 Objetivo geral	35
1.4.2 Objetivos específicos.....	35
1.5 ESTRUTURA DA PESQUISA.....	35
2 METODOLOGIA	37
3 BREVE HISTÓRICO DA EXTENSÃO RURAL NO BRASIL - onde se evidencia o problema.....	46
4 POLÍTICA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL (PNATER): Solução do problema?	56
4.1 "REDESCOBERTA" DA AGROECOLOGIA E DESAFIOS DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA	83
4.2 DIFUSÃO DE INOVAÇÃO: retorno ao velho modelo pedagógico.....	96
5 EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NO BRASIL E CONSENSOS RECENTES SOBRE SUA INSTITUCIONALIZAÇÃO: uma oportunidade para processos efetivos de ensino-aprendizagem ou mais um “tiro no pé”?	97
6 PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM PARA A EXTENSÃO RURAL NA PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL de DESENVOLVIMENTO: contribuição dos psicólogos russos L. V. VYGOTSKY, V. V. DAVYDOV, A. LEONTIEV	109
6.1 EPISTEMOLOGIA DA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL.....	114
6.2 A ATIVIDADE NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA PRÁTICA DA EXTENSÃO RURAL	136
6.3 PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA EXTENSÃO RURAL: convertendo o saber científico em saber para a atividade de extensão rural ..	143
6.3.1 Conversão do saber científico em saber para a atividade de extensão rural na formação do extensionista: construção do pensamento teórico-científico	144
6.3.2 Conversão do saber científico para a atividade de extensão rural na aprendizagem do agricultor: a construção do pensamento conceitual	165
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	189
Referências	193

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO de entrevista sobre processo de aprendizado e disseminação de princípios na transição agroecológica em unidades produtivas familiares no norte do Mato Grosso”	202
APÊNDICE B - Pesquisa sobre Crédito Rural e Agricultura Familiar	212

APRESENTAÇÃO

Fazer o curso de doutorado é um sonho antigo, que trago desde de minha graduação na Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), em Presidente Prudente. Felizmente, naquela instituição, não pude começar a iniciação científica. Não fosse assim, talvez me tivesse tornado um “cientista”. O objetivo de meu curso era formar profissionais voltados ao mercado de trabalho empresarial e à extensão rural, trabalho para o qual descobri que tinha vocação ao ingressar, em 1998, na Empresa de Pesquisa e Assistência Técnica e Extensão Rural de MS (Empaer).

Desde meu ingresso na extensão rural pública, tenho trabalhado com famílias de agricultores de baixa renda em assentamentos de Reforma Agrária implantados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), inicialmente em Ribas do Rio Pardo/MS, onde trabalhei por cerca de dez anos, e depois em Selvíria/MS, por mais cinco anos, até minha saída para ingresso na carreira docente na Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat). Em todo esse período, tenho percebido e vivenciado as dificuldades de interação dos técnicos com as famílias, devido a uma falta de sintonia, materializada na “certeza (dos técnicos) do que se deve fazer” e ao que “de fato se faz” por parte das famílias, no sentido de promover o desenvolvimento dos assentamentos e integrá-los às dinâmicas locais e regionais, mas, principalmente, às atividades produtivas para a melhoria da renda e da qualidade de vida das famílias dentro das unidades de produção.

Eu ainda não entendia, mas há aqui um processo cognitivo, um aprendizado, uma construção de conhecimentos que permite a elaboração de estratégias próprias, em sua maioria individuais e dentro da unidade de produção, que por isso envolvia também toda a família, associada ou não, a ações e políticas institucionais de apoio que permitiam que essas famílias, diante das adversidades a que eram submetidas, fossem construindo alternativas de reprodução social mais apropriadas. .

Na minha primeira experiência, em Ribas do Rio Pardo, no projeto de assentamento *Mutum*, quando participei do projeto *Lumiar 1*, fazendo parte de uma equipe de quatro técnicos (um agrônomo, um veterinário e dois técnicos agrícolas), acredito que a metodologia Investimento, Tecnologia, Organização e Gestão (Itog),

¹ Projeto criado em 1997 cujo objetivo geral era viabilizar os assentamentos, tornando-os unidades de produção estruturadas, inseridas de forma competitiva nos processos de produção, voltadas para o mercado, integradas as dinâmicas de desenvolvimento mundial e regional (INCRA, 1997).

que cursei por cerca de 20 dias e o pré-serviço da Ater de cerca de uma semana que realizei pela Empresa de Pesquisa e Assistência Técnica e Extensão Rural de MS (Empaer), não foram suficientes para superar as deficiências de minha formação como engenheiro agrônomo, e minha falta de experiência, devido a meus poucos anos de formado, para vencer os desafios da extensão rural no contexto da reforma agrária e alcançar os objetivos que o projeto *Lumiar* pretendia. Tais projetos se propunham desenvolver estratégias de ação para a organização da gestão, da produção e da comercialização através de metodologias participativas, visando à implementação de um processo de aprendizagem coletiva para o desenvolvimento sustentável (INCRA, 1997).

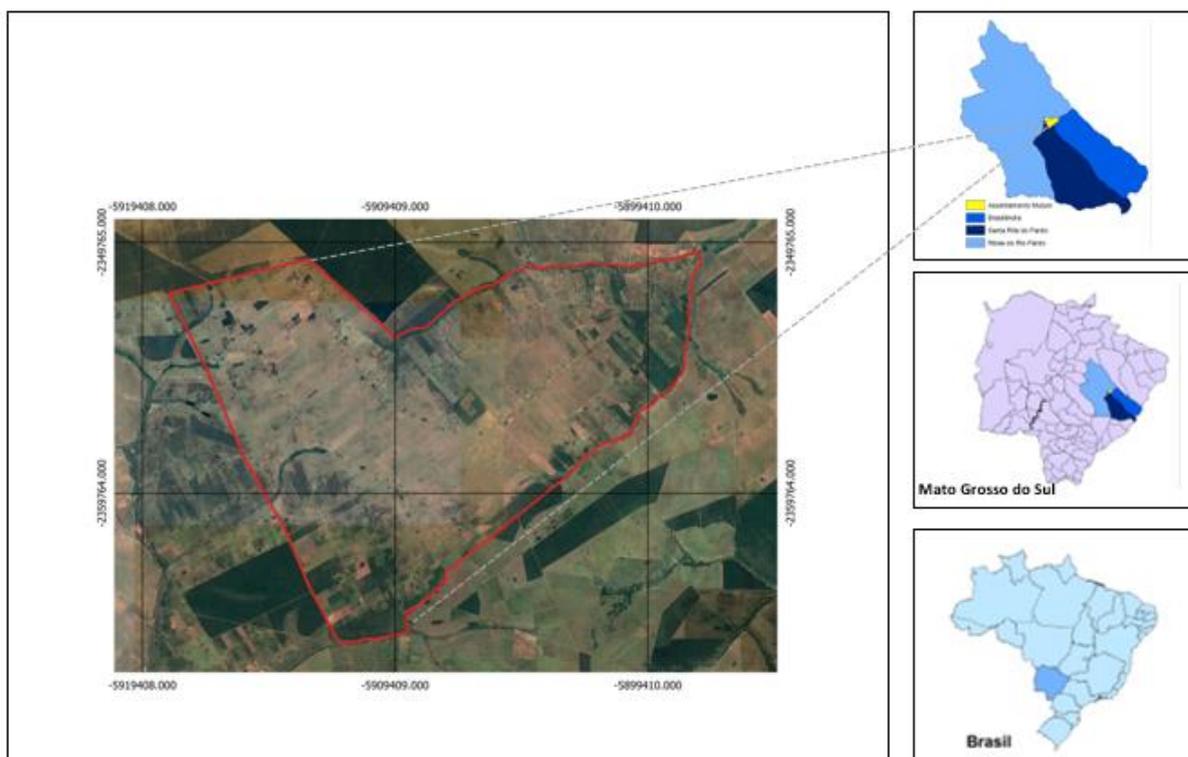
Por outro lado, também é bem verdade que a dificuldade de organização da própria comunidade demonstrava que os assentados não estavam preparados para implementar essa construção. Outros fatores, igualmente, o impediam, como as condições precárias de trabalho da equipe técnica, os curtos prazos para cumprimento das metas burocráticas, estabelecidas para atendimento de necessidades mais urgentes - como liberação de crédito, construção de moradias, entre outras -, que fizeram com que etapas importantes para essa construção (processos de aprendizado) passassem a ser realizadas, na prática, na forma de “difusão de inovação”, com palestras, treinamentos, demonstração de métodos, etc.

Além dessas dificuldades, outras particularidades dessa experiência me levaram (ajudaram) a refletir sobre as dinâmicas existentes na relação técnico-agricultor, mais principalmente na capacidade que os agricultores têm de criar alternativas para superar as dificuldades do ambiente impostas pelo complexo contexto da reforma agrária, que até então, eu, como engenheiro agrônomo, não conhecia.

Uma das primeiras coisas que me chamou a atenção foram as características do assentamento *Mutum*. Tentava entender como o Incra havia permitido a implantação de um assentamento de 15.801 hectares, com 340 lotes divididos entre três municípios (172 lotes no município de Brasilândia, 45 lotes em Ribas do Rio Pardo e 123 lotes em Santa Rita do Pardo), localizado a 135 km de Campo Grande, capital do estado, e a 80 km da cidade de Ribas do Rio Pardo, a cidade mais próxima; com solo predominantemente classificado como Neossolo Quartzarênico, com baixa fertilidade natural, alta acidez, alto teor de alumínio e alta susceptibilidade à erosão; com clima classificado Aw (tropical), segundo classificação de Köppen; com déficit

hídrico durante seis meses do ano e uma baixa oferta de água, que só poderia ser suprida parcialmente por três córregos (Cabeceira Comprida, Ferreira Grande e São João), que limitavam o assentamento, mas estavam distantes da maioria dos lotes (Figura 1) (CARVALHO, 2011).

Figura 1: Mapa de localização do Assentamento Mutum



Fonte: Geopaisagem - Laboratório de geoprocessamento - Unemat – Alta Floresta/MT (2022).

Essa configuração do assentamento criava um desafio imenso para que as famílias conseguissem se manter. O solo era improdutivo e infestado de formigas e cupins, fruto do abandono dos plantios de eucalipto e pinus, remanescentes dos grandes maciços florestais das décadas de 1970 e 1980. Mais: nenhuma das prefeituras assumia responsabilidades concretas no processo de apoio às famílias e no processo de desenvolvimento do assentamento como um todo, pois entendiam que suas obrigações, mesmo que insuficientes, eram apenas com as famílias de seu município, alegando, inclusive, impedimentos legais para apoio a essas outras famílias. O Incra praticamente havia abandonado o assentamento, dando a entender que todos os problemas deveriam ser resolvidos pela equipe do Lumiar e pelas

prefeituras. As associações -que já eram cinco -, trabalhavam cada uma para defender seus próprios interesses.

Outro problema complexo, que provocava reflexões e trazia dificuldades para a atuação da equipe era o fato de o Incra, e os movimentos sociais assentarem famílias vindas de diferentes regiões do estado (Brasilândia, Dourados e Ribas do Rio Pardo) sem qualquer história de luta pela terra, sem nenhum grau de proximidade social e diferentes experiências, além do fato de 75% das famílias trabalhar na agropecuária, parte como empregadas rurais, e outras como arrendatárias de terra para plantio de lavoura na região de Dourados/MS. As demais famílias - 25% - dedicavam-se, no momento da seleção, a trabalho não agrícola, embora possuíssem experiência anterior na área rural (CARVALHO, 2011). Outro problema era a questão do poder aquisitivo - uma grande diferença entre elas. Algumas eram extremamente pobres; outras já vinham com condições suficientes para construir toda a infraestrutura no lote, como os arrendatários da região de Dourados.

Essas diferenças socioeconômicas evidenciavam diferentes necessidades e projetos de vida, fatores que, somados à falta de construções sociais anteriores, não permitiam naquele tempo a consolidação de relações importantes, como laços de confiança, reciprocidade, e outras, que dificultavam as formas de organização social para a tomada de decisão em benefício da maioria.

Como construir processos de desenvolvimento rural sustentável, e processos coletivos de aprendizado para ampliar o capital humano e social, até o ponto de se tornarem um “ativo” capaz de fortalecer as bases para a eficiência da sociedade, como sugeria Abramovay (2006), sem que houvesse esse “estoque”, ou seja, sem um aporte inicial de manifestações das relações de proximidade social? Como, sem reciprocidade e uma rede articulada de confiança, sem relações de clientelismo por parte do poder público e das instituições? Como, sem parceria entre municípios para dar maior visibilidade aos empreendimentos do assentamento? Sem investimentos para construção de novos mercados para os produtos locais, entre outras, que o mesmo autor cita como fundamentais para um possível sucesso nas políticas de desenvolvimento local?

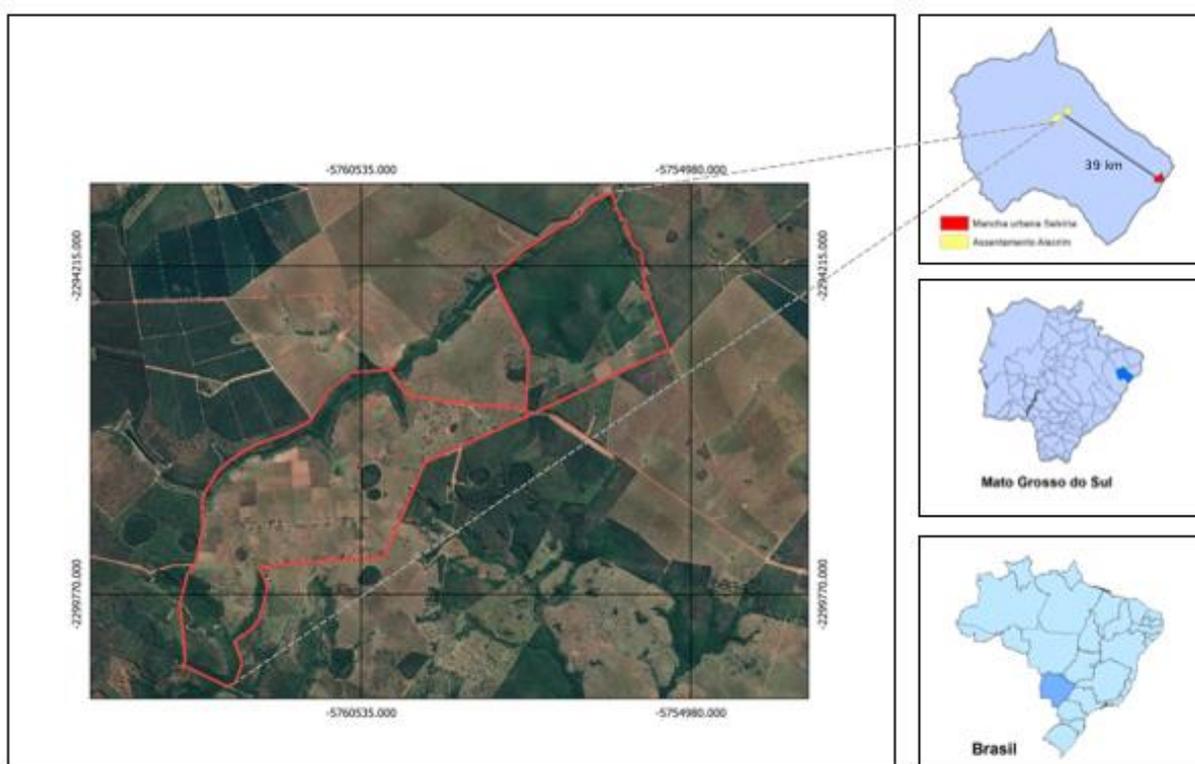
O projeto *Lumiar* terminou depois de dois anos de minha entrada. A partir daí, nossas idas ao assentamento foram ficando cada vez mais esporádicas. No ano de 2008, mudei-me para Selvíria, também no Mato Grosso do Sul, e comecei um novo trabalho no assentamento Alecrim. Minhas reflexões continuaram, mas só começaram

a tomar corpo teórico depois que ingressei, como aluno especial, no mestrado em sistemas de produção, na Unesp de Ilha Solteira, no ano de 2010.

A partir daí, sob orientação do prof. dr. Antônio Lazaro Sant'Ana, fui tendo contato com estudos relacionados a Agricultura Familiar, Desenvolvimento Rural Sustentável, a discussões sobre políticas públicas para o campo, reforma agrária, questão agrária, campesinato, agroecologia e transição agroecologia, temas presentes na Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural, entre outros. Depois, tive a oportunidade de explorar um pouco mais, em uma especialização, *lato sensu*, de “Educação do Campo e Agroecologia na Agricultura familiar e Camponesa”, na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), já no ano de 2013.

Na experiência de cerca de quatro anos no assentamento Alecrim, pude me debruçar um pouco mais para tentar entender a lógica que parecia reger as decisões das famílias na construção de suas estratégias, a escolha das atividades produtivas e seu modo vida, que me inquietava desde o assentamento Mutum.

Figura 2: Mapa de localização do Assentamento Alecrim



Fonte: Geopaisagem - Laboratório de geoprocessamento - Unemat – Alta Floresta/MT (2022).

No caso do assentamento Alecrim (Figura 2), era evidente a divisão das famílias em dois grupos, com objetivos e “racionalidades” distintas - o autodenominado “grupo do gado”, que representava 74% das famílias voltadas para pecuária (leite e corte), com uma racionalidade “instrumental” baseada no cálculo e na relação do custo/benefício - e o “grupo da roça”, os 26% restantes de famílias que pretendiam desenvolver o lote com atividades agrícolas (cultivos diversos e criação de pequenos animais), com uma racionalidade “substantiva”, valores orientados por critérios transcendentais, como cita Souza (2002).

Analisar essas questões à luz de alguns pressupostos teóricos possibilitou-me compreender alguns comportamentos que, até então, eu não havia compreendido pela experiência no assentamento Mutum, em Ribas do Rio Pardo.

Passei a compreender que as políticas públicas buscavam promover as condições para o desenvolvimento sustentável, mas ainda atreladas à inserção a mercados, à melhoria da renda via crédito e à especialização das atividades produtivas para proporcionar melhorias à qualidade de vida das famílias, enquadrando-as ao conceito de agricultura familiar, mesmo considerando que nesta se destacam duas vertentes: uma moderna, fruto das mudanças promovidas pelo capitalismo no campo, e outra, que tem como suas raízes uma tradição camponesa (ALTAFIN, 2007 apud LALUCE, 2012). O que prevalecia, de fato, nas estratégias das famílias, porém, era uma lógica “chayanoviana”:

[...] que tem como eixo central a racionalidade da produção camponesa, onde a família detém a posse ou a propriedade dos meios de produção e realiza o trabalho na unidade produtiva ..., pois tais fatores convergem, resultando como uma especificidade desse sistema de produção. [...] a produção familiar é orientada para a satisfação das necessidades e a reprodução familiar, apesar de não negar o interesse da família agricultora em comercializar o resultado de sua atividade produtiva obtendo maior renda (LALUCE, 2012, p. 124).

Ao entender que existe outra racionalidade, que sua lógica rege o modo de vida e a reprodução social de grande parte das famílias e que os processos de desenvolvimento do campo são, em cada realidade, muito mais complexos que o processo de desenvolvimento dos sistemas produtivos, focados na produção e na produtividade, percebi que era preciso avançar ainda mais nos estudos e nas minhas reflexões para entender as relações que se davam na atividade extensionista.

Parte dessas reflexões me fez chegar à conclusão de que o melhor era deixar a instituição em que eu trabalhava, pois ali seria impossível realizar, na prática da extensão rural vigente, o que havia entendido como necessário para que os processos de desenvolvimento do campo avançassem. Assim, no final do meu mestrado, passei a me dedicar ao concurso para docente da Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat).

Ao chegar na universidade, deparei-me com mais uma questão, que também precisava ser resolvida. Eu, como engenheiro agrônomo, não tinha formação pedagógica suficiente para promover as mudanças que se faziam necessárias no aprendizado dos alunos, a fim de evitar que o ciclo de aprendizado histórico das ciências agrárias se repetisse sem nenhuma “inovação”, ou melhor, sem nenhum “processo disruptivo”.

Nessa minha primeira experiência como docente, vi como era evidente a influência do agronegócio no curso, pois Nova Mutum é um dos polos de produção do agronegócio do estado. Mesmo alunos que eram filhos de assentados tinham uma lógica empresarial, ou seja, uma racionalidade “instrumental”, e uma visão produtivista dos espaços rurais. Naquele contexto, isso já era de se esperar, pois, como explica o conceito de *habitus*, existe nos indivíduos a capacidade de se movimentar espontaneamente no espaço social e de reagir de forma mais ou menos adaptada aos acontecimentos e a situações a que são submetidos (BORDIEU, 1972 apud TRIGO, 1998), ou seja, os agricultores aprendem com as situações adversas a que são submetidos e passam a desenvolver estratégias apropriadas a cada ambiente, de forma que isso permita sua reprodução social.

No entanto, quando se pensa na formação de profissionais para atuar no campo, o que se constata é que esses devem ir além dessa concepção; que precisam entender e se qualificar para lidar com a diversidade das situações sociais, ambientais, econômicas e culturais que constituem os espaços rurais do País.

Mesmo que busquemos uma redução simplista e façamos uma divisão do campo em duas categorias distintas, dividindo o espaço rural em duas categorias sociais - agricultura patronal e agricultura familiar - para ajustar a formação profissional do extensionista, pensando principalmente na forma de abordagem para o trabalho de Ater, temos que considerar que esta é uma tarefa difícil para um educador, ainda mais sendo um engenheiro agrônomo geralmente com especialização (mestrado ou

doutorado) em uma única área específica do conhecimento, e sem formação pedagógica, como já mencionado.

Isso porque o processo de formação dos profissionais da Ater é mais complexo do que simplesmente ensinar a planejar e a conduzir as atividades produtivas *stricto sensu*. Os profissionais das ciências agrárias no século XXI irão cada vez mais se deparar com transformações no mundo rural, transformações que, no caso da agricultura tecnificada, passam pela compreensão da ampliação das cadeias produtivas de base agrícola com os elos da indústria de fornecimento e de processamento, com o aumento das relações com serviços sofisticados, de pesquisa, experimentação e difusão, tecnologia da informação, genética, agricultura de precisão, e com todos os demais tipos de serviços relacionados à propriedade e às indústrias da cadeia de produção (BECKMANN; SANTANA, 2017).

No contexto da agricultura familiar, esse mesmo profissional deve ser capaz de mediar métodos de intervenção coerentes com a realidade em que atua. De acordo com a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater), o profissional deve ser capaz de trabalhar com metodologias participativas, ter um perfil educativo e construtivista em suas intervenções, conseguir desenvolver processos de capacitação educativos permanentes e continuados, visando à formação de competências, a mudanças de atitude e a procedimentos dos atores sociais, potencializando os objetivos de melhoria da qualidade de vida e de promoção do desenvolvimento rural sustentável (BRASIL, 2004 apud DIAS, 2007, p. 7).

Sendo assim, a formação dos profissionais para a Ater precisa, hoje, atentar para a necessidade de mudanças, de forma a contribuir para que o espaço rural seja mais que espaço agrícola e os agroecossistemas, mais que espaços de produção de mercadoria. É preciso que a ciência agrônoma deixe de servir prioritariamente aos interesses e objetivos dos setores dominantes da sua fundação, sob o risco de perder sua importância e de dar sua contribuição a um novo processo de construção dos espaços rurais, como afirma Cavallet (1999).

Para que isso ocorra, postulados teóricos têm estabelecido ser preciso que seu conhecimento avance ainda mais como ciência, incorporando cada vez mais novas vertentes do saber, aproximando-se cada vez mais de outras ciências, como a sociologia, a antropologia, a biologia e a ecologia, entre outras, para que possa ampliar seu horizonte de atuação e fugir das amarras das metodologias difusionistas da sua atuação histórica e da busca pela produtividade e o lucro como meta, sem

perder de vista a necessidade de melhorar a qualidade de vida da população rural, principalmente para atuar junto da agricultura familiar, que ainda representa o maior contingente de agricultores de baixa renda no campo.

Para atuar junto a essa categoria, como ensina Freire (1988), não é possível entender as relações dos homens com a natureza sem estudar os condicionamentos histórico-culturais a que estão submetidas. A capacitação técnica, promovida pelo trabalho da Ater não pode ser entendida como “adestramento animal”, estando dissociada das condições existenciais dos agricultores, de sua visão cultural e de suas crenças. Sua abordagem deve partir do nível em que os agricultores se encontram, e não daquele em que o agrônomo julgue que deveriam estar.

A partir desses postulados, não é difícil perceber que no centro da questão a atividade da extensão rural seja a de mediar processos de aprendizagem, aliás, a origem da Extensão Rural se dá dentro de instituições de ensino inicialmente na Europa, assim como nos EUA e, posteriormente, no Brasil. Sua característica sempre foi de levar novos modelos de produção para a sociedade, também contribuindo para a formação de seus profissionais, compartilhando conhecimentos científicos por intermédio de seus modelos político-pedagógicos (NETO, SOUZA, 2016). Sendo assim, a formação do extensionista precisa contemplar uma qualificação pedagógica que permita não só a ele compreender a realidade do campo, mas que lhe permita mediar processos para que o agricultor também possa, ao tempo em que toma consciência da sua realidade, desenvolver-se de forma autônoma e em sintonia com suas capacidades, necessidades, valores, motivações, condições, combinando-os com os conhecimentos científicos necessários e apropriados à sua atividade e a seu modo de vida.

Além do mais, se o conhecimento e a prática extensionista continuarem vinculados aos objetivos que os geraram, limitando-se atender a interesses estritamente comerciais, perderá sua capacidade científica de responder às demandas da sociedade e entrará em um paradoxo. Será cada vez mais pressionada a buscar avanços tecnológicos: quanto mais eficiência conseguir, mais contribuirá para a exclusão dos menos competitivos, e quanto mais limitado e seletivo o meio, menor sua possibilidade de reconhecimento social como profissão frente aos novos desafios do meio agrário. Assim, restringe suas possibilidades de contribuição para a crise atual e imerge na crise do setor agrário, muito mais como uma ciência em crise do que uma ciência para a crise (CAVALLET, 1999).

Este é o tamanho do desafio do trabalho docente que deve ser realizado na formação agrônômica, ou dos profissionais da Ater de maneira geral.

Agora incluo mais um grande desafio em/para minhas inquietações. Como contribuir de forma significativa para o processo de aprendizado dos alunos não sendo eu um pedagogo?

Fiquei somente um ano e meio em Nova Mutum, e fui obrigado a assumir o concurso em Alta Floresta, no qual concorri para a vaga de docente no concurso de 2013. Lá chegando, pude perceber que se tratava de uma realidade completamente diferente. Alta Floresta está na região denominada Portal da Amazônia, numa transição entre os Biomas Cerrado e a Floresta Amazônica, onde, apesar do passivo ambiental e do crescente avanço do agronegócio, ainda predomina a agricultura familiar com grande contingente de proprietários, isso devido aos processos de colonização das décadas de 1970 e 1980.

Nesse novo cenário, me deparo com vários agricultores familiares trabalhando na transição agroecológica, com produção de hortaliças, frutas, coleta de sementes, sistemas agroflorestais e leite em sistemas silvopastoris em parceria com instituições governamentais e não governamentais, como Instituto Ouro Verde (IOV), uma organização não governamental que trabalha há mais de 15 anos na região.

A partir do contato com esses produtores e essa instituição, precisei entender o processo de aprendizagem desses agricultores na transição agroecológica, assim como as formas de atuação dos agentes da Ater do estado de Mato Grosso como parte de um programa de pesquisa que visa a estudar a resiliência da agricultura familiar no norte do Mato Grosso, juntamente com professores da Unemat e de outras instituições que pesquisam em outras áreas do conhecimento, como estudos de paisagem, estudos econômicos, análise de políticas públicas, desenvolvimento de sistemas agroflorestais, entre outras.

Este trabalho, hoje transformado nesta tese, apresenta parte dessas pesquisas e tem como um de seus objetivos não somente responder a perguntas e a inquietações ou produzir conhecimento para um campo específico da ciência. Sua maior contribuição será, provavelmente, apontar um caminho através do qual se aprimore o processo de formação e desenvolvimento de extensionistas e agricultores na atividade de extensão rural.

1 INTRODUÇÃO

1.1 GÊNESE DO PROBLEMA

De forma simples, a extensão rural sempre foi entendida, concebida e exercida como uma atividade importante das ciências agrárias no processo de desenvolvimento do campo, sendo a ponte de ligação entre os conhecimentos científicos gerados pela pesquisa para aprimoramento das atividades da agropecuária nas mais variadas atividades, e de outros conhecimentos essenciais ao desenvolvimento rural até o agricultor. Esse processo teve início em meados do século XIX, na Europa, mas, especificamente, com os serviços prestados pelas universidades inglesas e, depois, já no século XX, com a criação do serviço cooperativo de extensão rural adotado pelas universidades (PEIXOTO, 2008a).

O importante, neste breve resgate histórico, é destacar que a extensão rural começa sua história pedindo emprestado, ou adotando o mesmo projeto político-pedagógico, o mesmo método de ensino-aprendizagem das universidades, fato este que vai acompanhar a extensão até os dias de hoje e é o ponto central da discussão do presente trabalho.

Segundo Peixoto (2008), existe uma dificuldade histórica em se fazer a conceituação da extensão rural. Assim, o autor propõe que ela seja analisada sob as perspectivas de processo, instituição e como política. O mesmo autor, argumenta que, como processo, a extensão rural representa, em sentido amplo, aquilo que havíamos descrito como “ponte de ligação” entre os conhecimentos de sua fonte geradora ao receptor final; em um sentido mais restrito, a extensão pode ser entendida como um processo educativo de comunicação de conhecimentos de qualquer natureza. Nesse último aspecto, o autor diferencia a extensão de assistência técnica pelo fato de ela não ter um caráter educativo.

Como instituição ou organização, o autor argumenta que, na literatura, a extensão é frequentemente entendida como parte do Estado, da administração pública, pelo importante papel que desempenha no processo de desenvolvimento dos pequenos produtores. Por fim, enquanto política pública, a extensão rural estabelece uma relação umbilical com a política, razão por que o modelo de extensão rural resultante vai servir aos interesses das forças políticas e econômicas dominantes no País.

Analisando as duas primeiras concepções de extensão, podemos afirmar que é justamente nesse ponto que reside um grande equívoco na compreensão da atividade de extensão rural, que, em qualquer de suas perspectivas, é uma oportunidade de realizar a atividade de ensino-aprendizagem. Primeiro, porque há aprendizagem independente do tipo de conhecimento que se deseja comunicar; segundo, porque o processo de desenvolvimento do indivíduo, qualquer seja sua atividade, só se dá por meio de processos cognitivos conscientes, estabelecidos na aprendizagem; e, terceiro, porque assim como a aprendizagem não depende do tipo de conhecimento que se quer transmitir, pode-se dar também de forma independente da subordinação às forças hegemônicas.

Essa independência é fruto do que nos diferencia dos demais seres da natureza - nossa capacidade de estabelecer processos de comunicação mediados por significados, signos, linguagem, ou seja, sistemas de mediação que constituem a cultura, a expressão da liberdade existente nos seres sociais (NETTO, 2016), o que constitui a base da análise da extensão rural sobre a qual se constrói esta tese.

Se considerarmos que o trabalho extensionista é antes de tudo um processo de comunicação, como ensina Freire (1988), então a teoria que dá base aos processos de ensino aprendido, a metodologia de ensino e a didática correspondente à teoria de aprendizagem desse processo são também os principais fatores que interligam todos os outros no movimento das partes que constituem a realidade concreta em que se insere a extensão rural. Isso porque a extensão, apesar de atuar junto ao agricultor em diferentes frentes no processo de "desenvolvimento" do campo, da unidade de produção, mas, principalmente, do agricultor, tem como princípio ser a ponte entre o agricultor e o conhecimento científico, princípio sem o qual não se dá o desenvolvimento do indivíduo, ou seja, sua ação não se concretiza.

Essa extensão, a que Paulo Freire chama de "comunicação", deve levar em conta os condicionamentos histórico-culturais a que estão submetidos esses agricultores. Isto posto e admitido, há que se admitir também que submete o técnico ao mesmo critério. Segundo essa concepção, o ensino-aprendizagem que o técnico utiliza passa a ser resultado das vivências e do aprendizado no processo de sua formação é influenciado pelos modelos econômicos e de desenvolvimento de cada período, pela cultura institucional das instituições da Ater onde trabalha, das políticas públicas para a agropecuária, entre outros fatores. O ensino-aprendizagem na extensão rural, portanto, interliga esses fatores, utilizados neste trabalho como

categorias de análise, uma vez que uma forma ou de outra influenciam ou estabelecem objetivamente o que vai ser "comunicado" ao agricultor na aprendizagem.

Hoje, a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural estabelece que essa "comunicação" deve ser feita de forma participativa, com base nos pressupostos da teologia da libertação, apontados por Paulo Freire e outros pensadores (NIEDERLE *et al.*, 2019), numa vertente histórico-cultural; no entanto, não se tem clareza de que teoria histórico-cultural de mediação esteja sendo proposta, de quais sejam seus princípios epistemológicos, de como isso se possa dar na realidade, do que deva mudar na formação dos profissionais da Ater para que se possam qualificar nessa vertente filosófica e metodológica.

Além dessa falta de objetividade e clareza na proposta de reestruturação da Extensão Rural, a atual proposta parece não conseguir alinhar seus pressupostos epistemológicos, ou seja, seu discurso, seu campo semântico e simbólico, nem sua proposta dialógica de referência para o diálogo social e, por fim, a sua *práxis*, voltada à transformação dos espaços rurais e à mudança social nos discursos e diálogos na realidade da maioria dos espaços rurais e do trabalho extensionista.

Com isso não avança; na prática, leva sua ação a permanecer ligada à única vertente que realmente conseguiu alinhar a abordagem político-pedagógica aos diferentes interesses, políticos, econômicos e de desenvolvimento rural: a "difusão de inovação".

Uma nova epistemologia para a extensão deve partir de estudos e práticas que considerem as relações causais das representações derivadas das ciências que tratam da vida, do trabalho e da linguagem, ou seja, uma construção que contemple o discurso, o diálogo e a *práxis* derivados de um processo de externalização social dos discursos e das práticas científicas, estabelecidos no âmbito do cotidiano social dos agricultores, resignificando as concepções intelectuais modernas, no sentido de reinterpretar seus aspectos ideais através dos filtros do cotidiano social, buscando determinar o significado ou resignificar um discurso ou uma concepção intelectual (NETO, SOUZA, 2016). Surge, assim, a proposta deste trabalho, que é a de discutir a atividade de aprendizagem na extensão rural na perspectiva histórico-cultural da aprendizagem construída por L. S. Vygotsky, e outros pensadores russos, como A. N. Leontiev, V. Davidov, E. V. Ilyenkov, A. R. Luria.

A teoria sociocultural do desenvolvimento da aprendizagem desses pensadores parte do materialismo histórico e dialético para explicar como se dão os processos cognitivos de aprendizado e desenvolvimento do indivíduo, mediados por fatores externos e internos, nos diferentes contextos sociais, demonstrando que, mesmo na aprendizagem de conhecimentos científicos, o agricultor pode reinterpretar essa informação quando inserido em processos de mediação adequados e construir seus próprios significados, símbolos e conceitos, permitindo a construção autônoma do conhecimento. Dessa forma, ele também toma consciência de sua realidade e adquire a capacidade de se desenvolver por meio de atividades enquanto busca atender às suas necessidades pelos meios materiais de que dispõe. A aprendizagem, nessa perspectiva, oferece uma base pedagógica sólida e coerente para o trabalho e para os objetivos da extensão rural, apropriada para enfrentar outros aspectos da interação extensionista–agricultor que surgem no decorrer do trabalho, mediadas por demandas específicas de cada realidade.

Essa nova perspectiva para a atividade de extensão rural como processo de educação busca superar as influências que tanto a escola formal quanto a extensão rural como processo educativo têm sofrido das tendências liberais, que buscam justificar o sistema capitalista, defendendo a predominância da liberdade e dos interesses individuais na sociedade e estabelecer uma forma de organização social baseada na propriedade privada dos meios de produção, também denominada sociedade de classes. Essas tendências liberais se concretizam ao longo de diferentes períodos. Elas podem ser evidenciadas concretamente nas práticas escolares e no ideário pedagógico de muitos professores, assim como na ação extensionista, ainda que estes não se deem conta dessa influência (LIBÂNIO, 2014).

Baseada nessa influência liberal, a pedagogia da extensão fundamenta-se na premissa de que seu trabalho é preparar o indivíduo para o desempenho de papéis sociais, de acordo com suas aptidões individuais. Sendo assim, os indivíduos precisam mudar seu modo de vida e, principalmente, de produção e adaptar-se a outros valores e normas sociais, ou seja, mudar sua cultura. No entanto, essa mesma pedagogia cria um paradoxo: ao não problematizar a realidade evidenciando suas contradições, esconde as diferenças de classe que traz em sua essência todas as desigualdades que impõem obstáculos quase intransponíveis para que o indivíduo possa manifestar todas as suas potencialidades e alcançar a liberdade no processo

de desenvolvimento, pois desenvolvimento é, acima de tudo, liberdade, como ensina Sen (2010).

1.2 FORMAÇÃO DO EXTENSIONISTA: concretização do problema

A ciência agrônômica teve seu início no Brasil com a criação do Imperial Instituto Baiano de Agronomia em 1859. Desde seu início, visava a desenvolver tecnologias e a formar profissionais para a modernização tecnológica dos latifúndios a fim de superar as dificuldades presentes nas tradicionais lavouras de monocultura de cana-de-açúcar, bem como em outros fatores, como o problema decorrente da diminuição da mão de obra pelo fim da escravidão (CAVALLET, 1999).

Sendo assim, a agronomia surge no Brasil vinculada aos interesses da aristocracia agrária. Essa influência era menor na Região Sudeste, onde estava em pleno desenvolvimento a cultura do café e a mão de obra escrava já havia sido substituída pela do trabalho imigrante, retardando, inclusive, a demanda pela agronomia, pois o café tinha domínio absoluto no comércio exterior (CAVALLET, 1999).

Décadas depois, com o fim do poder dos oligarcas e com o surgimento das discussões sobre a importância de se considerar outras dimensões que envolvem a atividade agrícola, como as questões sociais e a sustentabilidade, com o surgimento de uma política de diversificação da produção, com predomínio do trabalho familiar, direcionada ao mercado interno em detrimento de uma política de importações, a ciência agrônômica, agora comandada pelo Ministério da Agricultura, passava a defender, em seu processo de formação e prática, a manutenção do paradigma predominante de crescimento econômico (CAVALLET, 1999).

Essa política de ensino como instrumento a serviço da produção agrícola não muda, mesmo quando os cursos passaram a ser subordinados ao Ministério da Educação como uma questão de formação e não mais como um elemento da política de produção (CAVALLET, 1999).

Portanto, a agronomia, assim como as demais ciências agrárias, apesar de terem evoluído muito como ciência, continuaram presas ao paradigma que as havia gerado, situação favorecida pela condição da posição científica do País, do modelo de desenvolvimento adotado, do processo de formação profissional das ciências agrárias como um todo e do poder político e econômico dos setores do agronegócio

(CAVALLET, 1999). Essa posição pode ser facilmente evidenciada quando se analisam os currículos que dão forma e conteúdo ao processo de formação desses profissionais.

De maneira geral, o ensino universitário brasileiro é caracterizado pela orientação econômica na formação profissional, que é uma preparação para o trabalho, planejado em currículos mínimos nacionais que limitam as alternativas pedagógicas dos cursos e não estimulam os professores e, portanto, os alunos, a pensar a educação de forma integral e crítica. Os cursos são constituídos por conteúdos distribuídos em disciplinas que pouco se articulam, agrupadas administrativamente numa grade curricular, tornando quase impossível uma formação intelectual que leve a um pensamento sistêmico, questionador e que compreenda a realidade enquanto totalidade concreta e passível de transformação. Essa construção fragmentada do conhecimento é ainda mais agravada pela falta de um projeto pedagógico que dê conjunto dentro de uma determinada formação, servindo basicamente para treinar o futuro profissional para o mercado de trabalho, atendendo a objetivos específicos de determinados setores da sociedade (CAVALLET, 1999).

Portanto, o currículo está inserido em uma disputa de poder que transcende o processo de formação desses profissionais e, até mesmo, a universidade. Isto explica por que:

O currículo não pode ser visto apenas como a organização do conhecimento desprovido de ideologia, cultura e poder. Ele tem, efetivamente, implicações sociais e históricas e, na expectativa de uma educação crítica, reflexiva e possibilitadora de uma formação integral e libertadora, deve ser visto como uma área contestada, uma arena política, na qual se trava um embate na busca dos objetivos pretendidos (CAVALLET, 1999).

Um problema recorrente dessa compartimentalização do conhecimento, com conseqüente incapacidade de visão sistêmica da realidade, e falta de um domínio metodológico pluralista, tem levado os profissionais das ciências agrárias a uma atuação ineficiente, não só para atuar junto a categorias de agricultores menos capitalizados, ou tecnicamente pouco preparados para a agricultura familiar, mas também para os setores empresariais modernos.

Isto se deve, provavelmente, ao não desenvolvimento de competências como:

- a) raciocínio sistêmico, ou seja, capacidade de uma visão do todo e das inter-relações dos componentes do sistema;

- b) domínio pessoal, entendido como clareza na determinação de objetivos e canalização da energia e habilidades necessárias e compatíveis com a realidade objetiva;
- c) modelos mentais, capacidade de identificar, analisar e entender as imagens, os signos e significados que cada indivíduo desenvolve sobre as coisas e os respectivos comportamentos decorrentes dessa mediação como ferramenta de desenvolvimento e aprimoramento constante;
- d) objetivo comum, uma visão de futuro que se pretende construir coletivamente, ou seja, de forma compartilhada;
- e) aprendizado em grupo, abandono da metodologia das ideias preconcebidas e adoção da prática do diálogo e do “raciocínio em grupo”, fundamental para as interações que se constituem em unidades básicas do aprendizado (SENGE, 1990 apud CAVALLET 1999).

Essa ineficiência no processo de aprendizado nas ciências agrárias tende a se manter, pois a formação dos professores universitários dessas áreas não contempla, em sua maioria, teorias educacionais, pedagógicas, nem metodologias didáticas que possam contribuir com mudanças significativas desse cenário. Outro fator que corrobora essa visão é que são insignificantes em termos de volume e conteúdo trabalhos que tratam qualitativamente dos processos de formação desses profissionais, principalmente os que articulam aspectos pedagógicos e epistemológicos do conhecimento, com estruturas sociopolíticas mais amplas. Menores ainda são os trabalhos que demonstram interesse dos docentes desse curso em estudos sobre o processo de formação desses profissionais (CAVALLET, 1999).

É bem provável que isso se deva ao “diletantismo do corpo docente da universidade brasileira”, que não se vê como educador, desprezando a necessidade da aquisição de conhecimentos especializados para os processos de ensino e aprendizado, por considerar que sua cultura geral e seu conhecimento especializado seja capaz de dar conta de toda e qualquer questão, valorizando, desta forma, o improviso didático-pedagógico e apostando na revelação do “talento” (CUNHA, 1995 apud CAVALLET, 1999).

As tentativas de amenizar esse problema têm sido, via de regra, fazer alterações nos currículos, inserindo ou alterando a ordem dos conteúdos; no entanto, isso é muito pouco diante da complexidade do problema. Amenizar esse problema exige conhecimento para organizar os conteúdos, bem como para entender o ato de

ensinar e aprender, que decorre de uma concepção pedagógica, não só, mas passa também pela questão política, pois o que está em disputa é uma concepção de homem e de sociedade, envolvendo os fins da educação. Nessa perspectiva, é preciso ter claro o que se deseja alcançar: a reprodução e a dependência ou educar para a autonomia e a independência intelectual e social (CUNHA, 1997 apud CAVALLET, 1999).

Algumas iniciativas, mesmo que pontuais, começaram a ser desenvolvidas em décadas passadas. Cavallet (1999) destaca, dentre elas, a iniciativa ocorrida no Simpósio Brasileiro sobre Ensino de Solos, por iniciativa de estudantes do ensino da Agronomia através de sua entidade de representação nacional, a Federação de Estudantes de Agronomia do Brasil (Feab), que voltou a se repetir em 1995, 1996 e 1997, com o objetivo de estabelecer uma profunda inserção das atividades de ensino na realidade, ou seja, nos estágios de vivência. No entanto, a melhor e mais ampla oportunidade de mudança dessa realidade é a “creditação curricular”, conhecida como “*curricularização da extensão*”, que consiste na adequação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos da extensão universitária, que discutiremos mais à frente.

1.3 JUSTIFICATIVA

Podemos considerar, então, que as mudanças necessárias para que as ciências agrárias, de modo geral, avancem no sentido de proporcionar uma formação mais humanística e socialmente mais adequada aos seus profissionais será uma disputa não somente dentro das universidades, mas deve envolver todos os setores da sociedade, mais especificamente os do campo, em suas mais diferentes formas de representação social, espaço em que seus conflitos, contradições e interesses são colocados em disputa. Estes são o espaço e a oportunidade para se propor a transformação do ensino das ciências agrárias e de se estabelecer seus novos objetivos. Uma dessas mudanças será, sem dúvida, a construção de uma nova metodologia pedagógica, pautada no conhecimento científico, colocado a serviço da sociedade. Apesar desse cenário desfavorável, a base para a geração de conhecimentos para uma agricultura mais sustentável em todos os seus aspectos e para o desenvolvimento de todo homem está no conhecimento científico. Aliás, já é com base nesses conhecimentos que diferentes segmentos das ciências agrárias vêm produzindo novos conhecimentos autênticos e divergentes dos empregados no

modelo de desenvolvimento da cultura dominante da atualidade, como a agricultura de baixo carbono, a agricultura orgânica, os sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (LPF), a agricultura biodinâmica, ou seja, agriculturas de base agroecológica que respeitam os limites e potencialidades dos agroecossistemas e das culturas locais.

Esses conhecimentos, segundo Cavallet (1999), atendem a novas demandas, e também às demandas de setores não priorizados do meio agrário. Trata-se de conhecimentos fundamentais que permitem compreender de forma mais abrangente as interações, os desdobramentos e as necessidades do meio agrário, possibilitando alternativas mais concretas, eficazes e equânimes para aqueles os que constituem uma parcela majoritária da população do campo.

Essa mudança já se faz necessária devido às transformações econômicas, sociais, políticas, culturais e éticas pelas quais vem passando a sociedade, tanto em nível local, quanto em nível global, por exigirem dos profissionais uma nova formação, uma formação capaz de contribuir para que esses profissionais possam pensar de forma crítica, isto é, tenham a capacidade de pensar a realidade e nela intervir de forma autônoma e consciente. Daí a necessidade de uma sólida formação cultural e científica; do domínio de competências cognitivas que levem a “aprender a pensar”; que levem ao fortalecimento da subjetividade e à construção de uma identidade que respeite a diversidade social e cultural, assim como a formação para a cidadania participativa (LIBÂNEO, 2009).

Sendo assim, é preciso repensar os objetivos e práticas do ensino nas ciências agrárias a fim de prover aos alunos os meios cognitivos e instrumentais de compreender os desafios postos por essa realidade e com eles lidar. Para tanto, as instituições de ensino deverão superar dois grandes problemas, não só os do ensino das ciências agrárias, mas de todo o ensino universitário. Disso trataremos nesta pesquisa: Mais particularmente, trataremos dos seguintes temas a) do desconhecimento ou da recusa das contribuições da pedagogia e da didática; b) da separação entre o conteúdo da disciplina que se ensina e a epistemologia e métodos investigativos dessa disciplina (LIBÂNEO, 2009).

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo geral

Analisar o processo de ensino-aprendizagem na atividade de extensão rural com base na teoria histórico-cultural, buscando entendê-lo como resultado de diferentes processos em sua atual constituição e os resultados desse processo na interação dos extensionistas com os agricultores.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar, nas diferentes fases da extensão rural, qual(is) a(s) teoria(s) pedagógica(s) utilizada(s), suas práticas, seus pressupostos teóricos e de que forma essas práticas influenciam os resultados da atividade de Ater;
- Analisar a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural a fim de identificar os possíveis motivos de sua não efetivação;
- Analisar o potencial da *curricularização* da extensão universitária para o aprimoramento da formação profissional dos técnicos de Ater;
- Propor a teoria histórico-cultural como base epistemológica para a atividade da extensão rural.

1.5 ESTRUTURA DA PESQUISA

O trabalho está dividido em sete seções.:

1) Introdução – nessa seção, são apresentados a importância, o problema, a justificativa e os objetivos desta pesquisa.

2) Metodologia – nesta, descrevem-se o método materialismo histórico-cultural e os procedimentos metodológicos para construção da pesquisa; em seguida, com base nos pressupostos teóricos de vários autores, desenvolvem-se o tema da pesquisa, o processo de ensino-aprendizado na atividade de extensão rural.

3) Nesta seção, tem-se buscado identificar e compreender, nas diferentes fases da extensão rural no Brasil, os modelos didático-pedagógicos e as teorias educacionais utilizadas na interação extensionista-agricultor, e seus resultados para o agricultor e para a extensão rural.

4) Analisa-se aqui a tentativa de reconstrução da Ater pública por meio da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater), buscando apontar as inconsistências dessa iniciativa, principalmente no que diz respeito à sua proposta para o processo de ensino-aprendizagem.

5) Na quinta seção discute-se a *curricularização* da extensão universitária no Brasil, apontando seu potencial para mitigar alguns dos problemas do processo de ensino-aprendizagem na formação dos profissionais da Ater e da atividade de extensão rural segundo os problemas discutidos nas outras sessões. 6) Na sexta seção, discute-se a da teoria histórico-cultural de ensino-aprendizagem desenvolvida por L. V. Vigotisk e outros pensadores russos, como proposta para a formação extensionista e para a atividade de extensão rural, dando ênfase à teoria desenvolvimental² de V. V. Davydov como forma de desenvolver as potencialidades do indivíduo para atuar de forma autônoma na transformação da sua realidade.

7) Por último, nas considerações, apresentaremos como resultado as reflexões e apontamentos da tese.

² Ensino desenvolvimental: “ensino capaz de impulsionar o desenvolvimento”.

2 METODOLOGIA

Para entender o objeto da pesquisa - o processo de ensino-aprendizagem na extensão rural -, adotamos o materialismo histórico-dialético proposto por Marx como método de pesquisa. Para tanto, partimos da percepção por meio dos sentidos, do senso comum, do conjunto de fatos, ou seja, de como nosso objeto de pesquisa nos aparece na realidade. Ao tempo em que negamos essa forma de interação, negamos a fatualidade, pois essa forma não nos pode dar o entendimento de todas as multideterminações que atuam no objeto, ou seja, a fatualidade não nos pode fornecer todos os traços pertinentes aos elementos constitutivos da realidade, ou o momento essencial constitutivo do objeto que o medeia e o constitui na realidade concreta (NETTO, 2011).

No entanto, para usarmos o método de Marx, temos que considerar, antes de tudo, que o primeiro e real pressuposto para se pensar o objeto é a existência humana, uma vez que o homem é o único animal com capacidade de produzir sua história, e essa construção se dá pela propriedade que o distingue do mundo natural, que é sua capacidade de produzir os meios para garantir a própria existência. Dito de outra forma, temos que considerar que só o homem altera os componentes da natureza para produzir instrumentos para atender às suas necessidades e assim construir sua história. Não podemos, portanto, compreender o objeto da pesquisa pelo método proposto, sem considerar a materialidade histórica, o materialismo presente nessa construção, o princípio materialista do método (LASI, 2022).

A orientação essencial do método é, portanto, de natureza ontológica e não epistemológica, o que explica por que o seu interesse não incide sobre um abstrato "como conhecer", mas sobre "como conhecer um objeto real e determinado" (NETTO, 2011).

A abstração, no entanto, é a única capacidade intelectual que permite extrair um elemento da contextualidade em que se encontra o objeto para o isolar e examinar, isto é, a abstração é um procedimento intelectual que permite retirar um elemento da complexidade que determina o objeto e desse elemento abstrair as suas determinações mais concretas, aquilo que determina as suas determinações, até atingir determinações mais simples. Agora, o elemento abstraído torna-se "abstrato"; por isso, não poderia ser compreendido só pelos sentidos, ou pelo contato direto com objeto.

Agora ele pode ser entendido fora da totalidade de que foi extraído, pois nela ele se encontra saturado de "muitas determinações". É exatamente por isso que a realidade é concreta, por ser "a síntese de muitas determinações", a "unidade do diverso" que é própria de toda totalidade (NETTO, 2011).

Se esse elemento fosse um microrganismo que parasita um órgão do corpo humano e quisermos entender suas determinações, ou seu efeito sobre o órgão, poderíamos utilizar um microscópio para torná-lo conhecido a nossos sentidos e, portanto, ao nosso pensamento. É isso que a abstração faz: substitui esses meios utilizados pelas ciências naturais (MARX, 1968 apud NETTO, 2011b, p. 4).

As abstrações no método de Marx nos permitem então conhecer as categorias que constituem a articulação interna do nosso objeto, ou seja, aquilo que exprime as formas do modo do seu ser, as determinações de sua existência, frequentemente aspectos isolados de uma dada realidade que só podem ser conhecidos no processo ontológico mediante procedimentos intelectivos como a abstração.

Essas multideterminações, ou categorias, exprimem as relações. A compreensão de sua própria articulação permite penetrar nas relações que determinam o objeto em sua historicidade para compreender todos os fatores que condicionam sua condição atual, mesmo aquelas desaparecidas, mas que sobre suas ruínas continua edificada a sua significação. Sendo assim, o que hoje é considerado ultrapassado ou superado é a base do que hoje se considera uma forma superior de compreensão, o que, dito de outra forma, é o passado que nos ajuda a entender o presente. As formas mais complexas de hoje nos permitem compreender as mais simples de ontem.

Não posso compreender o presente sem conhecer a gênese dos processos, mas só a gênese não é suficiente, porque ela não me mostra o processo de desenvolvimento e só posso conhecer meu objeto no seu movimento; portanto, o objeto não pode ser compreendido senão quando se conhece a sua forma superior. É o mais complexo, o mais desenvolvido que nos permite conhecer o mais simples, e é isso que nos proporciona as categorias (NETTO, 2011).

Sendo assim, nas categorias é preciso identificar e analisar as sementes das contradições que levam as transformações do antigo para o novo, e compreender que nessa nova fase não se elimina a contradição, mas se gera uma nova, o que caracteriza o movimento dialético do objeto na realidade e que complementa o método (IASI, 2022).

A dialética, então, não trata de conhecer os aspectos estáveis da realidade como a metafísica, mas, sim, os aspectos instáveis, dinâmicos, o movimento que dá concretude ao objeto na realidade. Esse movimento deve ser entendido como potencialidades que estão se atualizando, transformando-se em realidade efetiva que continua em movimento (KONDER, 2008). Esse processo é causado pelo homem, o qual, por meio do trabalho, transforma ativamente a realidade e transforma a si mesmo. Compreender o conceito de trabalho, portanto, é fundamental para compreender esse constante movimento de mudança, a superação dialética. No entanto, é preciso considerar que quem impõe o ritmo e as condições para essas transformações é a realidade objetiva. Para que, então, a análise seja dialética, o pesquisador deve buscar no objeto de análise as multideterminações que causam seu movimento na realidade concreta e considerar que o conceito de trabalho, entendido como atividade transformadora da realidade e do homem, é fundamental para se conhecer o objeto de pesquisa, assim como considerar que é a realidade onde está inserido o objeto que deve comandar a pesquisa.

Se, de forma resumida, a dialética pode ser entendida como um movimento de mudança da realidade de um estágio para outro devido às potencialidades que se atualizam, pode-se então concluir que se trata de transformações de unidades que compõem o movimento do objeto na realidade, onde essa unidade ou unidades mudam nesse movimento, se atualizam, passam a ser outra “coisa” mas sem perder sua essência. Por essa atualização subentende-se uma elevação de nível, portanto a superação dialética é simultaneamente a negação de uma dada realidade, a conservação de algo essencial que existe nessa realidade negada e a elevação dela a um nível superior (KONDER, 2008).

Tal conhecimento é absolutamente necessário, mas dele não decorre o conhecimento da sua relevância no presente; por isso mesmo, o estudo das categorias deve conjugar a análise diacrônica, a da gênese e desenvolvimento, com a análise sincrônica, da sua estrutura e função na organização atual. Isso significa entender como esses condicionamentos históricos se manifestam e influem no presente, no movimento do objeto. Cabe à análise de cada um dos complexos constitutivos das totalidades esclarecer as tendências que operam especificamente em cada uma delas (NETTO, 2011). Logo, a reprodução ideal do objeto implica a apreensão intelectual da riqueza dessas categorias.

Entender o objeto por esse método significa entender a esfera do ser, num primeiro momento dissociado da esfera do pensamento e, depois de abstraídas suas multideterminações, elevar esse objeto para a esfera do pensamento - o "concreto pensado". O concreto pensado nada mais é do que um produto do pensamento que realiza "a viagem de modo inverso", consistente em elevar-se do abstrato ao concreto, "único modo" pelo qual "o cérebro pensante" "se apropria do mundo" (NETTO, 2011).

O método de Marx não nos oferece um conjunto de regras para orientar a pesquisa e tampouco proporciona um rol de definições que dirigem a investigação, mas permite descobrir a estrutura e a dinâmica reais do objeto pela efetividade de seu movimento em sua própria e imanente lógica, que permite a reprodução ideal do seu movimento.

Para isso, o método proposto deve ser fiel ao objeto, permitindo que a sua estrutura e a sua dinâmica comandem os procedimentos da pesquisa. Só assim poderemos extrair suas múltiplas determinações e compreender o objeto na sua totalidade.

Para compreendermos o objeto em sua totalidade, devemos considerar como problema central da pesquisa sua gênese, a consolidação e o desenvolvimento produzidos pelas multideterminações, para só então podermos chegar às considerações sobre as possibilidades futuras que envolvem o objeto de pesquisa, considerações estas que, pelo próprio movimento do objeto, não são estáticas, mas momentâneas.

Sendo assim, pelo método de Marx não se faz "tábula rasa" do conhecimento existente, mas de parte dele de forma crítica. Pelo método de Marx, a visão "crítica" não se resume a tomar posição frente ao conhecimento para recusá-lo ou distinguir nele o "bom" do "mau" ou o "bem" do "mal". A crítica do conhecimento busca um exame racional, tornando consciente seus fundamentos, seus condicionamentos e seus limites, ao tempo em que se faz a verificação dos conteúdos desse conhecimento a partir dos processos históricos reais (NETTO, 2011).

Assim, avançando criticamente com base nos conhecimentos acumulados, o método de Marx permite avançar no objetivo de descobrir a estrutura e a dinâmica, o movimento do objeto. É por isso que esse método, ao contrário dos métodos positivistas, não busca descobertas abruptas ou de intuições geniais, mas resulta de uma demorada investigação (NETTO, 2011).

No materialismo dialético, portanto, a teoria não se reduz ao exame sistemático das formas empíricas de um objeto, nem à sua simples descrição ou à construção de modelos explicativos para confirmar ou refutar hipóteses, relações de causa/efeito; nem busca a construção de pressupostos pelos quais se possam estabelecer consensos intersubjetivos que nada mais são do que jogos de linguagem ou exercícios e combates retóricos (LYOTARD, 2008; SANTOS, 2000, cap. 1 apud NETTO, 2011).

No método de Marx, a teoria é a reprodução ideal do movimento real do objeto pelo sujeito que pesquisa; é a transposição do material para a cabeça do pesquisador e por ele interpretado. Assim, o pesquisador, agora pela teoria, reproduz em seu pensamento a estrutura e a dinâmica do objeto que pesquisa, e esta reprodução constitui propriamente o conhecimento teórico, que será tanto mais correto e verdadeiro quanto mais fiel o sujeito se mantiver ao objeto. Só depois de concluído este trabalho de investigação é que se pode descrever, adequadamente, o movimento real do objeto; só assim se consegue no plano ideal espelhar a vida da realidade pesquisada (NETTO, 2011).

Figura 3- Mapa conceitual do materialismo histórico-dialético



Fonte: adaptado de Costa et al. (2015).

De forma resumida, o método de pesquisa de Marx propicia conhecer o objeto como processo resultante das multideterminações que nele atuam. É o conhecimento teórico que, partindo da aparência, alcança a essência do objeto, o local de encontro das determinações e mediações que ultrapassam o imediato para apreendê-lo como processo em sua totalidade, mobilizando para isso o máximo de conhecimentos, criticando-os e revisitando-os, num processo criativo e dotado de imaginação (Figura 3).

A relação do sujeito/objeto no processo do conhecimento teórico, portanto, não é uma relação de externalidade, tal como se dá nas ciências naturais, mas uma relação em que o sujeito está implicado no objeto. Por ser assim, a teoria que resulta da aplicação do método aqui apresentado não pode ser neutra e é, geralmente, identificada com uma certa "objetividade" que não está excluída do pensamento teórico resultante do método utilizado, nem poderia ser, pois a teoria tem uma instância de verificação de sua verdade, instância que é a prática social e histórica (NETTO, 2011).

É por ser histórico e dinâmico que o método, em Marx, não busca estabelecer leis fixas, imutáveis, válidas para todo lugar e situação, mas busca identificar uma tendência histórica determinada; daí seu caráter antológico, que sujeita o objeto à ação do próprio homem, é momentânea e pode ser contrastada ou modificada por outras tendências.

No materialismo dialético, toda conclusão é sempre provisória, sujeita a comprovação, retificação e abandono, e não altera o objeto; simplesmente leva à compreensão da sua concretude, mas no plano do pensamento, pois o concreto já existe. Pelo método de Marx, o pensamento só reproduz o concreto; constrói o processo de reconstrução do concreto, daí o termo "concreto pensando" (NETTO, 2002).

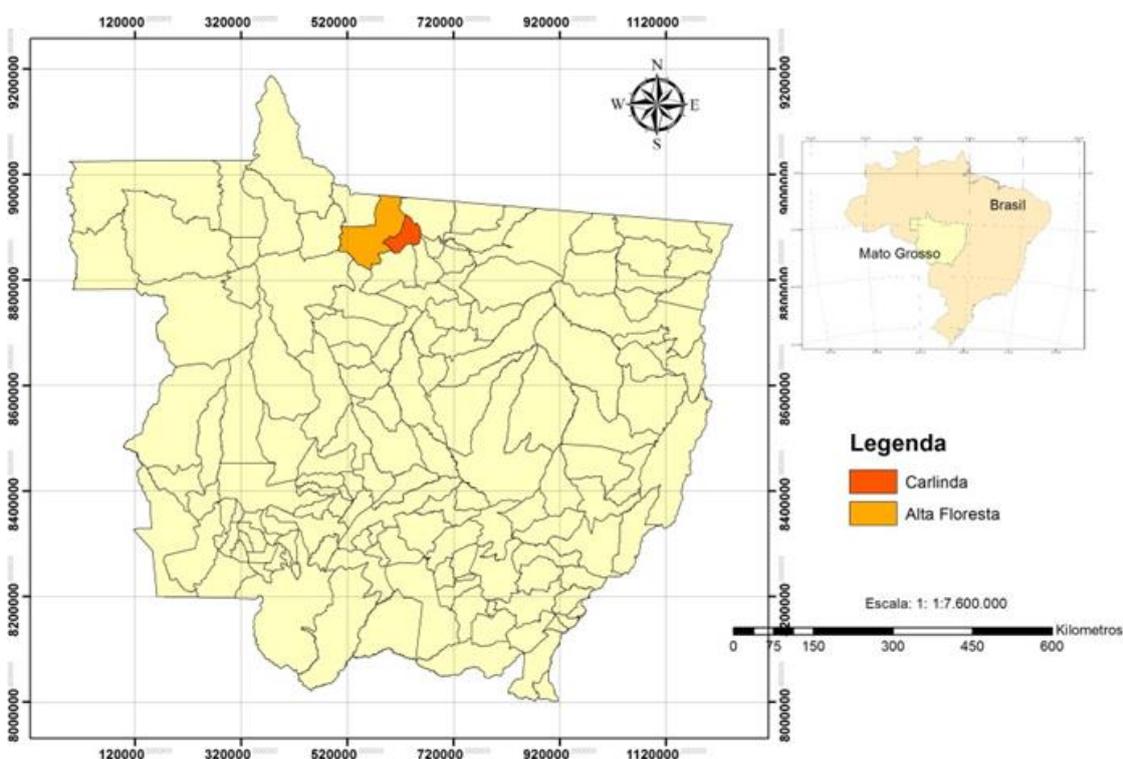
Nessa pesquisa, a revisão bibliográfica nos permite identificar e analisar as multideterminações presentes na ontologia do nosso objeto. A revisão bibliográfica pesquisa um material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos que nos permitem investigar a cobertura de uma quantidade de fenômenos muito mais ampla do que a que se poderia pesquisar diretamente só pelo contato presente com nosso objeto (GIL, 2002). Para uma análise e discussão das multideterminações, utilizamos também parte dos dados de duas pesquisas

realizadas em anos anteriores como instrumentos auxiliares na compreensão do nosso objeto de estudo.

A primeira pesquisa foi realizada no ano de 2018, sob a forma de entrevista (Anexo I), com uma amostra representativa de um recorte da agricultura familiar, composta por 12 agricultores presentes na região denominada de portal da Amazônia, mais especificamente, de dois municípios, Alta Floresta e Carlinda, que fazem parte da rede de atuação do IOV. Nessa pesquisa, buscava-se analisar, através das motivações para a transição agroecológica, que fatores mais explicavam essas motivações, assim como os que mais contribuíam para o processo de aprendizagem dos agricultores.

As famílias que compunham o grupo de estudo estavam envolvidas em ações de transição agroecológica desenvolvidas pelo IOV e trabalhavam com hortas orgânicas e sistemas agroflorestais e comercializavam a produção pelo Sistema de Comercialização Solidária (Siscos), que funciona como um entreposto de recebimento e distribuição de produtos para os consumidores, e em feiras livres em seus respectivos municípios (Figura 4).

Figura 4: Mapa de localização dos grupos de estudo



A amostra foi realizada sem relação com a representatividade estatística, mas permitiu um nível de evidências empíricas suficientes para se compreender a problemática da pesquisa. O método utilizado para a construção dos dados foi a entrevista semiestruturada, com uso de questionário. Na interpretação dos dados, foi realizada uma análise de grupamentos e o método de multivariados de Análise Fatorial (AF).

A análise de grupamentos, ou a análise de Clusters, nos permite reunir os elementos com características comuns dentro de grupos, de forma a manter a homogeneidade intragrupo e a heterogeneidade entre os grupos para se obter as classificações. A técnica utiliza métodos simples de cálculo de distância, não necessitando de suposições prévias, como normalidade dos dados, entre outras (VICINI *et al.*, 2018).

A AF é um método multivariado que nos permite reduzir o número de variáveis, limitando a um número reduzido de fatores as variáveis com maior capacidade de explicação do fenômeno estudado, sem perda significativa de informações, facilitando sua interpretação. Na AF, os fatores são obtidos de forma a maximizar a porcentagem da variância total atribuível a cada fator, independentes entre si (ortogonais). Os fatores são extraídos da matriz de correlações simples entre as variáveis originais, em ordem decrescente de sua contribuição para a variância total dos dados originais, de forma que o primeiro fator é a combinação linear das variáveis originais que pode explicar individualmente a máxima parcela da variância total. Nesse estudo, são considerados fatores associados a raízes características maiores do que 1, segundo critérios de Kaiser (1960).

O coeficiente de correlação entre cada uma das variáveis originais e cada um dos fatores é denominado *carga fatorial*, enquanto a comunalidade da variável indica a porcentagem da variância total dessa variável, que é explicada pelo conjunto de fatores. O valor da comunalidade varia entre 0 e 1; quanto mais próximo de 1, maior a contribuição dos fatores para a variação total daquela variável (VICINI *et al.*, 2018).

As informações de relevância - como uso de defensivos, apoio da assistência técnica, uso de insumos industrializados, sistemas de cultivo, entre outros - foram determinadas em termo de porcentagem com base no número de respondentes. Os dados foram tabulados em planilha do Microsoft Excel e a análise multivariada foi desenvolvida com apoio do software *Statistical Analysis System* (SAS), versão 10.0.

A segunda pesquisa foi realizada no ano de 2020 e teve como questão norteadora a seguinte pergunta: “Como se caracteriza a Ater no estado de Mato Grosso no que se refere à prestação de serviços relacionados ao crédito rural, principalmente aos recursos aplicados no Pronaf?”

O objetivo geral era compreender a concepção do crédito rural a partir dos profissionais da Ater e como esse processo de acesso à política de crédito rural associado ao perfil do serviço da Ater impactava o desenvolvimento das cadeias produtivas no estado de Mato Grosso.

A pesquisa foi realizada em dois momentos. Inicialmente, a partir da coleta de dados em fontes primárias, com um formulário na plataforma *online Google Forms* (Anexo II) enviado aos escritórios de planejamento agropecuário e ao da Ater, privados e públicos, em particular aos da Empresa Mato-grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural (Empaer), em diferentes regiões do estado, que prestam serviços de elaboração de projetos com vistas à obtenção de crédito rural a agricultores. O envio dos formulários contou com o apoio da Empresa Mato-grossense de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Empaer) e do Conselho Regional de Engenharia e Administração (Crea-MT), os quais enviaram o link a todos os profissionais cadastrados em seus respectivos sistemas no estado. Foram obtidas respostas de 67 profissionais. Este formulário procurou caracterizar o serviço de assistência técnica prestado e sua relação com a obtenção do crédito rural. Para a análise, considerando as diferenças de percepções e conhecimentos entre os profissionais vinculados a entidades públicas e privadas, foi realizado o Teste Chi Quadrado, considerando o nível de significância de 5%. Num segundo momento, constou de uma ampla revisão da literatura referente ao tema do crédito rural da Ater e ao desenvolvimento do estado de Mato Grosso. Esta revisão, associada à vivência dos pesquisadores, possibilitou maior compreensão dos resultados obtidos ao longo da pesquisa.

No entanto, para ajudar a compreender nosso objeto de pesquisa, serão utilizados apenas os dados referentes à percepção dos entrevistados quanto à sua capacidade de atuação em determinadas culturas e sistemas produtivos, o que, nesse trabalho, evidencia a relação e importância do processo de ensino-aprendizagem na extensão rural, objeto desta pesquisa.

3 BREVE HISTÓRICO DA EXTENSÃO RURAL NO BRASIL - ONDE SE EVIDENCIA O PROBLEMA

A história da extensão rural no Brasil, desde sua origem institucional há mais de 60 anos à sua quase extinção no final da década de 1980 e início da década de 1990, é frequentemente associada à modernização da agropecuária nacional e à crise econômica das décadas de 1980 e 1990. Pretendemos demonstrar, nesta seção, que esse não é o único motivo. É preciso considerar, além das mudanças de rumo na institucionalização da extensão rural no Brasil, o posicionamento dos agentes da Ater frente a essas mudanças e a fragilidade ou a deficiência dos processos de formação desses profissionais que levaram a uma incapacidade de lidar com diferentes realidades.

É fato que a agropecuária brasileira se desenvolveu de forma exponencial nas últimas décadas. Todo esse avanço se deve, em grande parte, ao desenvolvimento do conhecimento científico, mas também ao trabalho da Ater e de milhares de agricultores nas mais diferentes regiões do Brasil. No entanto, também é preciso considerar que esse desenvolvimento se deu graças a um sistema político e econômico que privilegiou poucos e excluiu muitos. Precisamos considerar que, desde o início da nossa história, as populações locais, primeiro os indígenas, depois os escravos libertos e os mestiços, foram expulsos de suas terras ou impedidos do acesso a elas, para que se possam entender os caminhos que levaram à modernização da agropecuária nacional, o papel da extensão rural nesse processo, além das consequências dessa modernização para o campo e para a própria extensão rural.

No início de nossa história, formou-se no Brasil uma sociedade rural privilegiada, cujo enriquecimento se deu e foi mantido através da posse da terra, das benesses do poder político e econômico, sempre às custas da sinecura ou do trabalho escravo. Esta sociedade não se expandiu muito, em número de indivíduos, se comparada aos que não possuem propriedade privada da terra ou que possuem pouca terra, mas ocupou, de forma desproporcional, o território nacional (FILHO; FONTES, 2009).

Esse processo de concentração da terra formou não só imensas propriedades rurais, como também uma enorme massa de excluídos que, com o passar dos anos, passaram a inundar os jovens centros urbanos, servindo de mão de obra barata para

o capital que se expandia de forma acelerada, impulsionado pela industrialização, processo que passou a demandar cada vez mais alimentos a preços baixos.

Num segundo momento, para atender em parte a essa demanda, o capital industrial e o econômico se juntam e expandem o modo de produção industrial para o campo. Esse movimento se intensifica nas décadas de 1950 e 1960, com a denominada “revolução verde”, que concentra os recursos nas mãos dos grandes proprietários de terras, fomentando a produção principalmente de grandes culturas para exportação, como soja, milho, algodão e pecuária de corte. Esse processo de “modernização” do campo passa a ser pautado pelo uso de pesticidas, intensa mecanização e seleção artificial de organismos. Além dos problemas sociais, da degradação ambiental com a poluição dos solos, das águas, da destruição das áreas de vegetação natural, até mesmo daquelas protegidas por lei, o País passa a sofrer uma maior incidência de doenças ligadas à má alimentação, comprometendo a saúde humana e a sustentabilidade dos ecossistemas.

O serviço de assistência técnica e extensão rural (Ater) foi um dos fatores que contribuíram para a consolidação desse modelo de desenvolvimento no campo. Este serviço foi criado inicialmente nos Estados Unidos da América e propagado mundialmente sob o pretexto de desenvolver as potencialidades locais para aumentar a produção da agricultura e acabar com a fome mundial. É fato que a adoção desse modelo aumentou a produtividade e a produção, além de permitir a inclusão de novas áreas aos sistemas produtivos, amenizando, em parte, os problemas da produção de alimentos demandados pela urbanização acelerada, mas também contribuiu para a consolidação de um modelo de produção dependente de fatores externos à propriedade, como sementes, adubos, agrotóxicos e maquinaria, os denominados “pacotes tecnológicos”, vendidos por empresas daquele país e que, nas nações que os adotaram, contribuíram, com o passar das décadas, para o surgimento dos problemas já mencionados.

Mas, na verdade, o serviço da Ater se inicia no Brasil, mesmo que de forma embrionária, e implícita em outras políticas públicas, em meados do século XIX, com a criação dos institutos imperiais de agricultura na Bahia, no Pernambuco, em Sergipe e no Rio de Janeiro em 1859 e 1860. As atribuições desses institutos eram, principalmente, de pesquisa e ensino agropecuário, mas também de difusão de informações através de exposições, concursos e da publicação de periódicos com os resultados das pesquisas que ainda hoje são utilizados pela Ater. Além disso, esses

institutos prestavam um rudimentar serviço de extensão rural através de agricultores profissionais (PEIXOTO, 2008a).

A primeira ação institucionalizada de extensão rural no Brasil foi a Semana do Fazendeiro, realizada pela primeira vez em 1929, na então Escola Superior de Agricultura de Viçosa, onde esse evento já oferecia diversos cursos de extensão e palestras. Já na década de 1940, o Ministério da Agricultura, em parceria com as secretarias estaduais de Agricultura, criou as semanas ruralistas e mais de 200 postos agropecuários. As semanas ruralistas eram eventos realizados no interior do País, em que técnicos ofereciam palestras, e os postos agropecuários eram pequenas fazendas demonstrativas de tecnologias agropecuárias que contavam com pelo menos um agrônomo e um veterinário, que prestavam orientações técnicas, geralmente a poucos e privilegiados produtores (PEIXOTO, 2008a).

De acordo com Peixoto (2008a), uma importante iniciativa na história da Ater foi a criação das chamadas '*casas rurais*', órgãos técnicos consultivos dos governos municipais e estaduais, além do federal. As casas rurais surgem por força do Decreto-Lei nº 7.449, de 9 de abril de 1945, e traziam, para a organização da vida rural, diretrizes que deveriam ser discutidas pelas associações municipais formadas por proprietários rurais. Estas associações se organizavam em sociedades rurais, uma em cada estado, e estas, na União Rural Brasileira, como órgãos técnicos e consultivos do governo federal. No que se refere às ações da Ater em relação às associações, o art. 14 do referido decreto impunha, dentre outras obrigações, as de:

l) realizar a difusão de ensinamento agropecuários, visando, principalmente, a melhoria das condições do habitat rural; m) promover a aprendizagem agropecuária, sempre que possível, em cooperação com órgãos oficiais; n) manter na sede um museu com os tipos padrões dos produtos locais de expressão econômica, pugnando pela aplicação das medidas oficiais relativas à padronização e classificação; t) realizar, em colaboração com o Governo, periodicamente, exposições-feiras distritais, municipais ou regionais, estas últimas em colaboração com as congêneres (PEIXOTO, 2008a. p. 17).

Essas obrigações são alteradas pelo Decreto-Lei no 8.127, de 24 de outubro de 1945, e as associações são transformadas em federações estaduais, e estas, na Confederação Rural Brasileira (CRB). Por força desse decreto, as associações passam a ser obrigadas a:

g) manter serviços de assistência técnica, econômica e social em benefício dos sócios; [...] j) difundir noções de higiene visando, principalmente, a

melhoria das condições do meio rural; l) promover o ensino profissional de interesse agropecuário diretamente ou em cooperação com os órgãos oficiais (PEIXOTO, 2008a, p. 17).

No início da década de 1950, existiam 511 associações rurais; já em agosto de 1958 havia, registradas no Serviço de Economia Rural do Ministério da Agricultura, 1.500, concentradas nos estados de Minas Gerais (221), São Paulo (173), Ceará (105) e Rio Grande do Sul (100) (PEIXOTO, 2008a).

Outras iniciativas também foram importantes na história da Ater nacional, como criação das ligas camponesas, associações de trabalhadores rurais criadas pelo Partido Comunista Brasileiro, que defendiam a Reforma Agrária, a sindicalização e as Missões Rurais de Educação propostas em 1949, com o patrocínio do então Ministério da Saúde, sob orientação da Igreja Católica e do Serviço Social. As missões rurais tinham como princípios o desenvolvimento de comunidades por processos educativos e assistenciais e eram compostas por equipes multidisciplinares, constituídas de agrônomos, médicos, sociólogos, psicólogos e assistentes sociais (PEIXOTO, 2008a).

Segundo Lisita (2005), esse período (década de 1940 e 1950) é definido como “humanismo assistencialista”, que preconizava aumentar a produtividade agrícola e diminuir a necessidade de mão de obra. Partia, porém, da realidade de cada comunidade. Sendo uma reflexão endógena, buscava articular com os sujeitos (agricultores, agentes e as instituições) estratégias pertinentes a cada realidade, articulando questões interdisciplinares que envolviam, além da assistência técnica, questões econômicas, da vida social, noções de higiene, ensino profissional, valorização dos produtos locais, a realização de exposições e feiras distritais, municipais ou regionais.

Apesar de esse período ser marcado por uma visível tentativa de adequar o serviço da Ater às condições e demandas locais, pode-se perceber que a base pedagógica, ou o processo de ensino-aprendizagem levado aos agricultores, já tinha como referência os projetos político-pedagógicos das instituições de ensino, e os interesses majoritários eram os das instituições que formavam os profissionais da Ater.

Apesar dessa vertente já voltada à melhoria das técnicas de produção, a proposta de uma educação baseada no humanismo permeia toda a atividade de extensão rural até o final desse período. Aqui é interessante destacar que o humanismo preconizado tinha como característica geral o aprimoramento do

desenvolvimento, do bem-estar e da dignidade como objetivo último de todo pensamento e ação humanos, e tinha sua proposta pedagógica pautada pelo compromisso de contribuir para o aperfeiçoamento de todas as potencialidades de cada indivíduo, de forma a ampliar suas possibilidades para desfrutar de bens que melhorassem sua qualidade de vida.

Nesse período, acentua-se o sentido de cultura como desenvolvimento das aptidões individuais, embora se considere a educação um processo interno, não externo; ou seja, desconsideram-se as mediações que se dão nas relações sociais. Sendo assim, ela parte das necessidades e interesses individuais necessários à adaptação ao meio, onde a vida presente é parte da própria experiência humana. Portanto, nesse período, a atividade de extensão valoriza a autoeducação, ou seja, o “agricultor” como sujeito do conhecimento, a experiência direta sobre o meio pela atividade que geralmente é seu trabalho, centrando o ensino, portanto, no aluno e no grupo, podendo ser classificado como pedagogia de tendência liberal-tradicional, como aponta Libâneo (2014).

Durante esse período, a extensão rural se institucionaliza. Nas décadas de 1950 e 1960, são criadas as associações de crédito e assistência rural (Acar); primeiramente, no estado de Minas Gerais e, logo depois, em vários estados da Federação. As Acars prestavam serviços de extensão rural e elaboração de projetos técnicos para a obtenção de crédito. Eram entidades civis, sem fins lucrativos e com incentivos financeiros da Associação Internacional Americana para o Desenvolvimento Social e Econômico (AIA), entidade filantrópica ligada à família Rockefeller (PEIXOTO, 2008a).

As Acars têm sua coordenação centralizada, primeiramente, no Incra, porém, com a incapacidade do instituto nessa coordenação, cria-se, no Ministério da Agricultura, a Comissão Nacional de Pesquisa Agropecuária e de Assistência Técnica e Extensão Rural (Compater). As atribuições da Compater, extinta poucos anos depois, passam para a Secretaria Nacional de Produção Agropecuária do Ministério da Agricultura. Por fim, a extensão rural começa a ser estatizada, com criação da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (Embrater), empresa pública vinculada ao Ministério da Agricultura, com personalidade jurídica de direito privado e patrimônio próprio. A Embrater passa, em 1974, a se integrar com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), e, juntas, prestam apoio

financeiro às instituições estaduais oficiais subordinadas à Ater e dedicadas à pesquisa agropecuária (PEIXOTO, 2008a).

Segundo Lisita (2005), esse período, que vai do início da década de 1960 à década de 1980, é denominado de “difusionismo produtivista”. É um período marcado pela abundância de crédito agrícola subsidiado, que visava, por meio dos pacotes tecnológicos, a promover o aumento da produtividade, e à mudança da mentalidade dos produtores, do “tradicional” para o “moderno”. Essa nova fase da extensão rural tem como principais pressupostos as teorias de difusão de inovação da obra “*Diffusion of Innovations*”, de Everett Rogers, publicada pela primeira vez em 1962.

O efeito imediato da aplicação dos pacotes tecnológicos é constituído por um evidente aumento da produtividade e da produção, pela inclusão de áreas antes improdutivas aos sistemas de produção e por um aumento considerável do retorno econômico das atividades agrícolas. Todo esse “sucesso” faz com que o modelo de agricultura se torne hegemônico, passando a influenciar as políticas agrícolas e agrárias em nível nacional, os empresários do setor agrícola e, ainda mais, a maioria das instituições de ensino, pesquisa e extensão, já empenhadas em consolidar esse sistema.

Os agricultores com áreas menores, que não permitiam a produção econômica viável de grandes culturas ou que resistiam às inovações, não eram públicos prioritários da Ater, vindo a ser excluídos do processo de “modernização”.

Como afirma Prado:

De forma geral, os profissionais da extensão uma vez engajados na cultura do meio em que foram formados, absorveram sem muitas restrições as determinações e o modelo de trabalho idealizado. Além de não se empenharem coletivamente na correção do projeto original, através de substitutos que reorientassem a função e o objetivo da prática extensionista para atender os interesses dos agricultores e, conseqüentemente, resolver os problemas do meio rural, a burocracia extensionista procurou afastar-se cada vez mais dessa perspectiva. Protagonizou o desvio do foco de suas ações, regulamentado para atender apenas o agricultor familiar, fez-se parceira do projeto desenvolvimentista, conectando-o com as necessidades de expansão e modernização da agricultura e, assim, na ânsia de mostrar serviço e se consolidar, deixou para trás sua clientela, os compromissos que ela demandava e a oportunidade de convivência e integração à sua realidade, donde poderia ter resultado a aprendizagem e a sistematização de metodologias apropriadas à ação extensionista (PRADO, 2001, p. 94).

No final da década de 1970, instala-se no Brasil uma crise econômica decorrente de vários fatores externos e internos; o crédito e os subsídios diminuem consideravelmente; ocorrem uma desvalorização da moeda; diminuem os salários;

aumenta a inflação; aumentam a dívida externa e os juros, assim como aumenta a dívida interna. Nesse mesmo período ocorre a crise do petróleo, que contribuiu para ampliar a crise econômica nacional, a ponto de provocar a declaração da moratória da dívida externa em 1982, ficando evidente a falência do projeto desenvolvimentista do Estado brasileiro (PEIXOTO, 2008a).

Como medida de ajuste da economia, surgem as propostas neoliberais de Estado mínimo e de um mercado capaz de resolver todos os problemas da nação. Esta visão descentralizadora obriga o governo federal a se eximir de algumas responsabilidades sociais. Uma das consequências foi a extinção da Embrater e de todos os recursos para a extensão rural em 15 de janeiro de 1989, pelo então presidente José Sarney, ato este revogado, mas depois reiterado pelo governo Collor, em 1990 (PRADO, 2001).

Apesar de todo o histórico de trabalho e das conquistas da Ater, essa decisão não foi difícil de ser implementada e aceita, pois, apesar da grave crise econômica, a produção da agropecuária nacional se mantinha em franca expansão, demonstrando que os serviços da Ater realmente não eram mais essenciais, pelo menos para esse fim.

Os produtores mais capitalizados, e com maior capacidade de adoção, compreensão e resposta aos pacotes tecnológicos, tornaram-se “independentes” do serviço da Ater, passando a receber informação diretamente das transnacionais que vendiam esses insumos, de instituições de pesquisa como a Embrapa, que desenvolvia processos e produtos e divulgava seus resultados em ações de extensão difusionista - como dias de campo, demonstração de métodos, unidades demonstrativas, entre outras - e até mesmo da “comunicação” direta e troca de experiências entre esses agricultores em suas diferentes formas de organização.

Prova disso é que, entre os anos de 1980 e 1990, o PIB da agropecuária elevou-se 28,2%, enquanto o PIB total só aumentou 3,84%, representando uma taxa média anual de 2,5% a.a. Os ganhos de produtividade, tanto de produtos exportáveis quanto os denominados domésticos, também aumentaram seus ganhos, em 2,8% e 2,6% a.a., respectivamente, ganhos quase quatro vezes maiores do que as taxas dos anos 1960 e 1970 (BARROS, 1999).

Esse avanço do PIB da agropecuária evidencia um aspecto interessante e inegável do desenvolvimento do campo e do trabalho da Ater. Quanto ao desenvolvimento do campo, não há como negar que houve um alinhamento perfeito

entre os interesses políticos e econômicos, além do de grande parte dos agricultores, mesmo que externalidades negativas ambientais e sociais já se fizessem presentes. No caso particular do trabalho da Ater, houve também um alinhamento, tanto em suas perspectivas de processo, de instituição, quanto em política, como sugerido por Peixoto (2008), com o modelo de desenvolvimento. Nesse ponto, é importante destacar que o modelo emprestado pela extensão das universidades, das quais teve origem desde sua fundação, esse processo também se alinha com a teoria da “difusão de inovação”, estabelecendo uma metodologia de ação para a atividade de extensão que predomina até os dias de hoje.

Podemos admitir que, nesse período, apesar de todas as críticas, o processo de aprendizagem alcançou seus objetivos, mesmo que não se efetivasse em uma educação emancipatória e libertadora. Nessa fase, porém, os agricultores conseguiram avançar na aprendizagem, conseguindo fazer sozinhos, ou com a colaboração de colegas mais adiantados, o que antes faziam só com auxílio do extensionista. Esse processo é conhecido na teoria de aprendizagem histórico-cultural como “zona de desenvolvimento imediato”, processo importante para a avaliação do aprendizado que destaca a capacidade criadora e o desenvolvimento intelectual do indivíduo, sua capacidade de discernimento, de tomar iniciativa, capacidade por meio da qual ele consegue traduzir, em sua atividade, os novos conteúdos, as novas habilidades adquiridas no processo de ensino-aprendizagem, tema que adiante discutiremos com mais propriedade (VIGOTSKI, 2001).

No período descrito, que corresponde às décadas de 1950 a 1980, o tecnicismo invade a educação brasileira com a influência do behaviorismo. A chamada tecnologia educacional, então em voga, defende a ideia de que o ensino deve ser objetivo, operacionalizado e regido por princípios de racionalidade, eficiência e produtividade (CHAKUR, 2015).

Nesse período, podemos classificar a pedagogia da Ater como liberal-tecnicista. Nesse sistema, assim como na escola, a ação da Ater modelava o comportamento do indivíduo através de técnicas específicas. A educação foi direcionada à aquisição de habilidades, atitudes e conhecimentos específicos, úteis e necessários para que os indivíduos se integrassem à máquina do sistema social global. Considerava-se que as leis que regem o sistema social eram leis naturais, as mesmas que regem a natureza. O conhecimento sobre essas leis, que devem ser descobertas e aplicadas, não cabe ao “agricultor”, mas às intuições de ensino e

pesquisa e aos especialistas; ao “agricultor”, sua “aplicação”, “ensinada” pelo processo da Ater. A extensão rural atuava, então, para “aperfeiçoar” a ordem social do sistema capitalista, articulando-se diretamente com o sistema produtivo, empregando a ciência da mudança de comportamento, ou a tecnologia comportamental (LIBÂNEO, 2014).

Com relação ao trabalho da Ater, a adoção desse tipo de metodologia, cujo princípio pedagógico é verticalizado e centrado no extensionista que detém e transmite o conhecimento científico para o agricultor, que é receptor passivo e reproduz a informação “aprendida”, é uma atividade que dispensa uma reflexão mediada com a realidade, com as interações sociais, com significados e signos próprios, ou seja, instrumentos próprios, mas externos ao indivíduo que medeia sua relação com o objeto e com outro homem (VIGOTSKI, 2001).

Como já mencionado, esse tipo de ação educativa tornou os serviços da Ater dispensáveis, à medida que esses agricultores passaram a assimilar e a reproduzir esses conhecimentos. A Ater pública, retratada nesse período, ao entrar nessa lógica, não admitindo preparar-se para atender às demandas de um grupo considerável de agricultores que viviam fora dessa lógica, e que constituíam seu público-alvo até esse período, evidencia não só sua falta de autonomia, mas também a falta de sintonia entre o processo de formação dos profissionais e a realidade concreta na qual atuavam. Sendo assim, criava para si a chaga que iria levá-la à sua quase extinção, e à situação em que se encontra hoje.

Cabe, aqui, fazer uma ressalva: a forma do desencadeamento histórico e dos fatos descrita pela literatura faz crer que a extensão tem vida própria, que poderia a partir de uma reflexão de seus profissionais, intelectuais, professores e alunos tomar outro rumo. Não vejo dessa maneira, pois, como já foi dito, todas as suas perspectivas se alinham a outras forças maiores, em um projeto de desenvolvimento nacional que atende a diversos interesses das forças hegemônicas. É uma questão de disputa de poder e não de simples vontade, por mais que esteja pautada numa visão de mundo mais apropriada. Talvez, se houvesse uma grande movimentação popular no campo em outro sentido, a história fosse outra.

Mesmo diante da falta de uma força popular para a transformação dessa realidade econômica, política e social, surge, no decorrer das duas próximas décadas, um forte questionamento acerca da forma de atuação e dos resultados da Ater que

irão provocar a formulação da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater).

4 POLÍTICA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL (PNATER): SOLUÇÃO DO PROBLEMA?

Mesmo nesse período, em que se instalaram a crise e o colapso da extensão rural, existiram importantes movimentos que contestavam seu fim, assim como o modelo de produção adotado para o campo e buscaram recolocar a Ater pública nas discussões nacionais. Dentre eles, podemos destacar: a) o movimento da agricultura alternativa, surgido no fim da década de 1970; b) os debates acadêmicos sobre agroecologia, reforma agrária e missão do serviço público da Ater; c) a criação da Federação das Associações e Sindicatos dos Trabalhadores de Assistência Técnica e Extensão Rural e Serviço Público do Brasil (Fazer), em 1986; d) a opção da Embrater em apoiar um modelo de desenvolvimento rural ecologicamente correto, economicamente viável e socialmente justo, e estimular ações voltadas prioritariamente para pequenos produtores e assentados rurais do 1º Programa Nacional de Reforma Agrária, além de novas metodologias de capacitação extensionista, baseadas em pedagogia de alternância (PEIXOTO, 2008a).

Essas discussões tomaram força e conseguiram êxito devido à promulgação da Constituição, em 1988, e da Lei nº 8.171, em 17 de janeiro de 1991, que dispõe sobre Política Agrícola. A Constituição, em seu texto, trouxe novamente a institucionalização do serviço da Ater ao fixar, no art. 187, IV:

A política agrícola será planejada e executada na forma da lei, com a participação efetiva do setor de produção, envolvendo produtores e trabalhadores rurais, bem como dos setores de comercialização, de armazenamento e de transportes, levando em conta, especialmente [...] IV) - a assistência técnica e extensão rural (BRASIL, 1988).

A Lei Agrícola, no Capítulo V, ao tratar especificamente da Ater, estabelece:

Art. 16. A assistência técnica e extensão rural buscarão viabilizar, com o produtor rural, proprietário ou não, suas famílias e organizações, soluções adequadas a seus problemas de produção, gerência, beneficiamento, armazenamento, comercialização, industrialização, eletrificação, consumo, bem-estar e preservação do meio ambiente. Art. 17. O Poder Público manterá serviço oficial de assistência técnica e extensão rural, sem paralelismo na área governamental ou privada, de caráter educativo, garantindo atendimento gratuito aos pequenos produtores e suas formas associativas, visando: I - difundir tecnologias necessárias ao aprimoramento da economia agrícola, à conservação dos recursos naturais e à melhoria das condições de vida do meio rural; II - estimular e apoiar a participação e a organização da população rural, respeitando a organização da unidade familiar bem como as entidades de representação dos produtores rurais; III - identificar tecnologias alternativas juntamente com instituições de pesquisa e produtores rurais; IV - disseminar informações conjunturais nas áreas de produção agrícola,

comercialização, abastecimento e agroindústria. Art. 18. A ação de assistência técnica e extensão rural deverá estar integrada à pesquisa agrícola, aos produtores rurais e suas entidades representativas e às comunidades rurais (BRASIL, 1991).

A promulgação da Constituição de 1988 e da “Lei Agrícola” abre, sem dúvida, caminho para a reestruturação da Ater pública e evidência novos aspectos que serão importantes para construção da Pnater como seu caráter educativo, o atendimento gratuito e prioritário para os agricultor familiar e suas formas associativas, a conservação dos recursos naturais, estímulo à participação e à organização, à parceria entre agricultores e instituições de pesquisa na identificação de tecnologias alternativas e a integração entre pesquisa, produtores e suas entidades na construção da Ater.

Cabe destacar, na Lei Agrícola, algumas contradições, que são características do problema objeto deste trabalho. O termo “caráter educativo”, no materialismo histórico, contrapõe-se a difundir tecnologias, assim como a disseminar informações, se bem que naquele período ainda não se tinha clareza a respeito da metodologia da Ater que viria a ser descrita na Pnater em 2010.

Outro ponto que chama a atenção, e já aponta para as dificuldades por vir, é no que diz respeito à unidade familiar como importante no trabalho da Ater, isso porque essa visão de prioridade requer que os agentes da Ater tenham uma formação sociológica mínima, que permita compreender seu modo de vida e de reprodução social, as formas de organização da unidade de produção, sua racionalidade, a multifuncionalidade e a pluriatividade da agricultura familiar, entre outros aspectos socioeconômicos dessa categoria. Mais, que lhes permita apontar para a necessidade de “identificar tecnologias alternativas”, como também requer uma flexibilização de seus técnicos para conhecer outros paradigmas para a construção da agricultura como agricultura orgânica, agricultura biodinâmica, agricultura sintrópica, bem como a agroecologia, que vai se consolidar como uma proposta central na reconstrução da Ater.

Essa centralidade da família no processo de reconstrução da Ater, proposta pela Lei Agrícola, vai se intensificar com os diversos estudos sobre a agricultura familiar que ocorreram na década de 1990 e que mostraram a importância dessa categoria de agricultores nos mais variados aspectos do processo de desenvolvimento nacional. Um desses estudos, e talvez o mais importante, segundo Mattei (2011), são os realizados conjuntamente pela FAO/Incrá, que definem conceitualmente a

agricultura familiar e estabelecem um conjunto de diretrizes que deveriam orientar a formulação de políticas públicas adequadas a essa categoria.

Mattei (2011) destaca, ainda, as mobilizações da Confederação Nacional dos Trabalhadores da Agricultura (Contag) e do Departamento Nacional de Trabalhadores Rurais da Central Única dos Trabalhadores (DNTR/CUT), que passaram a direcionar suas reivindicações e lutas para a chamada “reconversão e reestruturação produtiva” dos agricultores familiares que seriam afetados pelo processo de abertura da economia.

A conjunção desses fatores vai levar não só à consolidação da agricultura familiar, mas à criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), sendo esta a mais importante política pública para essa categoria nas próximas décadas, e também um importante impulsionador da reestruturação da política nacional de assistência técnica e extensão rural.

Outro marco importante nessa reconstrução da Ater foram seus seminários nacionais, que culminaram, em outubro de 1998, com a realização de um *workshop* promovido pelo Ministério da Agricultura e Abastecimento, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud), Faser, Contag e Asbraer, no qual se fizeram representados diversos setores do campo, do governo, da Ater estatal, de movimentos sindicais de trabalhadores rurais, de ONGs e universidades de todas as unidades da Federação. Nesse encontro, consolidou-se um modelo institucional da Ater pública - estatal e não estatal -, descentralizado, pluralista, autônomo e gratuito, que deveria ter como princípios o desenvolvimento sustentável, a agricultura familiar como público prioritário, o controle social da gestão e organização em rede com atuação articulada dos agentes. Essas deliberações seguem as diretrizes do Global Forum Rural Advisory Services (GFRAS), que serão apresentadas posteriormente (MATTEI, 2011).

Apesar de toda a importância desses movimentos, a elaboração de um documento que viria a se constituir na Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural só acontece em 2003, quando o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), através de um processo democrático que envolveu mais de 100 entidades e 500 representantes de organizações governamentais e não governamentais e de entidades representantes da agricultura familiar, elaborou um primeiro documento (CAPORAL, 2011).

Esse esforço visava construir uma alternativa de desenvolvimento para o campo e, ao mesmo tempo, promover um resgate da Ater pública, amenizar as

externalidades negativas da agricultura moderna e promover a valorização da agricultura familiar, tendo como princípios fundamentais as metodologias participativas e a produção com base em princípios da agroecologia.

No entanto, a Pnater só surge de fato em 2010, com a promulgação da Lei 12.188/2010, portanto, sete anos após sua primeira versão. Esta lei, mesmo com mudanças no texto original, incorpora muitas das reivindicações que vinham sendo sugeridas há anos, estabelecendo como público prioritário da extensão rural e da assistência técnica a agricultura familiar e os beneficiários da reforma agrária. Além disso, coloca como princípios, em seu Art. 3º, o desenvolvimento rural sustentável, a gratuidade, a adoção de metodologias participativas, buscando a construção da cidadania e da democratização da gestão da política pública. A lista prossegue com a adoção dos princípios da agricultura de base ecológica, como enfoque preferencial para o desenvolvimento de sistemas de produção sustentáveis; a equidade nas diferentes relações de gênero, geração, raça e etnia. Visava, ainda, contribuir para a segurança e a soberania alimentar e nutricional (BRASIL, 2010).

Para alguns atores do processo de construção da primeira Pnater em 2003, o texto atual não atende de fato a todas as reivindicações constantes de sua primeira redação. Alegam ter havido mudanças no texto, apontando que, no caso da adoção de seus princípios e objetivos, a Pnater-2003 enfatizava que a Ater deveria atuar “na promoção do desenvolvimento rural sustentável e no apoio a processos de transição agroecológica para o estabelecimento de estilos de agriculturas sustentáveis, baseadas nos princípios da Agroecologia”, ao passo que no texto de 2010 a redação propõe a “adoção dos princípios da agricultura de base ecológica como enfoque preferencial para o desenvolvimento de sistemas de produção sustentáveis” (CAPORAL, 2011).

Para outros, esta pequena mudança na redação muda toda a direção da política pública e enfraquece o enfoque nos processos de produção agroecológica após a construção da Pnater de 2003. Estes autores afirmam que o fato de a Pnater-2003 trazer o princípio a agroecologia como centro das ações da Ater nacional foi determinante para o surgimento dos mais de 120 cursos de Agroecologia hoje existentes no País, assim como foi para o estabelecimento do Marco de Referência da Pesquisa em Agroecologia da Embrapa, entre outras iniciativas. Do mesmo modo, determinou que se tornasse corrente e preferencial para o desenvolvimento de sistemas de produção sustentáveis o conceito de Agroecologia nas instituições da

Ater e nas de pesquisa e ensino (CAPORAL, 2011). Argumentavam, ainda, que, após esta mudança de redação, a aplicação dos princípios da agroecologia foi enfraquecido. Prova disso é que, das primeiras 148 chamadas de Projetos da Ater, apenas 28 apresentavam a transição agroecológica entre as linhas de ação (CAPORAL, 2011).

Nessa reconstrução da Ater, a agroecologia vinha sendo apresentada como uma mudança de paradigma que buscava uma nova concepção, não só de produção, mas de sociedade. Para os críticos da mudança, a perspectiva estrutural da agroecologia permitiria preparar o terreno para o desenvolvimento de uma agricultura participativa, possibilitando a construção, em uma dimensão global, de busca de melhorias no nível da qualidade de vida das comunidades rurais envolvidas, sendo este nível construído e definido por elas mesmas (GUZMÁN, 2002).

Essa mudança de paradigma em direção à agroecologia pressupunha uma fase de aprendizado e adaptação, composta de quatro etapas: redução do uso de insumos externos; substituição de insumos químico-sintéticos por insumos orgânicos e práticas alternativas; redesenho dos agroecossistemas com aumento expressivo da biodiversidade, e, por fim, estabelecimento de uma relação mais direta entre todos os componentes do sistema agroalimentar (GLIESSMAN, 2005).

Sendo assim, a transição agroecológica não poderia ser entendida simplesmente como uma mudança no modo de produção ou na base energética para o funcionamento dos agroecossistemas, mas uma racionalização econômico-produtiva dos agroecossistemas construída com base em suas especificidades biofísicas e em mudanças de atitudes e valores dos atores sociais em relação ao manejo e conservação dos recursos naturais, valorizando os processos técnicos e os avanços do conhecimento científico (COSTABEBER, 1998). “Portanto, os agricultores, na transição agroecológica, deveriam absorver a ideia da coevolução entre os sistemas naturais e sociais” (CARMO, 2002, p. 9).

Von Der Weid (2017) fundador da - Agricultura Familiar e Agroecologia (AS-PTA), uma das maiores entidades não governamentais que atuam para o fortalecimento da agricultura familiar e a promoção do desenvolvimento rural sustentável no Brasil com base no enfoque agroecológico, que participou ativamente da construção da Pnater e, posteriormente, de sua efetivação como importante política pública, em seu texto *“Colocando uma bola em um buraco quadrado: avaliação das políticas agrícolas nos governos Lula e Dilma, com especial ênfase na política de*

Ater”, publicado em 2018, relata fatos interessantes sobre esse processo. Dentre os muitos que dão título ao texto, destacamos:

Para a AS-PTA, a elaboração das políticas voltadas para a agroecologia deveria passar pelo acúmulo de experiências concretas dos projetos piloto impulsionados pelas ONGs da Rede PTA e, a partir de 2002, pela muito mais ampla frente organizada na ANA - Articulação Nacional de Agroecologia. Estas experiências permitiam uma visão mais prática de como se deve promover a agroecologia, muito embora se tenha constatado, mais tarde, que aquilo que se faz na escala de pequenos projetos não é suficiente para definir políticas que têm alcance universal (VON DER WEID, 2017, p. 11).

O mesmo autor argumenta não ter sido fácil ganhar o apoio de outras entidades para consolidação das ações em prol da agroecologia, mesmo daquelas que trabalham por processos de desenvolvimento socialmente mais justos e/ou sustentáveis, como o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra e Via Campesina (MST), a Federação Nacional dos Trabalhadores e Trabalhadoras na Agricultura Familiar (Fetraf-CUT), a Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (Contag), que, segundo autor, nunca se posicionou pela agroecologia como proposta universal. Por fim, o autor relata que até mesmo o movimento da educação popular, cujo maior representante era a Fase, uma importante organização não governamental que atua no fortalecimento de grupos sociais para a garantia de direitos, da democracia e da justiça ambiental, via com desconfiança a proposta de promoção do desenvolvimento baseado na agroecologia.

Como, então, a agroecologia ganhou tanta força nos discursos que tratavam da Pnater? Provavelmente, pelo fato de pessoas influentes ocuparem cargos importantes dentro da gestão pública, ou, mais do que isso, talvez pelo fato de essas pessoas terem o “poder” de articular outras forças e movimentar grandes quantias de recursos para políticas públicas. Nesse sentido, o referido autor cita:

A elaboração do Plano Nacional de ATER, PNATER, deve muito à iniciativa de Caporal, técnico da Emater do Rio Grande do Sul e que tinha participado da experiência agroecológica imprimida por esta entidade durante o governo do PT de Olívio Dutra até 2002. *Caporal chamou um seminário nacional de lideranças dos movimentos sociais do campo e extensionistas das Emater e das ONGs de todo o país* (grifo nosso). A recém-criada ANA não teve uma participação organizada neste evento, mas vários de seus membros estiveram presentes. *Surpreendentemente, o PNATER afirmou a agroecologia como o conteúdo a ser promovido pelos recursos governamentais dirigidos aos serviços de extensão rural, estatais ou não.* (grifo nosso) A surpresa vem do fato de que nem as entidades maiores dos movimentos sociais do campo apostavam nesta proposta, assim como o conjunto das Emater e até o conjunto das ONGs de ATER. *Caporal não tinha sequer um apoio firme de seus superiores no ministério, à exceção, possivelmente, do próprio ministro que, como vice-governador de Olívio*

Dutra, tinha tido contato com a experiência agroecológica da Emater-RS. Argileu (chefe do DATER – Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural) e Bianchini (Secretário Nacional de Agricultura Familiar) que, àquela altura, viam a agroecologia como uma opção de nicho e não como uma alternativa universal. O fato é que a PNATER se definia como uma política universal e obrigatória na orientação de todos os recursos da Ater liberados pelo governo federal sem que esta proposta tivesse respaldo entre maioria dos agricultores ou entre a maioria dos extensionistas. (VON DER WEID, 2017, p. 27-28, grifos nossos).

A descrição do processo até aqui, deixa claro, que o esforço de reconstrução da Ater pública também teve um viés claramente político-ideológico, principalmente quando trata da agroecologia, se aproveitando de um momento histórico favorável para tentar “impor” um processo de ruptura institucional e uma nova ordem política se não para todo campo, pelo menos para aqueles que iriam depender da Ater pública, sem considerar alguns aspectos fundamentais, como a capacidade das instituições da Ater, de seus profissionais e até mesmo dos agricultores para implementar essas mudanças.

Esse viés político-ideológico na ação prática de sua implementação pode ser caracterizado como simples crenças políticas ou conjunto de ideias e valores que visam orientar o comportamento coletivo em relação à ordem pública, uma ideologia fraca que remete a um conceito vulgar de ideologia, como cita Konder (2002). Isso porque tentou criar uma contradição, ou um “estranhamento”, que, na realidade, não existia para a maioria dos extensionistas e agricultores. Se existe uma contradição no campo, ela deve ser percebida de forma natural pela saturação causada por um aumento quantitativo que, com o tempo, se transforma qualitativamente em um movimento de mudança (KONDER, 2008).

No entanto, o que dá base à construção da Pnater é uma crítica à ideologia dominante, ideologia essa que, apesar das muitas definições que lhe foram dadas por diversos pensadores ao longo do tempo, pode ser entendida de forma simples como “as ideias da classe dominante, ideias essas que são as expressões ideais das relações materiais dominantes que, por sua vez, são expressão dessas ideias” (IASI, 2022).

A ideologia repousa na compreensão marxista da prática que busca entender o processo de distanciamento do espírito humano devido à materialização das necessidades do indivíduo na realidade, ou seja, à materialização do espírito, fato que desde seu início causa estranhamento, uma percepção de não reconhecimento do

indivíduo nesse processo, ou de perda de sua identidade, um processo de alienação (IASI, 2022).

A ideologia, então, está intimamente ligada ao conceito de alienação, que tem três momentos constitutivos: a externalização, a objetivação e o estranhamento. O estranhamento se dá quando a objetivação do homem no mundo se volta contra ele e o subjuga, ou seja, quando essa objetivação passa a controlar o indivíduo e não o indivíduo a ter controle sobre as relações que constrói, como, por exemplo, no campo da política, no campo jurídico, na economia, etc. (IASI, 2022).

Em nossa sociedade, o processo de produção agrícola subordina o agricultor às forças hegemônicas de mercado, representadas no setor pelas grandes corporações, que cerceiam a liberdade dos agricultores antes do processo de produção agrícola, por estabelecerem a demanda de produtos agrícolas, por deterem os meios de produção de insumos sem os quais, hoje, é praticamente inviável esse modelo de produção; e, depois da produção, formam oligopólios ou monopólios que dominam os processos de armazenamento, processamento e distribuição da produção, ou seja, todo processo de comercialização, subjugando os agricultores a montante das unidades de produção.

Essa constatação, porém, no caso dos agricultores que se nutrem desse modelo, não leva a um processo de alienação, não provoca um estranhamento diante desse sistema extremamente exploratório desses produtores. Se esse modelo os subjugasse e, de forma direta e indireta, causasse até mesmo perdas para outros setores da sociedade, por que não causaria alienação?

Podemos considerar que esses produtores, mesmo reconhecendo tal realidade, é nela que encontram as possibilidades de reprodução dos meios materiais de sua existência, pelo menos os que se nutrem do modelo. A resposta talvez não esteja na alienação desses produtores, mas na ideologia que eles compartilham e que é promovida por diversos fatores e neles alicerçada, mais especialmente pela ação do Estado que subsidia esse sistema de várias maneiras. Dentre elas, podemos destacar o crédito agrícola; os investimentos significativos em infraestrutura, mesmo em detrimento de outros setores da economia; políticas de isenção de impostos, como *Lei 87/86, a famosa Lei Kandir*,³ que isenta de impostos a circulação da produção; isenção

³ Lei complementar nº 87, de 13 de setembro de 1996, dispõe sobre o imposto dos Estados e do Distrito Federal sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, e dá outras providências.

de impostos também para defensivos agrícolas, além da liberação indiscriminada de princípios ativos, mesmo os proibidos em outros países.

A Lei Kandir, ao desonerar o setor do Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS) nas exportações de seus produtos, contribuiu para o aumento da competitividade dos produtos agrícolas nacionais no mercado internacional, resultando em aumento das exportações e, conseqüentemente, no equilíbrio na balança comercial e no fortalecimento da moeda nacional. No entanto, associado a isso, os estados perdem arrecadação, prejudicando o atendimento das diversas demandas nesse nível.

Essa desoneração também acarretou um aumento expressivo dos investimentos no setor, em detrimento de outros setores da economia, como da indústria, o que tem contribuído para a desindustrialização do País nas últimas décadas, com grandes prejuízos para vários setores, haja vista que é na indústria que se encontram os trabalhos mais bem remunerados, o maior investimento em tecnologia e inovação e onde se arrecada grande parte dos tributos e se absorve grande parte da mão de obra, entre outros fatores.

Esse desenvolvimento exponencial do agronegócio nas últimas décadas também fez aumentar exponencialmente os problemas ambientais no País, principalmente devido ao uso indiscriminado de agrotóxicos e ao desmatamento. Os governos federais, por meio do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, vêm liberando cada vez mais agrotóxicos no Brasil. Desde da década de 2000, já foram liberados mais de 5 mil agrotóxicos, o que representa um aumento de 5.563%. Só no governo atual foram liberados cerca de 1.500 agrotóxicos (MORAES, 2019).

Esses produtos, embora contribuam para o aumento da produtividade agrícola, geram um conjunto de externalidades negativas, amplamente documentadas na literatura especializada, que vão de sintomas simples, como náuseas, dores de cabeça e irritações na pele, até problemas crônicos, como diabetes, malformações congênitas e vários tipos de câncer. Além desses fatores, as externalidades negativas se espalham para o ambiente, causando impactos, como contaminação da água, das plantas e do solo, diminuição no número de organismos vivos e aumento da resistência de pragas e doenças (MORAES, 2019).

Aqui não há alienação. Talvez se possa dizer que existe um desconhecimento efetivo dos efeitos negativos desse modelo de produção, mas o que prevalece e o que fortalece a ideologia do setor é a distribuição desigual dos custos e benefícios que

decorrem da manutenção do modelo. E isto se deve, em grande parte, ao poder político e econômico de grupos que detêm os meios de produção de que depende o modelo, quer seja na indústria, no comércio ou na posse da terra. Sendo assim, quanto maiores a produção rural e o uso de insumos, maiores a concentração de renda e riqueza nesse setor e sua influência relativa em outros setores da sociedade, como na captura do sistema regulatório de defensivos, na pesquisa e divulgação dos seus efeitos negativos sobre a sociedade, na pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias, na subordinação dos processos de formação de mão de obra, etc.

Daqui decorre que as ideias dominantes de cada época são as ideias da classe dominante e são as relações materiais que, pelas ideias de sua dominação, tornam uma classe dominante (IASI, 2022).

A força da ideologia está em seus fundamentos, que, como princípio, *ocultam* as determinações daquilo que ela busca aprender; ocultação, esta, que se dá por uma série de estratégias que visam promover a *inversão* do real, ou seja, transformar aquilo que beneficia somente uma classe em benefício de todos, mas que, ao mesmo tempo, busca, através do discurso, *naturalizar* os fenômenos que tenta ocultar, ou seja, retirar sua historicidade, sua relação com a cultura, apresentando aquilo que é social como natural e aquilo que é histórico como invariável. Dessa forma, busca produzir um discurso legitimador daquilo que existe, *transformando o interesse individual em interesse universal*, diluindo suas determinações e apagando suas determinações particulares, apresentando-as como grupais (IASI, 2022).

Partindo desse pressuposto, o trabalho da Pnater foi crítico no sentido de que buscou revelar o que estava oculto, tornar evidente as determinações que a ideologia dominante no campo escondia, desnaturalizar os fenômenos históricos, desvendar o que na ideologia aparecia invertido, mostrar o verdadeiro caráter do uso da ciência e apresentar os interesses escondidos e a quem esses interesses interessavam. Essa foi a base da reconstrução da Ater, uma crítica à ideologia dominante.

A tentativa de reconstrução da Ater vai mais longe. Tenta fugir de uma proposta “idealista”, ou seja, sair do campo da discussão e do combate às ideias dominantes e construir formas materiais de confrontar essas ideias e transformar a realidade, pois, como aponta Iasi (2022), a mudança não se dá na ideologia, mas no mundo.

Mas se é a forma, alienada, da criação e reprodução das ideias, se esse é a forma que leva à ideologia, ou seja, uma ideia dominante de que esse modelo de produção é bom para toda a sociedade, quando, na verdade, esconde quem, ou, mas

principalmente, quem são os beneficiados, onde está a alienação que sustenta a ideologia? Se a Pnater não encontrou eco na classe dominante, e não podia ser diferente, não o deveria ter encontrado na sociedade de forma geral? Afinal de contas, toda a sociedade, de uma forma ou de outra, é impactada de forma também negativa pela ideologia dominante?

Essa alienação da sociedade se dá pela construção do próprio sistema capitalista, em que o homem é levado a uma razão instrumental, razão essa que é quantificadora, que coisifica a existência humana e lhe retira a capacidade de perceber a riqueza da diversidade da qualidade das coisas, até mesmo o impede de valorizar suas qualidades. Nesse sistema, sua vida passa a girar em torno do mercado, da produção e do consumo de mercadoria, mercadoria que generaliza até sua força de trabalho, por sua vez transformado em salário (KONDER, 2002).

Nesse sistema, o “homem comum”, que se encontra submetido a uma consciência cotidiana, tem suas capacidades limitadas, ou seja, a lógica cotidiana impõe limites à compressão da realidade. É daí que surge a alienação que sustenta a ideologia:

No dia-a-dia de sua existência, os indivíduos recorrem (e não poderiam deixar de recorrer) às inferências simplificada e a generalizações abusivas. A dimensão teórica da consciência deles é obrigada a autolimitar-se em função de uma entrega inevitável do espírito a múltiplas demandas e constantes adaptações práticas imediatas [...] A consciência cotidiana, dentro de certas limitações, é complexa e contraditória; de um lado, ela precisa simplificar seus critérios e suas motivações sob o signo do imediato; de outro, ela se serve da linguagem, isso é, de um sistema cheio de mediações complicadas (KONDER, 2002, p. 66).

Portanto, não é possível, partindo somente do senso comum, à consciência cotidiana construir uma compreensão teórica, mais elaborada da realidade que lhe permita superar a alienação. O senso comum, em si mesmo, é confuso e incoerente; parte do imediato, daquilo que salta aos sentidos; não penetra na essência, nas interrelações dos elementos constitutivos da realidade. Sendo assim, a percepção da realidade nesse campo visual estreito não poderia ser mais do que drasticamente empírica, restrita à compreensão imediata e superficial. Portanto, não causa o estranhamento necessário quando da objetivação do sujeito na realidade (KONDER, 2002).

Para se desenvolver um conhecimento que extrapole o imediato da realidade, como acontece nas artes, no conhecimento filosófico e científico, é preciso superar a

subordinação das pressões e injunções do dia a dia que leva o sujeito, a consciência cotidiana, a permanecer muito próximo da superfície da empiria. As atividades do dia a dia e suas múltiplas solicitações, porém, não permitem que o sujeito concentre suas energias criadoras, analíticas e reflexivas em sua autorrealização ou na elaboração de teorias rigorosas. Como, no esforço do trabalho, realizar uma investigação autodisciplinada ou a uma construção objetiva de pensamentos teóricos, conceituais, ou, mesmo, de expressão artística? No cotidiano, predomina a lei do menor esforço. Subordina-se, adapta-se passivamente às circunstâncias, adquire e conserva hábitos, tende à imitação e à repetição. Suas crenças e convicções se simplificam e ocupam um grande espaço em sua percepção da realidade (KONDER, 2002).

Além desses fatores, existe uma limitação conservadora na consciência cotidiana que opõe obstáculos aos processos de mudança. É preciso, então, distinguir o que é possível mudar e em que tempo isso pode ocorrer. Sem uma imersão profunda na realidade, sem o conhecimento real de seus condicionantes, o revolucionário não conseguirá avançar (KONDER, 2002). Somem-se a isso as facilidades, os hábitos e as experiências que passaram a ser possíveis com os avanços da ciência e com o advento das tecnologias em várias áreas que alteraram o cotidiano de um número expressivo de pessoas a partir do final do século XIX e início do século XXI, e que estabeleceram novos hábitos de consumo, novas necessidades que derivam do sistema. Seria pura ignorância ignorar o significado desses fatos nas diferentes classes sociais, inclusive nas mais populares e nas dos agricultores mais pobres (KONDER, 2002).

Este é um dos fatores que levaram à inviabilização da Pnater. Ela não encontrou eco na classe dominante, nem chegou a ser conhecida pela maioria da população. Mesmo que chegasse, pelos elementos aqui considerados, não mudaria sua trajetória. Sabe-se, entretanto, que ela não foi pensada para os produtores da classe dominante, nem tinha como alvo conscientizar a população de forma geral. Ela foi pensada, para uma classe de produtores “diferentes”, que não conseguem se manter nessa lógica, e junto a eles é que se buscou a sua implementação. A pergunta é se esses produtores se deram conta dessa percepção de estranhamento quando da objetivação de suas ações na sua realidade ou se, na verdade, buscaram formas de alcançar os meios materiais para se inserirem na estrutura do sistema hegemônico.

A presente pesquisa não traz respostas definitivas a essa questão. É bem provável, no entanto, que seus idealizadores tenham deixado escapar o viés dialético

preconizado por Marx e sua principal característica, o espírito crítico e autocrítico, e, ao examinarem o problema da extensão rural, tivessem deixado transparecer a ideia de não estar dispostos a rever as interpretações que serviram de base à sua atuação, ou seja, encontrar não só a contradição existente na teoria e prática da extensão rural. De fato, ignoraram o princípio da contradição que defendemos: a de estar o conhecimento científico presente no processo de ensino/aprendizado. Este fator é que é a semente da mudança que permitirá um acúmulo qualitativo de conhecimento e de práticas que vão possibilitar as transformações necessárias para que a extensão possa de fato reencontrar seu caminho e avançar, não só como uma atividade importante no campo das ciências agrárias, mas também como elemento fundamental ao processo de desenvolvimento e transformação do campo.

Esses mesmos idealizadores desconsideram que a superação do capitalismo pelo socialismo nos tempos atuais assume formas bem mais complexas do que as idealizadas no passado, e se tornam cada vez mais difíceis devido às próprias transformações do capitalismo, exigindo o encaminhamento de soluções dialéticas eficazes para os problemas dessa superação, que vão depender de opções ainda não realizadas, de caminhos imprevisíveis. Como escreveu Heráclito de Éfeso: “Nenhum homem pode banhar-se duas vezes no mesmo rio... pois, na segunda vez, o rio já não é o mesmo, nem tampouco o homem (KONDER, 2008).

Em se tratando de ideologia:

É preciso distinguir entre Ideologias historicamente orgânicas, que são necessárias a uma certa estrutura, e ideologias arbitrárias, racionalizadas, desejadas". Ideologias arbitrárias merecem ser submetidas a uma crítica que de fato as desqualifica. As ideologias historicamente orgânicas, porém, constituem o campo no qual se constituem os avanços da ciência, as conquistas da objetividade, quer dizer, vitórias daquelas representações da realidade que é reconhecida por todos os homens, que é independente de qualquer ponto de vista, que é meramente particular ou de um grupo (GRAMSCI, 1975 apud KONDER, 2002, p. 104).

No entanto, é bem provável que parte da agricultura familiar, sob determinadas condições, consiga fazer a transição agroecológica, pois nela estão presentes a maior diversificação dos cultivos e criações e uma maior conservação do meio ambiente, ou seja, onde existe maior biodiversidade. Também são os agricultores familiares que guardam os conhecimentos tradicionais que lhes permitiram a sobrevivência em um cenário tão desfavorável ao longo dos anos ao ponto de se tornar fundamental o processo de transição agroecológico (ALTIERI; NICHOLLS, 2012).

No entanto, para pensar esses princípios como centrais na ação extensionista, devemos considerar que a agroecologia como uma construção que demanda tempo, e uma profunda interação com o ambiente em um processo de tentativas e erros, para se conseguir compreender os princípios de funcionamento dos ecossistemas naturais, num acúmulo constante de conhecimentos e experiências. Só assim seria possível a consolidação de sistemas de produção sustentáveis nos mais diversos agroecossistemas.

É preciso considerar, também, que no Brasil são poucos os locais e as populações que têm essas condições. Isto se deve a alguns fatores, aqui listados:

- a) a maioria da população rural está localizada em áreas intensamente antropizadas;
- b) é influenciada por um modelo econômico capitalista que preconiza a concentração, o consumismo e o individualismo;
- c) faz parte de uma geração fortemente influenciada pela agricultura industrial, ou seja, aprendeu ou foi “ensinada” a fazer agricultura utilizando métodos antinaturais;
- d) a formação dos profissionais da Ater ocorreu em escolas tradicionalmente positivistas, sem formação sociológica e com disciplinas compartimentadas num processo de formação que não permite uma visão sistêmica da realidade, tão necessária na agroecologia;
- e) esses profissionais não dispõem de uma formação pedagógica que lhes permita contribuir com processos de aprendizado libertador e construtor de autonomia.

No Brasil, portanto, as condições consideradas ideais à construção da agroecologia, tanto do ponto de vista ecossistêmico, quanto do econômico e social, não estão presentes na maioria das regiões. Como, então, seria possível estabelecer processos de transição agroecológicos que potencializem ou gerem sinergias positivas, que permitam ampliar a capacidade produtiva dos agroecossistemas de forma sustentável e promover avanços sociais e econômicos que ampliem as capacidades e a liberdade dos indivíduos, contribuindo para a construção de processos de desenvolvimento sustentáveis de forma generalizada?

Devemos considerar, ainda, que a agroecologia, por estar em construção, não tem resposta para muitas questões, principalmente para muitos dos problemas que afetam a produção “*stricto senso*”, como a necessidade de um aumento rápido da

fertilidade, o controle de pragas e doenças, o armazenamento e a conservação da produção, entre outros.

Von Der Weid (2017), ao defender a agroecologia não como sistema de produção, mas como ciência que orienta os sistemas produtivos sustentáveis e que procuram mimetizar os sistemas naturais, chega à conclusão de que, nos biomas tropicais e subtropicais, que têm altíssima diversidade de espécies, a agroecologia encontra obstáculos difíceis de serem transpostos para a sua concretização, pelo menos em nosso modelo de sociedade, pois:

- a) esses sistemas demandam enorme conhecimento da dinâmica dos sistemas naturais e da adaptabilidade de cada espécie cultivada a cada nicho ambiental;
- b) esses sistemas produzem poucos excedentes dos produtos considerados essenciais para consumo humano; sendo assim, não podem servir de modelo para o conjunto dos sistemas produtivos desejáveis;
- c) geralmente não há mão de obra disponível e com a qualificação necessária para a implantação de sistemas complexos e sempre haverá uma “negociação” entre a escala da operação e o nível de diversidade do modelo, coisa que se deve ao fato de esse tipo de sistema ser exigente em cuidados e em conhecimentos e, na maioria dos casos, dificultar ou impedir o uso de máquinas que poderiam aumentar a produtividade do trabalho;
- d) por fim, o autor cita a questão dos mercados, ao afirmar que suas exigências colocam limites ao nível de diversidade empregado no sistema.

Mesmo que o agricultor tenha grande diversidade de produção, sua produção, em termos de volume, geralmente é irrelevante para o mercado e todo agricultor precisa de uma relação com o mercado, a não ser que disponha de outra fonte de renda não agrícola, pois dificilmente produz somente para autoconsumo.

Como visto, a agroecologia enfrenta uma série de questões ainda não resolvidas. As soluções, mesmo possíveis, demandam tempo, recursos, uma rede de apoio e pesquisas, além de outros fatores que o agricultor muitas vezes não tem. Também devemos considerar que o agricultor familiar toma suas decisões em ambientes em que as incertezas e os riscos são maiores. Quando comparados com a agricultura não familiar, seus recursos econômicos são geralmente mais limitados, quer seja pela falta de crédito, quer por suas próprias condições econômicas, e a reprodução social da família depende, na maioria dos casos, do resultado da gestão da unidade de produção.

Sendo assim, suas decisões partem de uma racionalidade substantiva que leva em consideração a busca pelo melhor e mais racional sistema de produção, não só para utilizar os recursos disponíveis na unidade de produção, mas também para garantir a manutenção e a sobrevivência da família (REICHERT, 2013).

A agroecologia, como nova teoria científica, ainda não tem sido capaz de suscitar aplicações práticas para os diversos agroecossistemas, nem o surgimento de objetos técnicos e tecnológicos, instrumentos, utensílios, máquinas, medicamentos, nem foi capaz de resolver problemas importantes para os seres humanos. Então, como afirma Chauí (2000), somos obrigados a dizer que a técnica e a tecnologia, frutos dessa “teoria científica”, são cegas, incertas, arriscadas e perigosas, porque são práticas sem bases teóricas seguras.

A proposta de produção agroecológica, mesmo com um potencial fabuloso de tornar a produção sustentável, a alimentação mais saudável, conservando e recuperando a médio e a longo prazo o meio ambiente, ainda se encontra perdida em poucas iniciativas pontuais, como ilhas em meio a sistemas convencionais de produção no território nacional; até mesmo nos meios intelectuais e acadêmicos é posta muito mais como um movimento político do que propriamente como uma ciência de caráter agrônomo e produtivo.

Seu potencial é inegável; porém, como aconteceu com outras ciências desenvolvidas pela humanidade, depende de investimento, tempo, dedicação, recursos financeiros e humanos, políticas públicas favoráveis, muito mais acertos que erros, e uma certa dose de sorte para, de fato, ocupar um lugar de destaque na agropecuária nacional. Sendo assim, está muito longe de ser um novo paradigma para a ciência agrônoma, mesmo que alguns considerem que o seja para a extensão rural, como afirma Moraes (2013), pois não tem uma influência consistente, nem norteadora, nas ciências agrárias, onde a extensão rural é apenas uma das unidades do todo, muito menos na realidade do processo de desenvolvimento que vem se dando no campo ao longo dos anos, nem na realidade que a extensão rural enfrenta em seu dia a dia.

Ainda com relação às diretrizes da Pnater 2010, outros pontos se mostram limitantes para a sua consolidação. Dentre estes, destacamos:

- a) a priorização dos órgãos governamentais para repasses de recursos de Ater, já que historicamente, com a falência do sistema da Ater estatal, centenas de

ONGs vinham mantendo um serviço desse organismo em todo o território nacional;

- b) o risco de descontinuidade dos serviços por falta de recursos;
- c) a impossibilidade de aplicação da metodologia preconizada, por incompatibilidade do texto com a realidade dos contratos de prestação de serviços públicos, entre outras (VON DER WEID, 2017).

Todas estas preocupações ainda são pertinentes, mas destacamos também a formação técnica dos agentes envolvidos, e a massificação do atual modelo de produção como um dos principais impedimentos para uma mudança no atual cenário da agropecuária e, principalmente, para a consolidação da política nacional da Ater.

A formação dos profissionais das ciências agrárias se dá em instituições de ensino que continuam a usar o atual modelo de produção como referência em suas atividades de pesquisa, ensino e extensão. Essa forma de ensinar dificulta a formação de profissionais com senso crítico, visão holística da realidade, percepção e compromisso da necessidade de mudança dos atuais sistemas produtivos para um novo modelo em que o bem-estar do homem e a sustentabilidade ambiental ocupe, de fato, o centro da discussão.

Por conta dessa formação é que Lisita (2005) afirma que, mesmo no período atual, denominado de “humanismo crítico”, que preconiza a construção de uma “consciência crítica”, adotando o “planejamento participativo” com bases na pedagogia da libertação e da educação popular, desenvolvida por Paulo Freire e outros pensadores, prevalece, na prática, a disposição da Ater de “incluir” o pequeno agricultor familiar na lógica do mercado, tornando-o cada vez mais dependente dos insumos industrializados e subordinando-o ao capital industrial.

Uma consulta à pesquisa em ciências agrárias ajuda a evidenciar essa tendência. A maioria dos trabalhos tem buscado atender à demanda de sistemas produtivos integrados às demandas de mercado, via de regra, às monoculturas ou à produção em grande escala. Vargas (2014), estudando a produção científica brasileira em ciências agrárias, indexada na *Web of Science* nos períodos de 2000 a 2011, mostra que as áreas temáticas com maior número de artigos foram: Agricultura, com 31,6%; Ciências Veterinárias, com 15,6%; Ciências das Plantas, 10%; Zoologia, com 9,4% e Ciência e Tecnologia de Alimentos, com 7,5% do total de ocorrências. Seus objetivos, quase sempre, são os de resolver problemas que representam entraves à

maximização da produtividade e da produção, assim como à sua industrialização e conservação.

Esses estudos, de modo geral, atendem às demandas de grandes grupos corporativos ou de produtores capitalizados. Suas conclusões ou sua reflexão geram mais pesquisas, as quais, por sua vez, pouco têm contribuído para atender à demanda de agricultores e, busca de sistemas alternativos de produção ou de alternativas ao modelo hegemônico de desenvolvimento.

Outro aspecto importante da tentativa de reconstrução da Ater está relacionada às diretrizes estabelecidas pelas instituições bilaterais e multilaterais, com influência nas políticas públicas voltadas aos serviços da Ater no mundo.

Essas instituições, Banco Mundial e a iniciativa de Neuchâtel, depois convertida no *Global Forum Rural Advisory Services* (GFRAS), estabeleceram, depois de mais de uma década de deliberações, um consenso em torno do 'pluralismo institucional' como principal diretriz para os serviços de assistência técnica e extensão no mundo. Os principais documentos dessa iniciativa, o "*Common Framework on Agricultural Extension*", publicado em 1999, e o "*Guide for Monitoring, Evaluation and Joint Analysis of Pluralistic Extension Support*", de 2000, estabeleceram seis princípios para que as instituições internacionais dessem apoio financeiro a propostas de extensão rural nos países em desenvolvimento, que são:

- a) negociar a construção das políticas nacionais de apoio à extensão com os atuais *stakeholders* dos países receptores;
- b) considerar a viabilidade financeira, no longo prazo, das atividades de extensão propostas;
- c) incluir estratégias de "retirada da ajuda" em todos os planejamentos;
- d) facilitar o financiamento de iniciativas dos agricultores ou suas entidades;
- e) assegurar que todas as atividades de extensão estejam amparadas pela capacitação agrícola, a organização dos agricultores e a pesquisa agrícola;
- f) estabelecer íntima coordenação entre as agências de cooperação (DIESEL *et al.*, 2021).

A Pnater, publicada em 2010, ao centralizar as ações da Ater nas instituições públicas, estabeleceu o expediente duvidoso da dispensa de licitação para os serviços ao invés da flexibilização dos critérios; não estabeleceu fontes estáveis e seguras de recursos e reservou um caráter residual à participação da sociedade civil, como aponta Caporal (2011), que não só distancia a proposta das diretrizes internacionais

com relação às mudanças institucionais necessárias, como inviabiliza a captação de recursos dessas entidades para sua consolidação.

Nos sistemas pluralistas de extensão, o novo extensionista deve conhecer em cada contexto quais os agentes presentes, que podem ser:

- a) o setor privado, relacionado a insumos e serviços financeiros;
- b) as organizações não governamentais nacionais e internacionais;
- c) os grupos de produtores, cooperativas e associações;
- d) os consultores independentes e associados, ou empregados por associações de produtores;
- e) os serviços baseados em tecnologias de informação e comunicação, assim como seus interesses, e o potencial de cada um desses agentes para estabelecer as melhores sinergias ou as deficiências do sistema para buscar mitigá-las, e propiciar avanços aos agricultores, individual ou coletivamente, a região como um todo (SULAIMAN; DAVIS, 2012 apud DIESEL *et al.*. 2021).

Portanto, as diretrizes estabelecidas pelo pluralismo institucional indicam quais os princípios da ação extensionista a serem seguidos. Estabelecem que essa ação deve ser pautada pela “demanda”, ao invés de pela “oferta”, não mais se restringindo a apresentar aos agricultores as inovações e conhecimentos gerados pelas instituições de pesquisa, fato esse apontado como um equívoco presente na Pnater de 2010 (CAPORAL, 2011).

Na demanda, os agricultores não só participam da construção das melhores estratégias para suas atividades, mas também escolhem os agentes que irão prestar os serviços de que necessitam. Sob esse aspecto, como apontado por Caporal (2011), o Estado, ao direcionar os serviços da Ater para as instituições públicas e priorizar o atendimento à agricultura familiar sem mencionar o acompanhamento e avaliação de serviços de terceiros a outros públicos, contraria os princípios do pluralismo institucional. Nele, o Estado deveria desempenhar papel central na definição da política de orientação, coordenação, facilitação e supervisão do sistema pluralista, sendo agente ativo na formulação da política nacional, monitorando a qualidade e oferecendo formas de capacitação para aumentar a qualidade dos serviços dos agentes públicos e privados da Ater.

Devemos considerar, ainda, que em países como o Brasil, cada região tem suas particularidades e prioridades de intervenção, não sendo possível, portanto, delinear um modelo único ou ideal em termos da natureza e participação relativa dos

agentes públicos e privados no financiamento e execução dos serviços de extensão, como apontam Diesel *et al.* (2021).

Também é preciso considerar que, para se estabelecer, fazer funcionar e aumentar a capacidade de inovação nos setores agrícolas, um outro consenso para reconstrução do trabalho da Ater foi estabelecido pelas instituições multilaterais. Este outro consenso foi o da necessidade de se chegar a visões compartilhadas, o de construir *links* bem estabelecidos e fluxos de informação entre os diferentes atores públicos e privados, sendo, para isso, necessário que o Estado crie incentivos institucionais favoráveis para aumentar a cooperação e criar um ambiente legislativo e político bem desenvolvido, superando as lacunas tecnológicas, sociais, econômicas e culturais que são naturais quando se têm vários agentes, na maioria das vezes, com interesses conflitantes (KLERKX; HALL, 2009).

Quando o Estado institui uma lei para direcionar a forma de atuação, e os princípios do trabalho dos agentes da Ater em um sentido pré-definido, cria diferentes sistemas de incentivos para atores públicos e privados, tenta impor uma forma de inovar diferente dos sistemas de conhecimento do lugar e dos sistemas do conhecimento científico formal, ou exacerba diferenças sociais e ideológicas que causam a exclusão de certos atores, ou erra na construção da política pública.

Para uma formulação de políticas conscientes e consistentes, é importante compreender a eficácia de diferentes configurações de gestão da inovação, e compreender o processo que rege o surgimento e a evolução dessas configurações em situações específicas. Prova disso são as experiências anteriores, que mostram que a tarefa de transplantar esquemas organizacionais de uma região ou país para outro não têm alcançado a eficácia desejada (KLERKX; HALL, 2009). Aqui, mais uma vez, a Pnater contraria as diretrizes do pluralismo institucional.

Em relação à pedagogia da Pnater, que preconiza, de maneira geral, uma ação extensionista baseada no construtivismo e no humanismo crítico, ficou claro que a atividade de aprendizagem é o “funil pedagógico” por onde chega e se materializa a relação entre o técnico e o agricultor com a realidade. De maneira geral, podemos considerar que ela teve dois períodos marcados por diferentes formas de humanismo. Num primeiro momento, um humanismo assistencialista e, por último, uma tentativa de estabelecer uma pedagogia baseada em um humanismo crítico, numa vertente disruptiva em relação a todas as formas de aprendizagem até então implementadas,

intercaladas por um período de pedagogia tecnocrática e produtivista na forma de difusão de inovação.

Há que se considerar, aqui, que o humanismo proposto no último período (período atual) se distânciava, em grande medida, do humanismo clássico geral, que marca o primeiro período da extensão rural citado anteriormente, e caminha para uma proposta de humanismo de quarta geração, que Leite (2011) caracteriza como educação radical ou pedagogia crítica. Nessa perspectiva, as questões educacionais não podem ser consideradas independentemente do contexto cultural, social e econômico. Sendo assim, todas as mazelas da sociedade, como a pobreza, a falta de moradia, as crises ecológicas, o analfabetismo, as questões de gênero e discriminação das minorias étnicas, assim como a crítica à consciência tecnocrática e a desintegração de comunidades e famílias, entre outras, são fatos da vida que afetam diretamente o desenvolvimento do indivíduo em diferentes dimensões. Portanto, devem ser tratados pela pedagogia, e essa, ao tratar desses temas, deve levar a três grandes mudanças na atividade de educação:

(a) o discurso, a política e a prática educacionais abordem diretamente as noções de poder, luta, classe, sexo, resistência, justiça social e possibilidade; (b) os professores visem emancipar e capacitar seus alunos rumo ao tipo de consciência crítica e ponto de vista assertivo que permita às pessoas assumirem o controle de suas vidas; e (c) os professores, nas palavras de Giroux, "lutem coletivamente como intelectuais transformadores [...] para fazer das escolas públicas esferas públicas democráticas onde todas as crianças, a despeito de raça, classe, sexo e idade, possam aprender o que significa ser capaz de participar plenamente na luta contínua para fazer da democracia o meio pelo qual elas ampliem o potencial e as possibilidades do que significa ser humano e viver em uma sociedade justa (LEITE, 2011, p. 6).

Essa proposta pedagógica requer do extensionista não só uma série de qualificações, habilidades e competências que sua formação não lhe proporciona, mas, acima de tudo, um compromisso social e ideológico que muitos talvez não tenham, levando a mais dificuldades de implementação da proposta.

Na verdade, como afirma Chakur (2015), todas essas concepções pedagógicas são derivadas do construtivismo, que tem em comum a ideia de que o conhecimento humano é produto da interação entre fatores internos e externos e se constrói "mediante atribuição de significado à informação enfrentada".

Na pedagogia construtivista, cujo maior pensador foi Piaget, conceitos como desenvolvimento, assimilação e acomodação, abstração, processos cognitivos, e outros, são importantes para se entender o processo de construção do conhecimento

que tem sua raiz na ação, e esta ação envolve tanto a transformação do objeto como do sujeito (CHAKUR, 2015).

Segundo o mesmo autor, o construtivismo, apesar de ser a teoria de aprendizagem que mais influenciou os meios educacionais e as políticas públicas para a educação no Brasil, não é compreendido e aplicado corretamente até os dias atuais pelos profissionais da educação. Sua compreensão se baseia muito mais em *slogans* aprendidos em cursos rápidos e em manuais, e muitas vezes distorcem as ideias piagetianas originais.

O autor cita, em uma pesquisa realizada com sessenta professores de escolas públicas paulistas do ensino fundamental (30, da 1ª à 4ª ; e 30 da 5ª à 8ª série). Diz o autor a respeito desses professores, a grande maioria dos quais com formação pedagógica, que o “repertório construtivista” consistia em tomar como verdadeiras certas frases ou chavões que se tornaram *slogans*, como: a) a aula construtivista sempre parte do concreto; b) todo conhecimento que o aluno traz de casa deve ser aproveitado; c) uma regra do construtivismo é que não se deve dar nada pronto, tudo tem que ser produto dos alunos; d) o conteúdo não deve ser imposto ao aluno; e) o papel do professor no construtivismo é o de facilitador da aprendizagem; f) no construtivismo, o principal papel do professor é motivar, despertar o interesse do aluno, entre outros (CHAKUR, 2015).

Não é difícil perceber que alguns dos equívocos sobre o construtivismo acima listados têm uma relação direta com a proposta e as interpretações da Pnater e, conseqüentemente, com a atividade da Ater descritos em vários trabalhos. Esses equívocos, via de regra, se traduzem em termos como: “partir da realidade do agricultor”; “partir do conhecimento e das experiências do agricultor”; “o agricultor deve ser sujeito ativo e o conhecimento deve ser construído com base na sua vivência e experiências”; “o conhecimento científico desconstrói o conhecimento tradicional do agricultor”; “o extensionista deve ser um facilitador, um mediador dos processos de aprendizagem do agricultor”.

Com relação aos erros dessas percepções, o autor esclarece.

Sobre o “concreto” diz que não se refere apenas ao que se pode tocar materialmente; assim, a imagem mental de algo, por exemplo, é igualmente de natureza concreta, mas os professores sistematicamente reduzem a noção de concreto ao que é palpável ou à ação física (CHAKUR, 2015). Sendo assim, também na atividade extensionista os significados, os símbolos, as representações e outros

elementos do espectro psicológicos dos agricultores, que trataremos com mais propriedade, são fundamentais na atividade de ensino e aprendizagem.

Sobre o conhecimento do aluno, continua Chakur (2015), o professor poderia partir da experiência ou do conhecimento prévio do aluno acerca do conteúdo abordado, mas sempre visando superá-lo. Partindo das concepções do construtivismo piagetiano, este não se refere a conhecimentos prévios como sendo o conhecimento que o aluno já tem, mas aos esquemas ou às estruturas cognitivas de que o sujeito dispõe e que condicionam sua aprendizagem sobre os conteúdos escolares. Sendo assim, o conhecimento, assim como seu conteúdo parecem ser secundários no construtivismo piagetiano, mas é justamente esse conhecimento que põe em funcionamento os esquemas ou as estruturas cognitivas, sem as quais a inteligência não funciona (CHAKUR, 2015).

Sobre esse aspecto, é importante ponderar sobre outras considerações do autor, quando afirma que os saberes advindos do cotidiano e da tradição são, de um modo geral, válidos para o contexto de que se originaram; não podem, porém, ser vistos como equivalentes aos saberes escolares, principalmente aqueles advindos das várias ciências.

Para o autor, os signos técnicos dos saberes transmitidos pela escola permitem que as pessoas não fiquem presas ao contexto. São esses conhecimentos que nos permitem compreender e interpretar o mundo e a nossa experiência nele, superando o pragmatismo sempre presente no cotidiano. Além do mais, os conhecimentos escolares (científicos), pelo menos em boa parte, provêm da ciência, que persegue a certeza e a veracidade das coisas; portanto, uma valorização indevida dos conhecimentos do cotidiano e sua transformação em conteúdos escolares podem resultar no esvaziamento destes últimos e na banalização da ciência. Aqui fica evidente a importância de se trabalhar no processo de ensino-aprendizagem os conteúdos referentes aos conhecimentos científicos que dão base, e são pertinentes em dado momento, às diferentes atividades agrícolas.

Continuando a análise sobre os erros das percepções, escreve Chakur sobre não se dar nada pronto:

Os autores salientam que preparar a atividade é eminentemente uma função do professor, ou seja, nem tudo tem de ser produto dos alunos e o professor não deve deixar o aluno livre para agir; não se deve sobre esse pressuposto confundir atividade do professor com atividade do aluno como se esse último fosse o responsável por planejar e propor as atividades que devem ser realizadas em classe. Mesmo o aluno sendo ativo na aprendizagem, sua “ação subjetiva” pode não ter qualquer relação com

a pretensão do professor, com o objetivo do ensino naquele momento (CHAKUR, 2015).

Aqui, o autor coloca a atividade como elemento central na aprendizagem e salienta a importância de se entender o conceito de atividade. Este conceito, que discutiremos com mais propriedade, na realidade do agricultor remete, via de regra, ao seu trabalho no dia a dia do campo, atividade, portanto, no âmbito do ensino-aprendizagem da extensão que remete ao conceito de trabalho.

Sobre a imposição do conteúdo, analisando as respostas dos entrevistados, o autor identificou duas ideias predominantes sobre o enunciado: a) a de que o aluno é capaz de eleger conteúdos importantes, que lhe interessam e suprem suas necessidades, sendo, portanto, desnecessário um planejamento curricular; b) a de que, ao impor conteúdos, o professor estaria demonstrando autoritarismo, ou uma forma de coação que “oprimiria” o aluno.

Sobre esse tema, o autor é enfático ao considerar os enunciados não só como falsos, mas também perniciosos, pois podem levar o professor a considerar inútil a própria disciplina que leciona, minimizando o papel da escola, pois se o professor deve esperar que o aluno se manifeste para que os conteúdos sejam selecionados e explorados, que papel cabe à escola?

Sobre esse aspecto, o autor escreve que uma grave consequência de um “ensino sem conteúdo” seria o:

[...] enfraquecimento da escola como local onde transitam ideias e conhecimentos que possibilitam a continuidade da cultura humana. Diminuiu-se o acesso das novas gerações ao conhecimento produzido e às elaborações teóricas que permitem repensar a sociedade em que vivemos. (CHAKUR, 2015, p. 66).

Ainda sobre as análises, o autor esclarece que considerar o professor um facilitador não identifica na prática o que ele realmente faz.

O autor pergunta: Quem, se não o professor, tem a tarefa de ensinar a ler e a escrever, de ensinar a notação matemática, de iniciar os alunos na cultura de seu país, de ensinar sobre os fenômenos físicos, sobre os fatos históricos, as funções biológicas? Se esses conteúdos não são aprendidos na escola, onde mais podem ser adquiridos?

Reforça suas considerações ao citar terem sido necessários séculos para que se chegasse ao conhecimento científico que temos hoje. Cita, particularmente, a matemática ‘moderna’ e a física contemporânea, etc., concluindo ser absurdo

imaginar que sem uma orientação voltada à tomada de consciência das questões poderia a criança chegar sozinha a elaborá-las com clareza.

O autor critica, ainda, a função do professor como detentor de todo saber numa transmissão vertical e autoritária e ao excesso de verbalismo dos conteúdos escolares, pois tudo isso pode culminar na repetição sem compreensão e numa atitude que impede a troca entre alunos e/ou entre alunos e professor ou em procedimentos que não deixam margem à pesquisa ou à ativação do pensamento dos alunos.

Referindo-se a textos de autores de diferentes épocas que escrevem sobre Piaget, Chakur (2015) diz ter encontrado neles uma interpretação que sugere uma evolução da função do professor a partir da década de 1933. A sua primeira tarefa, segundo tal interpretação, seria a de adaptar a criança, construindo em seu espírito um novo método, um instrumento espiritual, uma ferramenta nova que lhe permita compreender e agir, fundamentado na reciprocidade e na cooperação, permitindo à criança superar o egocentrismo; já ao final dos anos 1940, Piaget passava a considerar ser papel do professor favorecer a tomada de consciência pela criança, e o de a estimular a se propor questões e a experimentar. Tal experimentação se faria de duas formas. Pela primeira, o professor seria o responsável por preparar as situações para que a experiência se constitua numa espécie de leitura da realidade, regulada de antemão; pela segunda, ele teria que fazer com que o aluno, a partir da própria realidade, da invenção das próprias experiências, tome plena consciência dos problemas, que em parte ele mesmo deve colocar, ativando de forma contínua a descoberta de novos problemas, até fazer dele um experimentador ativo que procura e acha as soluções. Por fim, já nos anos de 1970, Piaget considerava que o professor devia ser também um pesquisador, ajudando a conhecer as etapas de desenvolvimento na criança e a provocar nela a necessidade da observação.

Com referência ao papel do professor, cabe aqui destacar duas posições. Uma citação de Piaget sobre a importância de sua atuação como pesquisador e as interpretações dos autores. Citando Piaget, os autores destacam:

É na pesquisa e através dela que a profissão de professor deixa de ser uma simples profissão e ultrapassa mesmo o nível de uma vocação efetiva para adquirir a dignidade de toda profissão ligada ao mesmo tempo à arte e à ciência, pois a ciência da criança e a da sua formação constituem mais do que nunca domínios inesgotáveis (PIAGET, 1976 apud CHAKUR, 2015, p. 80).

Para o autor:

Ao professor cabe favorecer a tomada de consciência da criança para questões importantes, estimulá-la e buscar compreendê-la nas fases pelas quais passa. Mas, segundo pensamos, não são essas atribuições que fazem de uma pessoa um professor. Muito menos seu papel é meramente de facilitador. O professor tem um programa a cumprir, dentro de um currículo específico, para uma escola e uma série específicas. Sua profissão é institucionalmente regulada, submetida a certas normas e condicionada por certa formação. Sua prática se distingue da prática de qualquer outro agente educativo – como a família, um adulto qualquer, uma organização ou entidade. Ele deve passar às futuras gerações os elementos culturalmente valorizados. Ele próprio é um representante da cultura, mas um representante que tem um papel específico: transmitir essa cultura de modo a introduzir crianças e jovens no mundo onde vivem. O problema psicoeducacional está, justamente, nesse “modo”, no como fazer essa introdução. E, nesse terreno, os princípios do Construtivismo piagetiano podem ajudar...(CHAKUR, 2015, p. 80-81).

Sobre o papel de ser o professor um motivador e ter a função de despertar o interesse do aluno, diz, com base em dados de pesquisa, ser esta uma das crenças mais generalizadas sobre o papel do professor no construtivismo. Afirma ser essa, pela pesquisa, a opinião de 55% dos 60 professores; já 100% dos professores do II ciclo admitem essa premissa como verdadeira (CHAKUR, 2015).

O autor, analisando essa premissa, argumenta que realmente a falta de interesse dos alunos constitui um grave problema para o aprendizado, mas salienta que geralmente o interesse deles (alunos) é pensado em termos individuais e momentâneos e, em muitos casos, sem relação com o que ele deve de fato aprender ou com o que professor está ensinando. Alerta que se deve levar em conta o fato de a aprendizagem estar sujeita a normas institucionais, com objetivos a serem alcançados e constituir atividade planejada de intervenção deliberada nas condições de aprendizagem do aluno, não podendo, portanto, tratar-se de qualquer aprendizagem, daquela relacionada ao conteúdo que deve ser ensinado.

Isso não quer dizer que o professor não deva buscar conhecer e, na medida do possível, delinear suas práticas, buscando os interesses que são próprios de cada etapa de desenvolvimento dos alunos, pois a aprendizagem só terá êxito se o aluno for sensibilizado para tal. Conclui argumentando que dizer que o professor deve “despertar o interesse do aluno” ou “dele partir” é muito vago, como também inviável, podendo mesmo significar uma descaracterização da profissão docente quando se afirma que este é “o principal papel do professor”.

Para fazermos algumas considerações finais sobre essa questão, ou seja, sobre o construtivismo que aparece como proposta pedagógica importante, senão central, no processo de aprendizagem da Pnater, salientamos que Chakur (2015) e vários outros autores por ele citados concordam em afirmar que não existe ainda uma pedagogia construtivista, ou uma “teoria pedagógica construtivista” sistematizada, e tampouco um “método construtivista” para a pedagogia, a não ser no campo da pesquisa, o que não resolve o problema da sua aplicação na atividade de educação escolar, assim como na atividade de extensão rural.

Toda essa elucubração sobre os equívocos recorrentes na prática pedagógica construtivista se fez necessária para evidenciar a pretensão exagerada e uma ultraexpectativa nutrida pela Pnater em relação ao extensionista, acreditando ser ele, como profissional das ciências agrárias, capaz de implementar processos pedagógicos que nem pedagogos e licenciados para a docência conseguem, em sua grande maioria, realizar, até por não terem sido teórica e metodologicamente sistematizados ou preparados para tanto. Querer que a extensão rural realize esses processos é colocá-la em um labirinto, de onde não conseguirá sair, e as únicas alternativas possíveis são a de não efetivação de seus objetivos, ou o retorno às práticas tradicionais, que mesclam uma variedade de procedimentos sem conexão epistemológica ou metodológica com qualquer teoria de aprendizagem, o que seria uma simplificação reducionista da atividade de ensino/aprendizagem e, portanto, da Ater, que não contribui para o desenvolvimento do agricultor. No máximo, o ensina a repetir, a imitar o uso de determinadas tecnologias, o que representa um retorno ao “difusionismo produtivista”.

Por conta disso é que se faz necessária uma proposta pedagógica com pressupostos claros, compreensíveis, aplicáveis e apropriados ao que se pretende alcançar com a atividade de extensão rural, como já ocorreu no período da “Difusão de inovação”, apesar de todas as críticas pertinentes.

Esse mesmo problema ocorre também com outro pressuposto caro aos formuladores da Pnater e aos críticos das mudanças que ela recebeu a partir do texto original. Referimo-nos aqui à agroecologia.

Este ramo também tem sido proposto como prática norteadora para a extensão rural e hoje domina as discussões sobre a atuação da Ater; no entanto, cabe, a partir daqui, traçar, mesmo que de forma resumida, algumas considerações no sentido de estabelecer uma conexão que nos permita entender os processos que levaram à sua

inserção na política nacional da Ater, e as possíveis consequências dessa sua inserção “forçada” na atividade de ensino-aprendizagem da extensão rural.

4.1 "REDESCOBERTA" DA AGROECOLOGIA E DESAFIOS DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

A agroecologia surge para a extensão rural como forma de contrapor sua ação ao modelo hegemônico de produção vigente no campo, valorizando o trabalho da agricultura familiar e camponesa, seu modo de vida, garantindo soberania e segurança alimentar ao agricultor e à sociedade de uma forma geral, além de contribuir, entre outros fatores, para a preservação e a conservação dos recursos naturais e do meio ambiente como um todo. Essa redescoberta da agroecologia adotada como prática, ciência e como movimento é apresentada como uma nova proposta epistêmica para a atuação da Ater e um novo paradigma para o processo de desenvolvimento de base local.

Sua defesa está fundamentada em estudos sobre o desenvolvimento.⁴ Tais estudos demonstraram que, historicamente, esse processo sempre esteve atrelado à ideia de progresso, entendido como crescimento econômico fundamental para fazer avançar principalmente os países considerados em desenvolvimento, estabelecendo um mito de que, com ele, aliado à industrialização, seriam resolvidos todos os demais problemas dessas nações.

Estudos como o de Rostow (1974) estabeleceram as fases do desenvolvimento econômico, que seria, então, almejado por outras nações, principalmente as menos desenvolvidas, que assumiriam como ponto de partida o modelo das “sociedades tradicionais”, que têm como principal atividade econômica a produção agrícola, com baixa tecnologia, baixa produção e baixa renda *per capita*, até chegar à fase denominada de “consumo de massa”.

Essa noção de desenvolvimento era entendida como meio e meta para a ampliação das liberdades humanas, além de solução para inúmeros problemas, como a pobreza e a fome, o que logo se mostrou um “mito”, como aponta Furtado (1974).

⁴ ROSTOW, Walt Whitman. *Etapas do Desenvolvimento econômico: um manifesto não comunista*. Tradução de Octavio Alves Velho, 5. ed. Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1974. SCHUMPETER, Joseph Alois. *Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

Com o tempo, percebeu-se que essa noção de desenvolvimento não traz os efeitos desejados e ficou cada vez mais evidente que o “progresso”, sinônimo de desenvolvimento econômico, é o causador, não só de desigualdades, mas também da degradação do ambiente e do próprio homem.

Um marco importante nesse processo foram as discussões sobre a importância da sustentabilidade. Livros como “Primavera silenciosa”, escrito na década de 1960 pela bióloga americana Rachel Carson, debatem, de forma crítica, a utilização de agrotóxicos nos EUA nas décadas de 40 e 50, demonstrando que esse tipo de prática era extremamente nociva ao ambiente e, portanto, à existência humana.

Essa discussão ganhou força com a publicação do livro “*Limites do crescimento: a atualização de trinta anos*”, um estudo de cientistas renomados, denominado “Clube de Roma”, que, estudando o impacto global das interações dinâmicas entre a produção industrial, a população, o dano ao meio ambiente, o consumo de alimentos e o uso de recursos naturais propõe crescimento econômico zero para as economias mundiais, como um tempo para reflexão e busca de um novo caminho.

Essas discussões ganham cada vez mais força e passaram a orientar conferências internacionais sobre sustentabilidade e temas correlatos. A primeira, em 1972, em Estocolmo, na Suécia, teve como resultado a criação, por parte da ONU, do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma). Em 1975, em Belgrado, a conferência resultou na ‘Carta de Belgrado’, um documento que culminou com a formulação de princípios e orientações para um programa internacional de *educação ambiental* e preconizava uma nova ética planetária para promover a erradicação da pobreza, da fome, do analfabetismo, da poluição, da exploração e da dominação humana.

Já em 1977, em Tbilisi, na Geórgia, foi realizada a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental (EA), organizada pela Unesco, com a colaboração do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), ponto culminante da primeira fase do Programa Internacional de Educação Ambiental, iniciado em 1975, em que se definiram os objetivos, as características da *educação ambiental*, assim como as estratégias pertinentes em plano nacional e internacional.

Em Moscou, já em 1987, aconteceu o 2º Congresso Mundial de E.A., no qual foi divulgado o relatório “Nosso Futuro Comum” (*Relatório Brundtland*), voltado para a necessidade de um novo tipo de desenvolvimento, que fosse capaz de manter o

progresso em todo o planeta, a ser alcançado também pelos países em desenvolvimento, e no qual surge pela primeira vez o conceito de “Desenvolvimento sustentável”, aquele que “provê as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de prover suas próprias necessidades.”.

Essas conferências continuaram evoluindo até os dias de hoje. A cada quatro anos se retomam os debates antigos, apontando deficiências, a falta de cumprimento de metas e objetivos, e propondo novos desafios para os governos mundiais, como veremos mais à frente (BARRETO, 2017).

A partir dessas constatações, vários autores, como Morin (1984), passam a formular propostas alternativas a esse modelo, reestruturando o conceito de desenvolvimento, propondo que o crescimento e o desenvolvimento técnico científico sejam subordinados ao desenvolvimento ambiental e ao desenvolvimento humano; que o desenvolvimento permita perceber e aproveitar as “sementes da solução” que se formam dentro das próprias transformações sociais, naquilo que Morin (1984) denomina de “autodesenvolvimento”, entendido como a possibilidade de construção a partir da conjunção de uma nova consciência e de inovações surgidas do próprio inconsciente do corpo social.

Pensado dessa forma, o “Desenvolvimento”, ao invés de eliminar as culturas, permitiria não só sua sobrevivência, mas a possibilidade de um envolvimento transformador com a modernidade, através de outras formas de construir economias e lidar com necessidades básicas de cada país, como afirma Escobar (2005).

Sendo assim, a disputa sobre a construção de um novo “desenvolvimento” passaria a ser centrada no campo da cultura, com ênfase na autonomia e no direito de os indivíduos do local serem quem são, para a construção de seus próprios projetos de vida, sem perder de vista a necessidade de se construir alternativas sociais e econômicas que permitam eliminar a vulnerabilidade desses grupos às pressões do modelo hegemônico.

Nessas concepções, o local passa a ser o *locus* ideal para a construção do desenvolvimento, e a cultura, o fator preponderante. Sendo assim, seria preciso repensar o papel da agricultura no contexto do desenvolvimento, pois esta, depois do extrativismo, da caça e da pesca, é provavelmente o fator mais importante para a construção das mais variadas culturas na história da humanidade, inclusive como ferramenta que impulsionou inicialmente os processos de desenvolvimento que permitiram à humanidade avançar até onde nos encontramos (HARARI, 2019).

Se o aprendizado na construção da agricultura se confunde, em algum momento, com a construção da própria cultura, e a interação com o ambiente é fator condicionante desse aprendizado, então passaram a considerar as concepções epistemológicas da Agroecologia como uma das que mais podem contribuir para esse novo papel da agricultura no desenvolvimento local, passando daí a a base para as orientações do trabalho de Ater.

Aqui começa, a nosso ver, nosso segundo problema em relação às concepções da Pnater e, conseqüentemente, sobre sua atividade de ensino-aprendizagem.

Repesar o papel da agricultura no processo de desenvolvimento local requer superar a visão da agricultura como único setor do rural, e o papel dos agricultores e demais agentes dos sistemas agroalimentares como os que mais importam nas regiões rurais. Nesse processo, seria preciso considerar todas as interações entre todos os sujeitos presentes no local, numa visão sistêmica de uma rede de colaboração que extrapola o local, como afirma Abramovay (2006). É preciso pensar o local como um espaço das manifestações, das relações de proximidade social, colaborando para compreender como as interações sociais podem contribuir para formar um capital social como um “ativo” capaz de fortalecer as bases para a eficiência da sociedade, impedindo a confusão entre crescimento econômico e desenvolvimento (ABRAMOVAY, 2006). A Pnater estabelece a agricultura familiar como público prioritário, mas negligencia a importância de se trabalhar e interagir com todos os agricultores e agentes de uma determinada região, contrariando, como já mencionado, o pluralismo institucional.

Abramovay (2006) explica ainda que, além do capital social, outros fatores são fundamentais para que ocorra um desenvolvimento equilibrado, com mudanças no sistema educacional do campo, uma rede articulada de confiança, a eliminação das relações de clientelismo, as parcerias entre municípios, aumento de visibilidade aos empreendimentos territoriais, investimento e abertura de novos mercados para os produtos e serviços locais, articulação de instituições de ensino e pesquisa, ampliação de estudos sociológicos dos territórios rurais e uma base de dados que dê subsídios às políticas públicas voltadas ao desenvolvimento local.

Face à complexidade de se pensar e implantar processos de desenvolvimento de base local e à necessidade de que os indivíduos do território se tornem sujeitos ativos nessa construção, é preciso considerar a necessidade de ampliação do capital humano.

Ampliar o capital humano, no entanto, não se restringe simplesmente a escolarizar ou a promover a especialização técnica produtiva desses indivíduos, alterando suas formas de vida para a homogeneização cultural da modernidade, mas fazer com que os indivíduos, tendo real compreensão de sua realidade face às pressões transformadoras, sejam capazes de contribuir de forma significativa para as estratégias que julgarem mais convenientes à sua realidade e a seus anseios. Assim, o capital humano pode contribuir para a consolidação de relações de confiança e reciprocidade, ampliando o capital social e impulsionando o processo de desenvolvimento (PUTNAM, 2003).

É neste sentido que se coloca a agroecologia: como uma concepção epistemológica na construção de uma nova agricultura; não só, mas também como alternativa ao processo de desenvolvimento ou uma forma de desenvolvimento alternativo, pois preconiza uma mudança de paradigma, não apenas em relação aos sistemas produtivos, mas também nas formas de consumo e, até, de nossa compreensão de sociedade. Dessa forma, a agroecologia é colocada muito mais como uma proposta capaz de levar à transformação social, fazendo frente ao modelo de produção econômico, sendo pensada, por isso, mais como movimento do que como prática e, principalmente, ciência.

Como já mencionado, grande parte das dificuldades para a transição para sistemas produtivos mais sustentáveis também se deve ao modelo de serviço de extensão rural adotado no Brasil, que condicionou os agricultores à dependência do Estado, inicialmente, com o chamado “humanismo assistencialista” (1948) e, posteriormente, com o “difusionismo produtivista” (1964 a 1980), com abundância de crédito agrícola, hoje denominado como “humanismo crítico”, pois muitos serviços da Ater ainda buscam “incluir” o agricultor, principalmente o familiar, na lógica do mercado, tornando-o cada vez mais dependente dos insumos industrializados e subordinando-o ao capital industrial, como afirma Lisita (2005).

Devemos considerar também, que mesmo diante de todas as externalidades negativas do processo de modernização, a conversão da agricultura em sistemas tecnológicos de produção causou grande impacto nos sistemas produtivos, pois contribuiu de forma decisiva para incorporar novas áreas à produção, proporcionou aumentos sucessivos e significativos na produção e produtividade da agropecuária mundial. No caso do Brasil, contribuindo para que o País conquistasse papel importante como produtor de *commodities* agrícolas para o mundo, além de ter

impulsionado o conhecimento científico na agropecuária, gerando trabalho, renda e dinamizando a economia em diferentes regiões do território nacional.

Essas conquistas ofuscaram, em parte e por algum tempo, as externalidades negativas desse processo, como o êxodo rural, que contribuiu para a expansão demográfica dos centros urbanos e, conseqüentemente, para o surgimento de imensas periferias, onde a falta de investimentos em infraestrutura e oportunidades tem degradado o homem e o ambiente. Além disso e por consequência, causou no campo a destruição da biodiversidade e a diversidade socioambiental, poluindo e esgotando os recursos naturais, agravando a questão agrária pela concentração da terra e da renda, além da homogeneização dos sistemas produtivos.

Apesar das externalidades negativas, esse modelo tem sido aceito e defendido por algumas correntes de pensamento, em parte, porque a intervenção na natureza por meio da agricultura perdurará por muito tempo, sendo a única forma de atender a grande parte das necessidades básicas da população mundial, e, segundo alguns estudiosos, porque ainda não existe outro “modelo de produção” capaz de atender à demanda mundial por produtos da agropecuária nos padrões de consumo atual (MAZOYER; RUDART, 2010).

Até certa medida, essa premissa tem fundamento lógico, pois, segundo Mazoyer e Rudart (2010), se o homem abandonasse todas as áreas atualmente cultivadas no planeta, nove décimos da população mundial pereceriam, pois nem a indústria ou a simples predação (caça, pesca e colheita) seriam capazes de alimentar milhões de pessoas.

Para Altieri (2012), o problema dessa agricultura industrial é a simplificação da natureza e a criação de um ecossistema artificial que precisa da intervenção humana, quase sempre na forma de insumos químicos para se manter, o que leva a sérios problemas de sustentabilidade ambiental e econômica, e a desarranjos sociais, como já mencionado. Sendo assim, os preconizadores da agroecologia se fundamentam em pressupostos de autores como Caporal (2009), Barboza *et al.* (2012), quando afirmam que esta intervenção não necessariamente deve ser destrutiva. O que propõem, então, é a Agroecologia para orientar os processos produtivos e estratégias de desenvolvimento. Propõem, igualmente, processos capazes de contribuir para minimizar os impactos ambientais gerados pela “agricultura moderna”, tendo como estratégia um desenvolvimento socialmente mais apropriado para preservar a biodiversidade e a diversidade sociocultural.

A Agroecologia é apresentada, então, como essa mudança de paradigma que busca uma nova concepção não só de produção, mas de sociedade. Para Guzmán (2001), a perspectiva estrutural da geração do conhecimento agroecológico permitiria, ainda, preparar o terreno para o desenvolvimento de uma agricultura participativa, possibilitando a construção, em uma dimensão global, de melhorias no nível da qualidade de vida das comunidades rurais envolvidas, sendo este nível construído e definido por elas mesmas.

Referimo-nos à redescoberta da agroecologia porque, como afirma Hecht (2002 apud MOREIRA; CARMO, 2004), “o uso contemporâneo do termo Agroecologia data dos anos 70, mas a ciência e a prática da Agroecologia têm a idade da própria agricultura”. Partindo, então, desse pressuposto, temos de considerar que a Agroecologia é uma construção que demanda tempo e uma profunda interação com o ambiente em um processo de tentativas e erros para a compreensão dos princípios de funcionamento dos ecossistemas naturais, num acúmulo constante de conhecimentos e experiências, para, só assim, tornar possível a consolidação de sistemas de produção sustentáveis nos mais diversos agroecossistemas.

Diante dessa complexidade, como estabelecer processos de transição agroecológicos que potencializem ou gerem sinergias positivas que permitam ampliar a capacidade produtiva dos agroecossistemas de forma sustentável e promover avanços sociais e econômicos que ampliem as capacidades e a liberdade dos indivíduos, contribuindo para a construção de processos de desenvolvimento sustentável com base local?

Diversos estudos têm demonstrado que as principais motivações que levam os agricultores, principalmente familiares, a buscar sistemas de agricultura mais sustentáveis estão sempre associadas à construção de estratégias que ampliem as possibilidades de geração de renda, à preocupação com a saúde da família e do consumidor, e a preocupações com meio ambiente (REICHERT; 2013; MARIN, 2009; DE COCK, 2005; VALENT, 2017), elementos que remetem à preocupação com as condições de vida e à reprodução social das famílias diante das pressões sofridas pelo poder hegemônico.

Se analisarmos a transição para a Agroecologia só do ponto de vista da unidade de produção, como nos ensina Gliessman (2005), veremos que, mesmo assim, só essa mudança já representa um grande desafio tanto para o agricultor quanto para o agente da Ater, como já mencionado anteriormente. Isso porque, do

ponto de vista acadêmico, a Agroecologia surge da relação teórica de duas grandes ciências: a agronomia e a ecologia (BARBOZA *et al.*, 2012), duas áreas do conhecimento das ciências naturais.

A partir daqui, convém separar a transição para a agroecologia em sua concepção de ciência, de prática e de movimento, pois acreditamos que a proposta da Pnater para extensão rural exige do extensionista não só qualificações técnicas, mas um compromisso político e ideológico que muitos não possuem.

Como, no presente trabalho, pretendemos tratar do processo de aprendizagem na extensão rural como mediação necessária ao processo de desenvolvimento do agricultor, independentemente do uso e aplicação que ele faça desse desenvolvimento, e a teoria que vamos usar como pressuposto para defender esse processo como central para a atividade de extensão trata da construção do pensamento conceitual com base em conhecimentos científicos, vamos nos ater à transição como ciência e prática, tendo a unidade de produção e suas atividades como referência.

Assumimos essa posição porque a efetivação da transição dentro da unidade de produção está fundamentada em conhecimentos científicos, mais especificamente, na compreensão do funcionamento dos agroecossistemas (agronomia + ecologia). Portanto, se esses conhecimentos não estiverem bem consolidados, tanto pelo agente da Ater como pelo agricultor, a transição não se dará.

Dizemos isso para evidenciar a importância de dois fatores fundamentais para a transição agroecológica: o conhecimento científico, que deve fazer parte da formação do agente da Ater, e uma metodologia pedagógica adequada à construção dos conhecimentos no processo de transição, quando o agente medeia esse processo junto ao agricultor.

É evidente que outros fatores da Agroecologia como movimento prático são fundamentais para que possa haver conquistas no campo da luta política, como apoio governamental para o trabalho da Ater e para a transição como valorização do modo de vida, cultura e saberes locais. Fundamentais, igualmente, para a preservação e a ampliação da biodiversidade, questões que envolvem a família como gênero e geração; a educação rural; a pobreza no campo; a questão agrária; novas formas de relação com mercado; segurança e soberania alimentar; do ponto de vista institucional e de políticas públicas, a garantia da continuidade e da assiduidade do trabalho da

Ater, da infraestrutura em suas instituições; apoio da pesquisa; crédito agrícola; políticas agrícolas de garantia de preço mínimo e de mercado, entre outras.

Nesta pesquisa, porém, o objetivo está centrado no ensino-aprendizagem. Sendo assim, não se trata de achar menos importantes essas questões. Devemos nos perguntar se esse capital humano, se esse desenvolvimento das potencialidades do indivíduo em lidar com sua unidade de produção, a ser construído na transição, não é mais útil para os momentos de dificuldade de reprodução social, quando se busca construir estratégias mais apropriadas, do que os movimentos de enfrentamento político?

É neste sentido que essa pesquisa enfatiza a importância de uma atividade de ensino-aprendizagem adequada para essa construção social do conhecimento da Agroecologia que começa na transição. Isso porque, nos últimos tempos, o debate sobre essa área tem ultrapassado suas dimensões como prática, ciência e até como movimento, passando a incorporar outros temas e problemáticas sociais, aproximando-se muito mais de um movimento social (BARBOZA *et al.*, 2012).

Essas discussões parecem desconsiderar, ou não reconhecer, que o agricultor, principalmente o mais pobre, busca o seu dia a dia numa concepção “chayanoviana” de gestão da unidade de produção. Essa estratégia, pelo que ele entende, permite a ele e à sua família sobreviver e garantir sua reprodução social, e concomitantemente, sobreviver numa construção social desde que engajado nos movimentos sociais, o que lhe garante “recursos” externos, como apoio financeiro, capacitação, formas de mobilização de outros membros da sociedade para cooperação e troca de experiências que acabam por contribuir com sinergias que ampliam suas expectativas de alcançar seus objetivos e diminuir os riscos ecológicos, econômicos e sociais, como veremos mais adiante.

Será que um agricultor, sob condições de baixa oferta edafoclimática, sem crédito, sem assistência técnica, com baixa produção, baixa renda, insegurança alimentar, ou seja, baixa qualidade de vida, percebe tudo isso e a necessidade de se empenhar numa luta política para transformação social para mitigar os desajustes ambientais, sociais e econômicos, por mais que de tudo isso ele seja a vítima? Quem pensa que sim, desconsidera o fato de que, apesar de ser o homem que transforma ativamente sua realidade, quem impõe o ritmo e as condições dessa transformação ao sujeito é a própria realidade objetiva (KONDER, 2008).

É comum ler-se nos trabalhos que a agroecologia ganha corpo como ciência ao se nutrir de algumas disciplinas do campo científico, mas que, de fato, se fortalece a partir de um campo do conhecimento contextualizado, pois se baseia na valorização dos saberes locais, nas experiências das comunidades de base e na análise dos potenciais dos agroecossistemas (PIRAUX *et al.*, 2012).

A questão que fica sem ser analisada em suas particularidades é a que deve identificar esses valores, em que contexto e como isso se inter-relaciona como fatores de aprendizado.

Dentro dos agroecossistemas, a lógica da transição se tem baseado na busca de soluções técnicas para se conviver com as adversidades e limitações edafoclimáticas impostas pelo ambiente num processo de construção socioprodutiva, caso do semiárido brasileiro (PIRAUX *et al.*, 2012), o que permite dizer que na dimensão dos agroecossistemas a construção da agroecologia se dá num processo de transição que busca subsídios nos pressupostos da Agroecologia, como prática e ciência.

Como ensina Gliessman (2005, p. 54), esta é uma ciência dedicada à “aplicação de conceitos e princípios ecológicos no desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis”. Os agroecossistemas, portanto, são tomados como unidades de estudo pela Agroecologia.

Sendo assim, ela, como movimento, quando se trata das discussões da dimensão sociopolítica, apesar de fundamental para viabilizar a consciência crítica e engajar as comunidades em diversas outras questões como já mencionadas, não serão abordados nesse trabalho.

De forma bem simples, como citam Petersen *et al.*, a Agroecologia reconhece a racionalidade ecológica da agricultura familiar camponesa, por expressar “estratégias de produção econômica e reprodução socioambiental, resultantes da capacidade das populações rurais de ajustar seus meios de vida aos ecossistemas em que vivem e produzem” (2009, p. 86). Desse reconhecimento deriva a convicção de que o conhecimento agroecológico deve ser socialmente construído, com base no diálogo e na interação entre o saber técnico-científico e o saber popular-tradicional.

Neste sentido, afirmam Petersen *et al.*:

[...] A Agroecologia fomenta a criação e o desenvolvimento de novos dispositivos metodológicos voltados para a produção de conhecimentos, de forma que os potenciais intelectuais de agricultores e agricultoras sejam

valorizados em dinâmicas locais de inovação capazes de articulá-los com os saberes científicos institucionalizados (2009, p. 93).

Mesmo esses, porém, devem ser superados, condição *sine qua non* para o desenvolvimento desses indivíduos. Confirma-o Netto, ao escrever:

[...] Os homens, ao desenvolverem as suas faculdades produtivas, isto é, vivendo, desenvolvem certas relações entre si, e [...] o modo destas relações muda necessariamente com a modificação e o desenvolvimento daquelas faculdades produtivas (id., p. 250). As relações sociais estão intimamente ligadas às forças produtivas. Adquirindo novas forças produtivas, os homens transformam o seu modo de produção e, ao transformá-lo, alterando a maneira de ganhar a sua vida, eles transformam todas as suas relações sociais. O moinho movido pelo braço humano nos dá a sociedade com o suserano; o moinho a vapor dá-nos a sociedade com o capitalista industrial (id., p. 125). Os mesmos homens que estabeleceram as relações sociais de acordo com a sua produtividade material, produzem, também, os princípios, as ideias, as categorias de acordo com as suas relações sociais. Assim, essas ideias, essas categorias são tão pouco eternas quanto as relações que exprimem. Elas são produtos históricos e transitórios (id., p. 126) (NETTO, 2011b).

Como se pode ver, o ensino-aprendizagem é o ponto central, a unidade básica da atividade de extensão; é o que, ao possibilitar o desenvolvimento das capacidades cognitivas do indivíduo e seu desenvolvimento de um estágio para outro mais avançado, lhe permite compreender e fazer a transformação da realidade. É por isso que defendemos, nesta pesquisa, que quando a extensão rural não coloca o ensino-aprendizagem como central para sua atividade, perde a oportunidade de dar foco, um sentido à sua ação, o que lhe permitiria alcançar seus objetivos. E, por não ter esse foco, se perde num emaranhado de teorias e pressupostos que ofuscam sua importância como componente fundamental das ciências agrárias para o processo de desenvolvimento do campo.

Sendo assim, a crise atual da extensão rural é, antes de mais nada, uma crise dos fundamentos sobre os quais se pretende fazer sua reestruturação. As raízes dessa crise se dão no início das décadas de 70 e 80, quando se passa a questionar os métodos e os fins da ação extensionista, e reside na luta entre as tendências materialistas e idealistas, que se chocaram nesse campo do conhecimento, com uma agudeza e uma intensidade tão grandes que dificilmente se verificariam em qualquer outra ciência da atualidade (NETO; SOUZA, 2016).

Hoje, a extensão rural ainda não encontrou uma base epistemológica para a própria reconstrução, e se vê perdida numa miríade de formulações teóricas que buscam dar sentido à sua atuação como afirmam Neto e Souza (2016). Parece ter

perdido também a compreensão e, portanto, a possibilidade de estabelecer qual seja seu papel na sociedade, no sistema econômico, no processo de desenvolvimento do campo, nas ciências agrárias, distanciando-se, muitas vezes, também daquilo que os agricultores esperam dela.

Dito de outra forma, a situação histórica da extensão é tal que se pode dizer que hoje existem muitas “extensões rurais”, mas não uma extensão “una”. Isso justamente porque surgem muitas psicologias. Assim, na ausência de um sistema científico uno, capaz de abranger e unificar todo conhecimento e entendimento necessário para a extensão rural, cada nova proposição nos mais variados campos do conhecimento que envolvem a ação extensionista e que consigam contribuir com mais do que simples acumulação de detalhes, força a criação de sua própria teoria sobre a extensão rural, seu próprio sistema para interpretar e explicar os fatos e dependências redescobertas, ou seja, cria sua própria visão da extensão rural, ou a extensão rural possível, fato já observado por Vygotsky ao estudar a aplicação da psicologia de Piaget na educação (VIGOTSKI, 2001).

Para encontrar um caminho mais apropriado para reconstrução da Ater, precisamos voltar à realidade material, encontrar a unidade, suas interrelações, fazer uma análise crítica e procurar sintetizar uma proposição que possa de fato contribuir para lhe definir a identidade. Na presente pesquisa consideramos essa unidade o processo de ensino-aprendizagem, processo esse central na formação de seus profissionais e na sua interação com o agricultor na realidade concreta.

O processo de ensino-aprendizagem deve estar fundamentado em teoria e metodologia didático-pedagógicas apropriadas, compreensíveis, aplicáveis, que levem o agricultor e o agente da Ater a pensar de forma autônoma, criativa e realista, compreendendo a realidade em toda sua complexidade. Deve oferecer um aprendizado que contribua não só para criar alternativas sustentáveis para a unidade de produção e para o modo de vida dos agricultores mais pobres, e constituir canais de diálogo e entendimento com os mais variados setores, criando oportunidades não só para que a extensão seja uma ferramenta no processo de fortalecimento da agricultura familiar, mas de todo o campo em suas mais diversas formas de produção e modos de vida. Apenas desse modo, a extensão continuará sendo uma parte importante das ciências agrárias.

A descrição anterior retrata as dificuldades enfrentadas pela extensão rural quando, em diferentes momentos, não alinha suas perspectivas como instituição e

política ao modelo hegemônico. O faz também quando, num cenário desfavorável, é necessário fazer uma mudança por dentro do sistema, mas sem provocar rupturas bruscas.

Não que isso tenha sempre que ser assim; mas, sem refletir sobre as possibilidades e consequências da sua atuação, é bem provável, para os profissionais das ciências agrárias e principalmente para os agricultores, que ela não avance.

Sendo assim, nessa terceira fase, entendida como uma tentativa de reconstrução da Ater, a extensão erra mais uma vez por não considerar que sua atividade principal é, antes de tudo, uma atividade de ensino e aprendizagem, método pelo qual todas as suas pretensões poderiam ser alcançadas, mesmo que demandasse mais tempo, quer seja nos sistemas produtivos, nas formas de se fazer a comercialização, na conservação ou preservação ambiental e, principalmente, na transformação social, pois as mudanças só acontecem através do desenvolvimento do indivíduo, e o indivíduo só se desenvolve por meio de um ensino-aprendizado apropriado.

Tomando como base os problemas apresentados na tentativa de reconstruir a Ater pública, acreditamos que essa se deu por um caminho excessivamente alternativo e reativo, não só ao modelo hegemônico de produção, mas às diretrizes internacionais para as ações de extensão rural, sem uma base epistemológica concreta, aplicável e viável para as condições materiais da sua realidade e da maioria dos agricultores, e sem uma base social que pudesse, a partir do prejuízo de seus interesses, mobilizar-se em sua defesa.

Entendemos, por tudo isso, que, nessa fase, a Pnater, como tentativa de reconstrução da Ater pública, não resolve o principal problema que temos apontado neste trabalho, o da incompatibilidade entre o processo de formação de seus profissionais e a atividade de extensão rural, entendida como processo de ensino-aprendizagem. Seus idealizadores não alcançaram um princípio fundamental da dialética, que é de simultaneamente negar uma dada realidade, mas perceber e conservar dela o que lhe é essencial - o conhecimento científico e o processo de ensino-aprendizagem, processe capaz de elevá-la a um nível superior, a uma síntese (KONDER, 2008).

4.2 DIFUSÃO DE INOVAÇÃO: retorno ao velho modelo pedagógico

Diante dessas “fragilidades” ou “desajustes”, a Pnater não encontrou forças para avançar como desejado, nem mesmo no governo progressista pelo qual foi proposta. As evidências levam a crer que sua conformação se deu muito mais pelo momento político favorável do que por uma construção coerente com as diretrizes internacionais. Também colaboraram as demandas dos diferentes agentes públicos e privados e as diferentes categorias de agricultores que atuam nos diferentes setores do campo, nas diversas realidades regionais.

Com a mudança do direcionamento político e ideológico, das forças progressistas para forças conservadoras e neoliberais nas eleições de 2018, essa fragilidade ou desajuste da Pnater se materializa na tentativa de sua desconstrução definitiva sugerida pelo PL 4.371/2020.

Devido a uma organização legislativa em prol da política nacional da Ater nos moldes da Pnater, o projeto foi arquivado em 2021, mas muitas de suas proposições passaram a fazer parte das diretrizes em novas propostas elaboradas pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), que, no atual governo, após o fim do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), passou a ter atribuição de gerir a política da Ater.

Dentre muitas mudanças ocorridas em relação à Pnater, destacamos a mudança na modalidade de intervenção educativa de um enfoque teórico-metodológico crítico para liberal-produtivista (DIESEL *et al.*, 2021).

Não podemos deixar de considerar que o método utilizado para a construção da Pnater, principalmente quando analisamos o método construtivista proposto, tem uma ligação umbilical com a teoria histórico-cultural, que tem por filosofia a dialética marxista (materialismo histórico-dialético). Para autores como Netto (2011), essa teoria social tem como problema sua ideologia política na medida em que a teoria social de Marx foi construída como base de um projeto revolucionário. Sendo assim, a análise e a crítica da sua concepção teórico-metodológica estão, via de regra, condicionadas às reações que tal projeto ainda desperta.

O resultado dessa desarticulação da Pnater tem levado as instituições que trabalham com a Ater a retomar o velho método de “*difusão de inovação*” em ações pontuais de assistência técnica, projetos de crédito, para o desenvolvimento de

produtos e marcas e a outros trabalhos específicos, numa perspectiva cada vez mais tecnificada da agricultura e integrada à indústria como agricultura 4.0 e Ater digital.

Essas ações têm como objetivo potencializar sua abrangência de atuação e o desenvolvimento do campo, que agora volta a ser pautado de forma institucionalizada na Ater pública pelo aumento da produção, da produtividade, da renda, da inserção das cadeias produtivas.

Essa nova perspectiva da Ater não tem compromisso com processos de educação, e outros que remetam à compreensão da complexidade do campo, como questões de gênero, sustentabilidade, conservação e preservação ambiental, entre outras, e muito menos um compromisso com transformações sociais.

As ações tem sido implementadas por instituições como o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), as cooperativas, as agências estaduais da Ater, e empresas privadas, geralmente através de contratação temporária de profissionais com perfil e especialização técnica específica para cada ação, ou seja, sem perspectiva de um trabalho continuado, sistemático, de longo prazo.

Essas mudanças retomam o alinhamento histórico da Ater pública do País com diretrizes e interesses internacionais, estabelecidos nos compromissos políticos assumidos pelo Brasil, como alinhamento aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (DIESEL *et al.*, 2021).

5 EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NO BRASIL E CONSENSOS RECENTES SOBRE SUA INSTITUCIONALIZAÇÃO: UMA OPORTUNIDADE PARA PROCESSOS EFETIVOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM OU MAIS UM “TIRO NO PÉ”?

Como mencionado, um dos fatores que têm dificultado a reconstrução dos serviços da Ater no Brasil é a falta de profissionais com formação além daquela que atenda ao “difusionismo tecnocrático” da “revolução verde. Esse tipo de abordagem, apesar de importante na promoção e aplicação de tecnologias simples para agricultores individuais, não é suficiente para lidar com muitos dos novos desafios do campo, como os problemas recorrentes das mudanças climáticas, as fragilidades de determinados grupos de agricultores frente ao mercado e suas cadeias produtivas, a gestão de recursos hídricos, questões de gênero (com aumento da participação da

mulher na agricultura, etc.) O mais importante é que não se constitui em processo de educação que contribua para o desenvolvimento do indivíduo.

No entanto, os serviços de extensão, agora alinhados ao ODS, são pautados pelas demandas do Serviço de Inovação na Agricultura (SIA), elementos centrais no pluralismo institucional. Nesse sistema, o profissional da Ater não deve ter uma formação limitada às suas capacidades individuais e a conhecimentos técnicos específicos; necessita de uma formação que lhe permita atuar no nível organizacional e de sistemas (RASHEED; DAVIS, 2012).

Desenvolver sistemas de inovação para a agricultura exige também capacidades flexíveis e uma nova abordagem da pesquisa e da extensão, capacidades que não só forneçam novas tecnologias em uma configuração funcional, mas também uma abordagem sistêmica em que a inovação seja resultado de um processo de *networking*, aprendizagem interativa e negociação entre um grupo heterogêneo de atores, além de um equilíbrio entre novas práticas, técnicas e formas alternativas de organização (KLERKX; HALL, 2009).

Esse novo extensionista, a nova extensão e a nova pesquisa requerem uma nova formação; portanto, uma reestruturação dos cursos, o que só ocorrerá com mudanças na própria universidade, aspectos já abordados neste trabalho, que são os relativos à pesquisa agropecuária, à formação acadêmica e, conseqüentemente, à extensão rural, as que se vêm praticando, mas que contrariam esses princípios do pluralismo institucional. Pretendemos discutir, agora, se a extensão universitária, que, juntamente com a pesquisa e o ensino que formam os pilares da universidade, pode contribuir para o processo de formação dos profissionais das ciências agrárias de forma que se não conseguir romper com a rígida estrutura do “*status quo*” dos seus cursos, sirva pelo menos para colocar em evidência as demandas presentes em cada contexto social onde se inserem as universidades e levar a uma reflexão sobre as necessidades de mudanças, não só das práticas extensionistas, mas do próprio processo de formação desses profissionais e, quem sabe, a uma nova pedagogia que permita a formação integral do extensionista e também do agricultor no processo de ensino e aprendizagem, principal atividade da extensão rural.

As primeiras menções do termo ‘extensão’ associadas à formação universitária surgem no Estatuto das Universidades Brasileiras no governo Vargas, no início da década de 1930 (FREIRE, 2011). As primeiras atividades de extensão universitária foram os cursos e conferências realizados na antiga Universidade de São Paulo, em

1911, e as prestações de serviço da Escola Superior de Agricultura e Veterinária de Viçosa, nas décadas de 1920 (FORPROEX, 2012). Nesse período, a extensão universitária, apesar de associada a expressões como “benefício coletivo” e “vinculação íntima com a realidade”, começa a se desenvolver em um ambiente em que predomina a concepção de que a pesquisa e o ensino não precisam mudar, numa visão elitistas que vai se perpetuar ao longo dos anos, mantendo, na verdade, o distanciamento entre as demandas da sociedade e a formação universitária (FREIRE, 2011).

O debate sobre a extensão universitária só vai ressurgir no final da década de 1950, com os movimentos sociais e políticos que questionavam inclusive sua estrutura. Este debate surge no Brasil em grande parte devido à Reforma de Córdoba, um movimento estudantil ocorrido na Argentina em 1918, que questionava as estruturas antidemocráticas e elitistas das universidades e preconizavam sua abertura e aproximação com a sociedade (GOMEZ; CORTE; ROSSO, 2019). Mesmo com esses movimentos, as mudanças pretendidas não ocorreram e a extensão universitária continuou caracterizada como mera modalidade de cursos (FREIRE, 2011).

Já no período da ditadura militar, houve três iniciativas importantes para a extensão universitária: a criação do Centro Rural de Treinamento e Ação Comunitária (Crutac) e a do Projeto Rondon, respectivamente em 1966 e 1967, além da promulgação da Lei Básica da Reforma Universitária (Lei n. 5.540/68). Essa lei da reforma universitária estabeleceu que as universidades e as instituições de ensino superior deveriam estender à comunidade, sob a forma de cursos e serviços especiais, as atividades de ensino e os resultados da pesquisa, atribuindo à extensão universitária o papel de proporcionar aos discentes a oportunidade de participar em programas de melhoria das condições de vida da comunidade e no processo geral do desenvolvimento. Essas iniciativas proporcionaram os estudantes universitários, pela primeira vez, a oportunidade de poderem, de fato, conhecer a complexidade e os problemas das comunidades rurais e, ao mesmo tempo, contribuir para a melhoria das condições de vida dessa população (FORPROEX, 2012).

Freire (2011), apesar disso, afirma que essa concepção da extensão como um departamento complementar ao ensino e à pesquisa mantém essas duas concepções descompromissadas com a realidade social e o seu debate fora da agenda até o início da década de 1980.

Já na década de 1980, com o processo de redemocratização e reconstrução das instituições políticas e sociais, foi possível reelaborar a concepção de universidade pública e redefinir as práticas de ensino, pesquisa e extensão. A extensão universitária deveria banir a visão assistencialista de suas ações e passar a articular o ensino e a pesquisa em sintonia com os novos movimentos. Um marco importante que permitiu esse avanço foi a criação do Plano de Trabalho de Extensão Universitária, elaborado pela Coordenação das Atividades de Extensão (Codae), em 1974. Esse documento foi construído tendo como princípios uma extensão universitária com ações voltadas ao atendimento das organizações e populações, agora não mais como objeto, mas como sujeitos, com base na educação emancipatória defendida por Paulo Freire (FORPROEX, 2012).

Dois marcos importantes que possibilitaram à comunidade acadêmica redefinir a extensão universitária foram o reconhecimento legal das atividades extensionistas e a criação do Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (Forproex, 2012), atualmente Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras. A criação do Forproex em seu primeiro encontro estabeleceu:

A Extensão Universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade. A Extensão é uma via de mão-dupla, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica, que encontrará, na sociedade, a oportunidade de elaboração da práxis de um conhecimento acadêmico. No retorno à Universidade, docentes e discentes trarão um aprendizado que, submetido à reflexão teórica, será acrescido àquele conhecimento. Esse fluxo, que estabelece a troca de saberes sistematizados, acadêmico e popular, terá como consequências a produção do conhecimento resultante do confronto com a realidade brasileira e regional, a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na atuação da Universidade. Além de instrumentalizadora deste processo dialético de teoria/prática, a Extensão é um trabalho interdisciplinar que favorece a visão integrada do social. (FORPROEX, 2012).

Apesar de todos esses avanços, com certeza o mais inovador na reconstrução da extensão universitária foi o reconhecimento da indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão. Essa nova visão do papel da extensão dentro das funções da universidade criou a necessidade de novas diretrizes que possibilitaram novas conquistas, dentre as quais podemos destacar: a) o Programa de Fomento à Extensão Universitária (Proexte) em 1993, que, além de recursos, estabelece a elaboração teórico-conceitual da extensão universitária, suas diretrizes, objetivos e os tipos de

ações a serem desenvolvidas, assim como a metodologia para sua implementação; b) o estabelecimento da extensão universitária como uma das finalidades da universidade pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, instituindo com isso a possibilidade de apoio financeiro do Poder Público, inclusive com bolsas de estudo; c) o Plano Nacional de Extensão de 1998, que buscou dar unidade nacional aos programas temáticos que já vinham sendo desenvolvidos em diferentes universidades; a garantia de recursos financeiros; o reconhecimento da extensão universitária como fator importante para a concepção de universidade cidadã e sua capacidade de interferir na solução dos grandes problemas sociais do País; d) o Plano Nacional de Educação, que estabeleceu que, no mínimo, 10% do total de créditos exigidos para a graduação no ensino superior no País fossem reservados à atuação dos estudantes em ações extensionistas (Forproex, 2012).

Todos esses avanços deram significativa densidade institucional à extensão e superaram sua antiga concepção assistencialista, promovida através da disseminação de conhecimentos acadêmicos. Nessa nova fase, a extensão universitária passa a ter as condições para se tornar um importante instrumento de inter-relação da Universidade com a sociedade, de enriquecimento e amadurecimento da própria universidade e democratização do conhecimento acadêmico através da troca de saberes com as comunidades (FORPROEX, 2012).

Apesar dos avanços alcançados na década de 1990, na prática, pouco ou quase nada mudou na forma como as universidades enxergavam, mas principalmente realizavam, na extensão universitária. Aliás, nesse período, pode-se considerar que houve um retrocesso, uma vez que, a partir dessa década, as visões neoliberais que passaram a dominar os países em desenvolvimento preconizavam um estado mínimo, que deveria cada vez menos interferir na economia através da desregulamentação dos mercados e da abertura comercial e financeira, mas também na privatização do setor público, promovendo, nesse caso em especial, uma guinada da universidade para a “mentalidade privatizante”. Nesse contexto de política neoliberal, as “pessoas e comunidades” passaram a ser as responsáveis pela resolução dos seus próprios problemas, tratando a intervenção do Estado como algo “paternalista”, como afirma Freire (2011).

Essa mudança de paradigma quanto ao papel do Estado “transforma o ensino superior em um mercado, amesquinhando a visão de Universidade, causa hipertrofia dos argumentos utilitaristas e abre uma busca desesperada da mercadoria a ser

produzida pela Universidade” (FREIRE, 2011). Nessa visão, os pilares da universidade, a pesquisa, o ensino e a extensão são descaracterizados; a pesquisa corre o risco de desaparecer ou de se tornar insignificante; a extensão, em mais uma fonte de arrecadação, mesmo que mascarada, e o ensino é transformado em mercadoria, muitas vezes de baixa qualidade (FREIRE, 2011).

Apesar de todas essas críticas, o discurso neoliberal é colocado como “moderno” e se vem firmando como um “novo consenso”. Esse discurso tem como princípios as orientações dos documentos de instituições multilaterais, como as do Banco Mundial e do Consenso de Washington, e pregam a “autossustentabilidade” e o “empreendedorismo” como formas de se deixar de depender do Estado, sendo o empreendedorismo um dos maiores pilares dessa “desresponsabilização”. Com isso, o empreendedorismo passa a ser a figura de destaque na extensão universitária. Nele, o pequeno negócio, sobretudo viabilizado pelo microcrédito, eleva a autoestima, desenvolve responsabilidade individual, inclui o sujeito no universo da liberdade que é o mercado, tornando-se a negação da verdadeira essência da extensão (FREIRE, 2011).

Apesar de todos os conflitos que a visão neoliberal trouxe para a construção que se vinha fazendo para a universidade pública e, principalmente para extensão universitária, essa última vive um novo e promissor momento por força das deliberações da Constituição de 1988, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, e, principalmente, dos Planos Nacionais de Educação para o decênio 2001-2010 e do PNE de 2014-2023, em que se estabelece que as instituições devem assegurar que, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação sejam aplicados em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social. Essa exigência de *curricularização* da extensão abre a possibilidade de retomada dos avanços conseguidos nas décadas passadas, vinculando a extensão universitária às demandas sociais e promovendo a superação das visões neoliberais impostas pelas instituições multilaterais que vinham acontecendo até então.

A *curricularização* ainda é vista por muitos como uma oportunidade para que a universidade se mostre capaz de responder à sua atual crise, iniciando um processo de transformação da universidade como um todo, tirando a centralidade do ensino e da pesquisa na formação docente e dando um novo sentido à universidade; atribuindo a ela uma participação ativa na construção da coesão social, no aprofundamento da

democracia, na luta contra a exclusão social e a degradação ambiental, na defesa da diversidade e da necessária de sua conexão com a sociedade, realçando seu papel social (GADOTTI, 2014).

No entanto, como apontam Imperatore e Pedde (2015), ainda prevalecem algumas contradições sobre a extensão universitária, principalmente quando comparadas com suas práticas. Essas contradições fazem com que coexistam práticas assistencialistas e mercantis via prestação de serviços, oferta de cursos livres e parcerias universidade-indústria desconexas da proposta curricular. Isto se deve, em grande parte, ao fato de as universidades ainda não terem conseguido superar alguns de seus principais problemas: a) o academicismo e o autoritarismo da universidade, despreparada para o diálogo de saberes com a sociedade; b) a departamentalização da universidade e a conseqüente fragmentação do conhecimento; c) o encarceramento do conhecimento na sala de aula/ensino; d) a hierarquização do conhecimento e a histórica posição subalterna da extensão; e) as armadilhas do currículo, da disciplinaridade, da compartimentalização que ameaçam a lógica extensionista e seu sentido epistemológico, sua essência crítica e interdisciplinaridade; f) a falta de docentes com formação em extensão; e g) a desvalorização do fazer extensionista na carreira, remuneração e currículo dos docentes.

A prova dessas contradições é que, mesmo tendo sido a *curricularização* postulada no PNE para os anos de 2001–2014, ainda hoje não se encontra efetivada na grande maioria das universidades. Vencidos esses desafios, talvez pudéssemos resolver, pelo menos em parte, um dos problemas da efetivação de um serviço de extensão rural adequado a cada realidade que é a falta de profissionais com formação que vá além da fragmentação tecnocrática causadas por uma formação técnica compartimentada que não articula seus conhecimentos, causa distanciamento da realidade social e uma incapacidade de perceber de forma sistêmica os processos de desenvolvimento do campo. Isso porque a *curricularização* pensada e efetivada nos termos em que foi proposta, tem potencial para transformar não só seus alunos, mas a própria universidade, além de abrir o processo de ensino para novas propostas pedagógicas, como as que serão tratadas neste trabalho. A questão é saber se os consensos que vêm sendo adotados para as ações de extensão universitária vão contribuir para essa construção ou se tornarão mais um “tiro no pé” para a formação profissional dos extensionistas e para a extensão rural.

As principais instituições multilaterais que atuam na construções de diretrizes, programas, projetos, capacitações e captação de recursos para apoio financeiro aos processos de desenvolvimento das nações mais pobres, como Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), o Fórum Global de Pesquisa e Inovação Agrícola (GFAR), o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), a Agência Alemã de Cooperação Internacional (GIZ), a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal), entre outras, têm estabelecido consenso em torno dos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) como ações prioritárias.

Os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) foram estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015 e compõem uma agenda mundial para a construção e implementação de políticas públicas para a humanidade até 2030. Essa agenda contempla um plano de ação internacional desdobrado em 169 metas, que abordam diversos temas fundamentais para o desenvolvimento humano, em cinco perspectivas: pessoas, planeta, prosperidade, parceria e paz. A respeito dos 17 ODS, foi estabelecido consenso, pela maioria das agências, em dois: fome zero e agricultura sustentável – objetivo 2, e parcerias e meios de implementação – objetivo 17.

As estratégias para a implementação desses objetivos preconizam, via de regra, ações de crescimento econômico ambientalmente amigável e socialmente responsável, transformação digital e economia verde (GIZ); inovação agrícola e agroalimentar com foco em agricultor familiar por meio do empreendedorismo e de investimentos público-privados; educação agrícola formal e serviços de consultoria rural; administração global de recursos genéticos, big data e TIC (GFAR); planejamento, financiamento e monitoramento, mudança digital para indústria 4.0 em modelos de negócios; inclusão digital e mercado de trabalho (mão de obra do futuro); aumento da competitividade e produtividade dos setores produtivos; grande impulso ambiental através de reorientação coordenada de políticas, investimentos, regulamentos e regime tributário (Cepal); aumento da contribuição do setor agropecuário no crescimento econômico e no desenvolvimento sustentável; melhoria do comércio internacional e regional dos países (IICA).

Como essas instituições se alinham aos interesses de instituições de fomento, como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID); o Banco Mundial, o Fundo Monetário Internacional (FMI), entre outras, passam a ter poder de carrear recursos

para a implementação dessas diretrizes. Conseqüentemente, empresas e instituições públicas dos países signatários começam a fazer seu planejamento, instituir programas, projetos e estabelecer metas alinhadas a essas diretrizes. A Embrapa, uma das mais importantes empresas públicas com influência nos processos de desenvolvimento do campo e, de certa forma, na formação dos profissionais das ciências agrárias, tem estabelecido cinco linhas de atuação que englobam quase todos os 17 ODS. Suas ações dentro dos ODS visam à produção de alimentos alinhada à geração de inovação sustentável no campo, a contribuir para a melhoria da qualidade de vida das pessoas, à redução do preço da cesta básica e à exportação de produtos brasileiros. Para alcançar seus objetivos, a Embrapa estabeleceu quatro objetivos estratégicos: Objetivo Estratégico 1 - desenvolver conhecimentos e tecnologias para o adequado manejo e aproveitamento sustentável dos biomas brasileiros; Objetivo Estratégico 2 - desenvolver conhecimentos e tecnologias e viabilizar soluções para ampliar a resiliência e a plasticidade dos ecossistemas nativos e dos sistemas de produção agropecuários, bem como ampliar a capacidade de adaptação da agricultura diante das mudanças climáticas; Objetivo Estratégico 3 - ampliar a base de conhecimentos e a geração de ativos que acelerem o desenvolvimento e a incorporação aos sistemas agroalimentares e agroindustriais de soluções avançadas baseadas em ciências e tecnologias emergentes; Objetivo Estratégico 4 - desenvolver, adaptar e disseminar conhecimentos e tecnologias em automação, agricultura de precisão e tecnologias da informação e da comunicação para ampliar a sustentabilidade dos sistemas produtivos e agregar valor a produtos e processos da agropecuária (BUENO, 2022).

Essas diretrizes lembram, talvez não por mera coincidência, as diretrizes colocadas para o processo de modernização da agricultura das décadas de 1960 e 1970, cujas conseqüências, para as populações do campo e para a extensão rural, já foram apresentadas neste trabalho.

Por sua vez, as universidades de diversos países e do Brasil têm seguido o mesmo caminho. Um *ranking* elaborado pelo Instituto Internacional de Pesquisa - *Times Higher Education* (THE) - mostra que no Brasil 28 universidades estão alinhadas com os objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS). A universidade brasileira que teve a melhor classificação foi a Universidade de São Paulo (USP), ficando em 14º lugar, destacando-se nos ODS 1 - erradicação da pobreza; 7 - energia limpa e acessível; 15 - vida terrestre e 17 - parcerias e meios de implementação. A

Universidade Federal de Santa Maria, junto com outras universidades, ocupa a posição de 201 – 300 do *ranking*. No topo da lista, estão a Universidade de Auckland, na Nova Zelândia, e a Universidade de Sidney. O Japão lidera o ranking com 63 instituições, seguido pela Rússia, com 47, e a Turquia, com 37, como apresentado na tabela 1 (CORREIO BRAZILIENSE, 2020).

Tabela 1 - Ranking das universidades brasileiras alinhadas com os ODS.

As universidades brasileiras no ranking dos ODS	
14º	Universidade de São Paulo
91º	Universidade Estadual de Londrina
101 -200	Universidade Federal do Espírito Santo
101 -200	Universidade Federal de São Paulo
101 -200	Universidade Estadual Paulista
101 -200	Universidade Estadual de Maringá
201- 300	Universidade Federal do ABC
201- 300	Universidade Federal do Ceará
201- 300	Universidade Federal do Pará
201- 300	Universidade Federal de Santa Maria
201- 300	Universidade Federal Fluminense
201- 300	Universidade Católica do Paraná
301 - 400	Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre
301 - 400	Universidade Federal do Pernambuco
301 - 400	Universidade Federal de Santa Catarina
301 - 400	Universidade Nove de Julho
401 - 600	Universidade Estadual do Ceará
401 - 600	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
401 - 600	Universidade Federal do Paraná
401 - 600	Universidade Federal do Piauí
401 - 600	Universidade Federal Rural do Semiárido
401 - 600	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
401 - 600	Universidade de Franca
401 - 600	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
401 - 600	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
401 - 600	Universidade Vila Velha
601+	Universidade Estadual de Santa Cruz
601 +	Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Fonte: Correio Braziliense (2020).

O alinhamento das universidades com os ODS é uma via de mão dupla, em que todas têm vantagens. Segundo o guia para universidades, instituições de ensino superior e setor acadêmico, publicado em 2017 pela *Sustainable Development Solutions Network* (SDSN) - Austrália/Pacífico, em colaboração com a *Australasian Campuses Towards Sustainability* (ACTS) e o Secretariado SDSN global, os objetivos do desenvolvimento sustentável não serão alcançados sem a participação das universidades, pois colocam sua participação nos processos de educação, pesquisa, inovação, liderança, criação e divulgação de conhecimento e sua posição única na sociedade como fundamentais na conquista dos SDGs. Por sua vez, as universidades engajadas nos ODS demonstrarão seu impacto na captura de demanda por educação relacionada aos ODS, na construção de novas parcerias, no acesso a novos financiamentos e construirão uma imagem de responsabilidade global e consciente (KESTIN *et al.*, 2016).

Fica claro que não só a extensão universitária, como outros aspectos relacionados ao serviço da Ater, como a modernização da agricultura, a institucionalização de seus serviços e as diretrizes internacionais para a sua reconstrução em nível mundial, tratadas nas seções anteriores do presente trabalho, são impulsionadas nos países em desenvolvimento por diretrizes de instituições multilaterais. No caso da extensão universitária ainda em construção pelo processo de *curricularização*, como seu alinhamento com os ODS segue a mesma trajetória, precisaremos de tempo para descobrir quais serão de fato seus efeitos nos diferentes contextos onde serão aplicados.

No entanto, a história tem demonstrado que nem sempre os resultados da aplicação do conhecimento é o que se espera em sua construção, ainda mais quando esse conhecimento é construído de forma exógena. No caso da adoção dos ODS pela extensão universitária, vamos ter que descobrir se sua implementação permitirá a imersão necessária em cada contexto, de forma a explicitar quais as verdadeiras demandas existentes e, assim, contribuir para a construção de soluções compartilhadas, ou se será mais uma forma de diagnosticar previamente problemas e propor ações pontuais distantes da complexidade da realidade, fornecendo conhecimentos pré-elaborados para demandas específicas, como ocorreu no período do difusionismo das décadas de 1970 e 1980.

Em se tratando do desenvolvimento rural, será que a implementação dos ODS contribuirá para as mudanças estruturais necessárias para mitigar a pobreza, a fome

e a exclusão social? Contribuirá para resolver, pelo menos em parte, a questão agrária que questiona como se dá a posse e uso da terra? Será que os ODS contribuirão para transformar os sistemas agroalimentares, além de garantir a segurança alimentar e à produção de alimentos sensíveis à nutrição, sem considerar sua fragilidade diante das pressões para a inclusão nos mercados e cadeias produtivas do agronegócio nacional e internacional? Que alternativas apresentarão os ODS para os agricultores familiares mais pobres que, por diferentes motivos, não incorporam as inovações e os processos de inclusão digital para uma agricultura tecnicada e integrada à indústria?

Nesse processo, que, sem dúvida, irá influenciar de forma significativa a formação dos profissionais das ciências agrárias, como serão abordados os pressupostos epistemológicos da sociologia rural como multifuncionalidade e pluriatividade do novo rural brasileiro, os agricultores em transição agroecológica, os quilombolas, os indígenas, os ribeirinhos, os assentados dos programas de reforma agrária? Como será tratada a racionalidade e como será tratado o modo de vida camponês que ainda regula seu trabalho pela necessidade de consumo da família e possui uma racionalidade substantiva? Esses e vários outros questionamentos só poderão ser respondidos com o tempo.

Porém, como afirma Batista de Deus (2018), só o contato com diferentes e diversas realidades, outras perspectivas e até mesmo com a crítica será possível uma formação profissional e cidadã, um dos postulados para a nova extensão universitária.

Será que o estabelecimento prévio de objetivos não reproduzirá o viés recorrente na formação universitária como local de produção do único conhecimento que tem valor e que não precisam do olhar para o “outro” e do “outro”, transformando uma oportunidade de renovação da universidade na formação de novos profissionais, e conseqüentemente de um novo serviço da Ater em mais um “tiro no pé”?

Só o tempo irá dizer.

Não podemos, porém, desconsiderar a institucionalização da extensão como uma grande oportunidade para promover uma nova forma de aprendizado e formação profissional. Isso, porque ela se fundamenta em alguns pressupostos fundamentais para a teoria histórico-cultural de aprendizagem do desenvolvimento, a respeito da qual passaremos a discutir: a) o conhecimento científico; b) as interações sociais no processo de aprendizado.

6 PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM PARA A EXTENSÃO RURAL NA PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL DE DESENVOLVIMENTO: CONTRIBUIÇÃO DOS PSICÓLOGOS RUSSOS L. V. VYGOTSKY, V. V. DAVYDOV, A. LEONTIEV

Para a análise que até aqui desenvolvemos, assumimos como categorias: o processo de formação dos profissionais que atuam na extensão rural; o modelo de desenvolvimento nacional; o histórico e as concepções pedagógicas e metodológicas da extensão rural ao longo de sua história e o processo de reestruturação da Ater pública.

Todas elas, categorias essas construídas a partir do início dos anos 2003.

A nosso ver, mesmo sendo provisórias e não esgotando a realidade a que se referem, estas categorias permitiram analisar nosso objeto de estudo, o do ensino-aprendizagem na extensão rural como principal forma de interação entre extensionista e agricultor.

A partir daqui, sob a lente da teoria histórico-cultural, acreditamos poder verificar as interações entre elas e, assim, poder propor uma nova forma de pensar a extensão, tanto na interação extensionista-agricultor no processo de ensino-aprendizagem, como no do agir do extensionista na realidade concreta do campo.

Para tanto, buscamos nos aproximar o máximo possível do conhecimento teórico sobre nosso objeto de pesquisa, de forma a nos permitir compreendê-lo em toda a sua estrutura e dinâmica, isto é, como ele é em si mesmo, em sua existência real e efetiva, independentemente dos desejos, de nossas aspirações e representações, pois só assim estaríamos aplicando o método proposto por Marx.

Buscamos descobrir, com a contribuição da teoria de Marx, a reprodução ideal do movimento real do objeto, o que nos tem exigido transpor a aparência fenomênica, imediata e empírica por onde necessariamente se inicia o conhecimento, porém, sem deixar de considerar que a aparência de um determinado nível da realidade é algo importante, e não descartável, para apreender a essência, ou seja, a estrutura e a dinâmica do objeto. Sendo assim, o materialismo histórico e dialético, utilizado nessa pesquisa, nos permitiu chegar ao conhecimento teórico a partir da aparência, até alcançar a essência do objeto (NETTO, 2011a).

Para discutir agora o processo de ensino-aprendizagem como proposta para a atividade de extensão rural, algumas concepções são necessárias. O termo *atividade*

de extensão rural será usado para designar o processo de ensino-aprendizagem, o trabalho do extensionista em sua interação com o agricultor, independentemente do tema que tenha que tratar. Toda forma de conhecimento que o extensionista utilize com a agricultor em suas interações e os mais variados temas presentes nessa interação - como organização social, políticas públicas, questões de gênero, questões ambientais, sistemas produtivos, de crédito, etc. - passará a ser entendida como *conteúdo*. O trabalho que o agricultor realiza no dia a dia - independentemente de seu objetivo, motivações, necessidades e resultados - será tratado como *atividade*.

Consideramos não constituírem as categorias que conferem unidade a todos os períodos históricos da extensão rural o fim pragmático construído pelas diferentes visões, missões e ações impostas pelas diferentes políticas públicas de cada período, mas a relação entre o extensionista e o agricultor *na atividade de extensão rural*.

Não poderíamos, por isso, entender o processo histórico-cultural da extensão rural sem compreender a formação extensionista e os modelos pedagógicos que em cada período determinam o processo de ensino-aprendizagem junto ao agricultor. Sem a compreensão de como se dá esse processo, também é impossível aplicar uma teoria social que permita oferecer um conhecimento verdadeiro à extensão rural como totalidade.

A tentativa de reconstrução da Ater pela via da Pnater, como já demonstrado, levou a uma completa falta de sintonia da extensão com setores importantes do campo, assim como, também e infelizmente, as que detêm o poder de influenciar as decisões políticas e econômicas. Não é que devamos, como extensionistas, pesquisadores, professores, políticos ou cidadãos, seguir sempre pelo mesmo caminho.

O que há a se fazer é sempre aprimorar os modelos de produção, a pesquisa agropecuária, o crédito agrícola, as políticas públicas para a agropecuária, os processos de educação e formação profissional, entre outras. Entendemos serem impossíveis uma mudança brusca e um realinhamento em um novo e único sentido, atendendo aos interesses de apenas uma parte do processo, desconsiderando, embora seja responsabilidade do homem construir e fazer a sua história, serem as condições materiais que estabelecem o ritmo dessas mudanças na realidade concreta. Neste caso, como já mencionado, as condições para essa ruptura não estavam dadas.

Reforça-se a visão de que a extensão rural é uma fração da ciência agrônoma. Portanto, mais importante do que atribuir ao extensionista, às instituições de extensão rural ou aos órgãos governamentais a que se subordina o papel de articular e estimular atuação política de organização e conscientização libertadora, como afirmam Diesel *et al.* (2021) é atribuir uma função centrada na “educação” e na contribuição para aperfeiçoar os fundamentos sociais das ciências agrárias, ou, mais especificamente, das ciências agrônomicas, buscando promover maior sensibilização e qualificação de seus profissionais para tratar as questões referentes a essa temática, como afirma Cavallet (1999), pois é nessa ciência que temos com certeza o maior contingente de extensionistas.

Como já ficou claro, nossa proposta é que a extensão rural deva estabelecer a prioridade de sua ação no processo de ensino-aprendizagem com base no conhecimento científico necessário a cada demanda para que possa, através da demanda desses indivíduos, estabelecer objetivos claros para a sua atividade em cada contexto, independentemente da informação, do processo produtivo, do tipo de conhecimento que tenha que ser tratado e da área de formação técnica do profissional.

Nesse contexto, é importante ressaltar que, como existem múltiplas demandas em cada contexto - pois são muitos os agricultores, as atividades, as condições de cada propriedade, as dinâmicas regionais e, portanto, os problemas que devem ser tratados, além de uma metodologia pedagógica apropriada, de objetivos claros, condicionados pela demanda dos agricultores e pelas políticas de desenvolvimento -, faz necessário que o trabalho da Ater seja realizado por equipes multidisciplinares, pois é praticamente impossível a um profissional com formação específica, ou mesmo generalista, dar conta de equacionar as demandas mais variadas, que exigem conhecimento multidisciplinar, como afirmam Franco *et al.* (2019).

Como vimos em todo o histórico da extensão rural, o processo de ensino e aprendizado é considerado liberal, ora progressista, ora tecnicista. A educação, nessa perspectiva, visa a modelar o comportamento do indivíduo, habilitando-o para o mercado de trabalho. O educador administra a transmissão do conhecimento, sendo o elo entre a verdade científica e o aprendiz, e ambos, espectadores frente à verdade objetiva, um método de aprendizado é centrado no professor, que tem os aprendizes como seus dependentes.

Desse modo, a aprendizagem é caracterizada por técnicas de transmissão de conhecimento, e o planejamento e a avaliação são conduzidos pelo professor; desconsideram-se os saberes, as vivências, as inteligências, os anseios e as interações do aprendiz com o ambiente.

Essa foi a base do método da extensão rural adotado no Brasil, uma extensão que considera o agricultor uma pessoa de “cabeça vazia”, a ser preenchida pelo conhecimento fornecido pelo educador (FREIRE, 1988).

Mesmo nesse processo, no qual o agricultor é receptor de um conhecimento pronto, Vieira Filho e Silveira (2011) mencionam que nem todo o desenvolvimento tecnológico e a geração de novos conhecimentos estão cristalizados na técnica ou nos insumos produtivos.

Mesmo nesse caso, em que grande parte da pesquisa e desenvolvimento é determinada fora dos agroecossistemas, em órgãos públicos e em instituições privadas, na extensão agrícola e em indústrias fornecedoras de insumos tecnológicos, e coordenada por um sistema agroindustrial de inovação com o apoio do Estado; os agricultores é que, por meio de seus investimentos e de suas atividades de experimentação dentro desses agroecossistemas, geram também grande estoque de conhecimento e uma ampla capacidade absorção e adaptação desses conhecimentos.

O processo de aprendizado e construção do conhecimento na agricultura deve, portanto, estar centrado no agricultor. Como afirmam Lindeman (1926 apud GOEKS, 2003), isto se deve ao fato de que a aprendizagem nos adultos está condicionada a cinco pressupostos fundamentais: motivação condicionada ao atendimento de seus interesses e necessidades; vida como base para orientação do aprendizado; metodologia centrada nas experiências de vida; autodireção do aprendizado e aprendizado condicionado às diferenças individuais de tempo, lugar e ritmo de aprendizagem.

Segundo Mendes *et al.* (2012), nos processos de aprendizado os aprendizes são independentes e autodirecionados, motivados de forma intrínseca, ou pela satisfação gerada pelo aprendizado. A construção do conhecimento e a aprendizagem devem ser direcionadas por projetos inquisitivos, experimentação e estudo independente. Para que isso ocorra, o ambiente de aprendizagem deve ser equitativo, respeitoso e cooperativo. A aprendizagem, por sua vez, não deve ser dissociada das

experiências de vida. Portanto, a tecnologia não gera aprendizagem por si só; é apenas uma ferramenta de facilitação para o processo.

No entanto, quando um agricultor muda seu sistema produtivo, não importa seja a sua base, podemos considerar que alguma aprendizagem se efetivou, pois, como afirmam Loiola *et al.* (2011), a aprendizagem para se mostrar efetiva deve levar a mudanças de atitude e de comportamento relativamente permanentes, associadas à experiência, que envolve o plano afetivo, o cognitivo e o motor, garantindo flexibilidade, adaptabilidade e capacidade capazes de transformar o ser humano e o ambiente.

Mesmo diante de pressões homogeneizadoras dos sistemas produtivos no campo, isso admitido, o agricultor é um experimentador que, mediado pelo ambiente, por suas necessidades e por seu conhecimento tácito, adapta os conhecimentos aprendidos à sua realidade, gerando novos conhecimentos.

É provável que na agricultura familiar isso possa ser potencializado, pois nela estão presente a maior diversificação dos cultivos e criações, e a maior conservação do meio ambiente, pois é ela que envolve a maior biodiversidade. Também são os agricultores familiares que guardam os conhecimentos tradicionais que permitiram sua sobrevivência em um cenário tão desfavorável ao longo dos anos, fundamentais para o processo de transição para sistemas mais sustentáveis (ALTIERI, 2012).

Mesmo diante de toda essa compreensão, sempre existiu no Brasil uma tendência ou preferência pela relação entre a Psicologia e a Educação; também sempre predominaram certas correntes em momentos históricos distintos (CHAKUR, 2001 *apud* CHAKUR, 2015). A extensão rural, por sua vez, entendida também como processo de educação, seguiu a mesma lógica. É fácil perceber nas diferentes tendências da educação de cada período, como anota Chakur (2001 *apud* CHAKUR, 2015), as evidências da mesma prática na extensão rural. De fato, escreve:

Entre os anos 20 e 40 do século XX, dissemina-se o movimento escolanovista e, com ele, a influência da Psicologia Funcionalista sobre métodos de ensino **e a ênfase na atividade e no interesse do aluno** (grifo nosso). Durante os anos 1950 e 1970, o tecnicismo invade a educação brasileira, com a influência do Behaviorismo. A chamada Tecnologia Educacional então em voga defende a ideia de que **o ensino deve ser objetivo, operacionalizado e regido por princípios de racionalidade, eficiência e produtividade; a partir dos anos 1970, o Construtivismo de Piaget e a abordagem Sócio-Histórica de Vigotski convivem com as críticas sociológicas às pedagogias escolanovista e tecnicista e ao “psicologismo” na educação**. Por fim, nos dias atuais, pode-se afirmar que continua a tendência anterior, mas tomando o Construtivismo como uma teoria pedagógica não

diretivist, numa espécie de retorno ao escolanovismo (CHAKUR, 2015, grifos nossos).

É nesse último período que nossa proposta pretende estabelecer uma alternativa para a extensão rural. No entanto, há que se fazer uma consideração sobre a afirmação dos autores. A teoria sócio-histórica ou histórico-cultural de Vygotsky não foi tomada como base para os processos de formação de políticas públicas para a educação em nível nacional,, Nunca foi usada, portanto, de forma sistemática na educação brasileira, muito menos para a extensão rural. Ambas têm diferenças epistemológicas e metodológicas significativas. Os métodos de mediar o aprendizado e os resultados como processo de construção do conhecimento levam, portanto, à formação de indivíduos com diferentes modos de compreender e agir sobre o mundo.

A teoria de Piaget é fundamentada em um construtivismo de base genética, pois por ela se entende que o indivíduo aprende devido a fatores biológicos preexistentes, num processo de perturbação e acomodação. Nesse processo, o desenvolvimento e a aprendizagem são independentes. A aprendizagem precede o desenvolvimento e é considerada uma atividade externa ao indivíduo.

Para a teoria histórico-cultural de Vygotsky, o desenvolvimento das funções psíquicas superiores resulta da aprendizagem e do domínio dos meios e instrumentos criados artificialmente pelos homens para a efetivação da sua atividade sociocultural. A aprendizagem e o desenvolvimento demandam, por isso, relações sociais intencionalmente organizadas para o desenvolvimento por meio da aprendizagem (VIGOSTSKY; LURIA; LEONTIEV, 2010).

6.1 EPISTEMOLOGIA DA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

A teoria histórico-cultural desenvolvida por Lev Semenovick Vigotisky e depois aprofundada por não menos importantes psicólogos russos, como Vasili Davidovy, Alexander Romanovich Luria, Alex N. Leontiev, dentre outros, busca, através de pesquisas e estudos de teorias psicológicas, desenvolver métodos científicos e teorias que ajudem a elucidar os diversos processos psíquicos presentes na formação da fala, do pensamento, da consciência, da escrita, dentre outros, sempre associados ao processo de desenvolvimento do indivíduo no ensino-aprendizagem.

Nesses estudos, os processos psíquicos são sempre analisados tendo como base a influência das interações sociais e as atividades humanas ao longo do tempo,

ou seja, toma como fundamental a historicidade, a ontologia, as formas de reprodução social da vida e as relações sociais de produção. Portanto, a teoria histórico-cultural parte das premissas do materialismo histórico proposto por Marx.

Esse método não toma como pressuposto a lógica formal para seus postulados. Leva a regras ou fórmulas que buscam explicar de forma estática os fatos, sem permitir compreender sua dinâmica, o movimento que caracteriza a concretude de determinado objeto na realidade. Concretude, esta, formada pelas multideterminações presentes na constituição do objeto e que só podem ser percebidas pela abstração, ou seja, percepção e isolamento das unidades desse objeto, e abstração que se dá por meio do pensamento e pelo movimento do objeto, por suas multideterminações e contradições que levam às constantes mudanças de um estado a outro.

Esse movimento, que transforma uma “coisa” em “outra”, traz em si a essência, uma parte daquilo que já foi e que era a “semente” que proporcionou a sua mudança. É, portanto, uma negação da primeira forma do ser, que agora evolui para uma outra, mas que contém a essência da forma anterior e que continua em movimento de mudança.

Podemos entender esse processo de forma resumida, usando o exemplo de uma árvore que, ao ser morta e deixar de ser árvore, passou a ser só galhos, folhas e tronco, partes que agora são um todo diferente da árvore, do que se segue termos uma parte que como árvore não é nada. O tronco pode passar a ser um banco, cadeira ou mesa, mas, mesmo sendo móvel, não deixou de ser madeira que um dia foi uma árvore, mesmo agora sendo denominada móvel.

Quando tratamos da história humana, ou seja, das transformações que o homem faz em suas formas de reprodução social da vida e em suas relações sociais de produção, e das consequências dessas transformações na política, na economia, nas formas de organização jurídica, e vice-versa, estamos analisando o homem na sua ontologia em movimento. É isso que preconiza o método de Marx: a dialética presente no materialismo da história humana, ou do objeto de análise. De forma simples, a gênese e os movimentos contraditórios que levam às transformações que algo realiza.

Desta forma, o que o método de Marx nos proporciona é sair da superfície, daquilo que denominamos de empiricismo. É uma tentativa de conhecer nosso objeto pelo contato direto, uma percepção da aparência sem compreendermos como ocorrem as relações internas do movimento desse objeto, causado por suas

múltiplas correlações com diversos fatores na realidade, o que significa não compreender sua essência, fazendo uma descrição lógica meramente aparente, ou uma incoerência.

Voltando ao nosso exemplo, um tronco não é uma árvore, é apenas uma aparência que só se compreende na relação com a não aparência, pois a aparência não penetra na essência. Toda árvore é um ser vivo, porém, mesmo estando morta, não deixa de ser uma árvore. Torna-se uma representação de árvore. A representação é aquilo que provoca a lembrança por alguma das características do objeto representado. O tronco, mesmo sendo o que restou de uma árvore morta, traz em si um significado que faz com que algumas memórias gravadas em nossa mente venham à consciência, remetendo-nos à árvore. Este é o processo dos *signos* e *significados*, elementos que desenvolvemos socialmente para que viabiliza o processo de comunicação social, fundamental para a teoria histórico-cultural de ensino-aprendizagem.

Os signos e significados surgem, primeiro, da interação dos indivíduos com o objeto com o qual estabelecem uma relação que, na história da humanidade, é, primeiramente, uma relação objetiva, portanto externa, e que depois é interiorizada pelo processo de abstração, para só depois ser compartilhada socialmente (DAVYDOV, 1988).

Por ser um processo em grande medida externo ao indivíduo, pelo menos por se iniciar externamente, a aprendizagem depende de uma atividade desenvolvida pelo próprio sujeito. A principal atividade na vida do agricultor é o seu trabalho, donde a importância de se entender esses processos para uma efetiva ação extensionista.

A atividade é um conceito fundamental da psicologia soviética e deriva da dialética materialista. A essência do conceito filosófico-psicológico materialista dialético da atividade está na relação que ele estabelece entre o sujeito humano como ser social e a realidade externa, uma relação mediatizada, primeiramente, pelo processo de transformação e modificação desta realidade externa e, num segundo momento, pela transformação do próprio sujeito (DAVYDOV, 1988).

A atividade, num primeiro momento, é uma ação de transformação da natureza para atendimento das necessidades humanas - transformações e mudanças instrumentais dirigidas a uma finalidade, realizadas pelo sujeito individual ou social sobre a realidade sensorial e corporal ou sobre a prática humana material produtiva, o que faz dela uma característica humana (DAVYDOV, 1988). Só os homens são

capazes de realizar essa ação, do que se conclui que só o homem trabalha, enquanto os outros animais não mudam a natureza, mas apenas aproveitam dela o que já estão prontamente disponíveis para atendimento de suas necessidades.

A atividade humana, portanto, é uma atividade laboral criativa que permitiu ao homem desenvolver outras diferentes formas da atividade espiritual, humana, como atividade cognitiva, artística, religiosa, entre outras. Entretanto, todas estas formas derivadas da atividade estão invariavelmente ligadas à transformação, pelo sujeito, de um objeto em outro ou de uma forma para outra. Nesse processo, surge um outro componente fundamental que separa o homem animal do mundo natural, a capacidade intelectual de formular essas transformações em seu pensamento, permitindo-lhe criar o objeto na forma ideal antes de sua concretização (DAVYDOV, 1988).

Quando sua relação com objeto se dá na forma de uma atividade objetiva, ou até mesmo na forma ideal, ou seja, em seu pensamento, mas envolvendo a participação do indivíduo na realização coletiva, numa atividade socialmente significativa, é preciso que existam outros componentes para que o processo de apropriação agora se efetive pelo grupo.

Tanto a construção ideal, quanto a ação objetiva, para ser socialmente apropriada, precisa ter o mesmo significado e signo para os membros do grupo. Sem a comunicação, esse processo não é possível. Daí a necessidade do surgimento da linguagem, pois, sem esses elementos, o processo de socialização do conhecimento é impossível.

Nas primeiras relações conscientes do homem com o mundo natural, portanto, ele ainda não forma uma consciência. Essa consciência só vai surgir quando o sujeito obtiver uma compreensão da realidade por meio do uso do objeto mediado pelo signo e o significado compartilhados, tendo o objeto de certa forma relacionado ao atendimento de alguma função biológica ou de manutenção da vida, como alimentação, proteção, defesa, etc. Nesse processo, os objetos passam a ter um significado específico, que pode ser compartilhado entre os indivíduos da espécie e por aprendizado na forma de repetição, constituindo um hábito.

À medida que o homem for se desenvolvendo esses hábitos, passa a sofrer elaborações não mais como respostas sensíveis, mas como respostas baseadas nas experiências. A partir desse ponto, o homem, no pensamento, consegue elaborar

formas de interação com os objetos antes de executá-las. Este é o salto qualitativo que separa o homem dos demais animais: a constituição do intelecto.

Agora, o homem dotado da capacidade intelectual pode criar outros instrumentos não sensíveis para lidar com a realidade e compartilhar suas experiências, sensíveis ou não, com os demais indivíduos. Esse compartilhamento é fundamental para o processo de cooperação, meio pelo qual a humanidade se constituiu e prosperou, sendo a cooperação, talvez, o primeiro meio de interação social.

Nessa interação social, o homem não só compartilha experiências, mas constrói significados para suas ações, que são percebidas e aceitas ou não pelo grupo. Esses são os signos, os sinais artificiais, também para as relações artificiais que criou e que compõem um novo sistema de orientação na realidade objetiva, caracterizado pela identificação das ações correspondentes com os instrumentos e com as novas relações e objetos que resultam dessa forma de atividade, não mais imediatamente sensível (MARINO FILHO, 2022).

A compreensão desse movimento contínuo de transformação, tanto do objeto ideal, como do objeto na realidade concreta, é que caracteriza a dialética no método de Marx. Esse movimento dialético nada mais é do que a negação da lei de identidade. Assumir que as coisas se movimentam justamente graças à união dos contrários, esse é o ponto fundamental.

Se tomarmos um exemplo semelhante ao já mencionado - o da árvore que se torna um tronco, mas que nos remete à lembrança de árvore -, podemos entender melhor a construção dos significados e signos. Uma árvore formada a partir de semente, quando chega ao seu pleno desenvolvimento, não é mais semente, nem tem na sua constituição os elementos da semente - esses serviram apenas como matéria prima, que foi processada fisiologicamente no processo de germinação e crescimento para a formação das radículas e cotilédones que irão formar a planta adulta. A imagem da semente não constrói *signos e significados* que remetam à árvore, até porque uma semente pode ser semente de uma multiplicidade imensa de plantas que não são necessariamente árvores.

Os aspectos até aqui mencionados remetem a outro pressuposto importante da teoria histórico-cultural, a *consciência*. O fato de perceber que uma coisa se transforma em outra e pode vir a ser outra diferente das duas primeiras, mas que conserva algo dessas, nada mais é do que a tomada de consciência das

multideterminações e contradições que permitem, ou estabelecem, essas possibilidades de mudança, as quais, quando importantes para a reprodução social dos indivíduos ou dos seus meios de produção, precisam ser compartilhadas, ou seja, comunicadas.

A formação da linguagem nasce, então, da necessidade de compartilhar primeiramente imagens. São as imagens os rudimentos da comunicação, haja vista as pinturas rupestres que datam de milhares de anos.

A linguagem nasce, então, tal como a consciência, da necessidade de intercâmbio com outros homens. Daí não ser possível entender os processos psíquicos sem a ontologia da historicidade no método.

Podemos, portanto, entender a atividade como um processo consciente que busca a transformação objetiva ou objetual do objeto concreto e que, quando compartilhada, pode estabelecer vínculos entre os indivíduos de um grupo pela significação e pelos signos, criados quando aceitos no processo de interação social.

A formação da consciência constitui, então, um processo complexo intimamente relacionado à formação de imagens e à sua relação com surgimento do intelecto e com a forma pela qual percebemos os objetos na realidade.

Desde seu início, a consciência é um produto social e continuará sendo enquanto existirem homens. A consciência surge inicialmente como uma percepção do meio sensível imediato - isso com relação à natureza - e também como consciência do vínculo limitado com outras pessoas e coisas exteriores ao indivíduo que se torna consciente, ou seja, uma consciência da natureza com a qual os homens se relacionam de um modo puramente animal e uma consciência da necessidade de firmar relações com os indivíduos que o cercam, portanto, uma consciência de que o homem definitivamente vive numa sociedade (MARX; ENGELS, 2007 p. 35).

A atividade consciente consiste, por isso, na busca de integração com o mundo humano por meio de signos e significados, constituindo, daí, uma função psicológica.

A formação da consciência é então um processo complexo, intimamente relacionado com a formação de imagens. Sua relação com surgimento do intelecto se expressa nas relações sociais.

A construção de imagens é um processo psíquico, portanto ativo, que só surge com o intelecto. Mesmo animais com orientação psíquica não constroem imagens. É preciso que exista mais que só um sistema nervoso perceptivo, pois as imagens não podem ser anteriores ao intelecto. Escreve Leontiev:

Só com o surgimento do sistema nervoso ocorre a transição para a subjetivação de imagens a partir das quais o animal produz uma resposta imediata uma transição para a imagem e a possibilidade de tomar decisões diante da multiplicidade de estímulos, o pensamento para a possibilidade de orientação por meio dos significados sociais (1978, p. 51).

O desenvolvimento da percepção, assim, é anterior ao desenvolvimento do intelecto, mas os animais no estágio sensorial elementar não fazem imagens, ainda de acordo com o mesmo autor:

En la actualidad, la concepción acerca de que para el surgimiento de la imagen es insuficiente la influencia unilateral de las cosas sobre los órganos de los sentidos del sujeto y que para esto es necesario además que exista un proceso activo "opuesto" por parte del sujeto, resulta casi trivial o naturalmente que la dirección principal en la investigación de la percepción la constituye el estudio de los procesos perceptuales activos, de su génesis y estructura. A pesar de toda la diferencia de las hipótesis concretas que abordan los investigadores en el estudio de la actividad perceptual, los une el reconocimiento de la necesidad de la misma, la convicción de que en esta, precisamente, tiene lugar el proceso de "conversión" de los objetos externos que la fluyen sobre los órganos de los sentidos en imagen psíquica. Esto significa que los que perciben no son los órganos de los sentidos, sino el hombre con ayuda de los órganos de los sentidos (LEONTIEV, 1981, p. 36).

Podemos concluir que o intelecto não inaugura a consciência; somos nós, humanos, que o fazemos. As imagens são o reflexo psíquico da relação do indivíduo (homens e animais) com o mundo dos objetos. O mundo externo, melhor dizendo, só os humanos são conscientes, mas não é exclusividade humana a atividade intelectual.

O intelecto existe nos grandes primatas, mas o desenvolvimento do psiquismo e da consciência só ocorre nos humanos. "Esto significa que los que perciben no son los órganos de los sentidos, sino el hombre [...]." Por isso, os grandes primatas, por exemplo, não podem ser considerados sujeitos da percepção; não são agentes da produção das imagens; não são conscientes. A imagem se produz, mas não há sujeito.

A passagem ao psiquismo perceptivo acarreta como modificação principal os processos de diferenciação das coisas, ou das imagens das coisas, uma passagem para uma percepção ativa, consciente que leva à possibilidade de uma modificação dos processos de diferenciação das coisas, à possibilidade de realizar a generalização (LEONTIEV, 2004).

A *generalização* é o processo pelo qual o indivíduo, dotado de consciência, consegue, ao entrar em contato com o objeto, extrair dele suas partes constituintes,

abstrair de sua totalidade uma unidade ou unidades para, em ou com seu pensamento fazer a análise dessa unidade, buscando compreender seu papel no movimento que dá concretude ao objeto na realidade. Esse processo, quando retorna ao objeto ainda na sua forma material, mas agora entendido no pensamento com base nas suas multideterminações, permite não só uma sua melhor compreensão, mas uma melhor orientação do próprio sujeito na realidade em face do objeto. Tal processo de *abstração, análise e síntese* permite ainda que o sujeito o agrupe a outros objetos com características semelhantes ou complementares, o que significa a possibilidade de *generalizar*.

A *generalização* - que supõe abstração, análise e síntese - permite ao homem se orientar no mundo que ele mesmo criou, lhe atribui consciência. Sem esse processo, o homem não consegue organizar o sistema psíquico em seu movimento de orientação e controle para a vida em sociedade. Para se integrar ao meio social, o sujeito tem que compreender como este funciona, o que é feito pelos processos de análise, abstração e síntese. De forma resumida, é preciso compreender, planejar e agir no mundo e isso só é possível por meio de uma atividade consciente.

Podemos, então, denominar consciência uma forma específica humana de conhecer a realidade que existe. A consciência não é uma coisa; não tem um corpo material singular, como o cérebro, por exemplo. A consciência emerge da totalidade das formas de atividade humana, como representação ideal, afetiva, emocional e cognitiva da realidade. Por isso, falamos em "atividade pensante", "atividade consciente".

A atividade pensante é o processo de análise, abstração e síntese (generalização) da diversidade da existência que, na qualidade de atividade social, realizada com signos e significados culturais, resulta em consciência (saber com os outros as formas generalizadas da realidade). Todo pensamento humano é consciente. Consciência não significa saber o que é certo ou errado, verdadeiro ou falso. Ser consciente significa generalizar a realidade de forma histórica, sociocultural.

O fato de existirem consciências particulares (pessoais, dos sujeitos e indivíduos) mais desenvolvidas do que outras não exclui a consciência de alguns homens de modo que eu possa afirmar que existe ser humano sem consciência. Isso não é possível.

A consciência envolve compreender a situação em que se está inserido e seu papel em dada realidade. Esse processo de compreensão exige uma série de ações concatenadas. Dentre elas, as mais importantes são consciência, função e psiquismo.

O psiquismo pode ser entendido como um sistema de orientação e controle do movimento vivo, da atividade vital. A consciência surge na atividade; no entanto, o sujeito pode realizar uma atividade consciente e, por tal processo, ampliar sua consciência do mundo. Resulta de isso ser a atividade fundamental para que surja ou se possa formar a consciência, e a principal atividade do homem é o trabalho, entendido como transformação da natureza para atender a suas necessidades.

O homem é o único animal que trabalha. Os animais agem sobre a natureza de uma forma imediata, seguindo seus instintos ou por imitação. Eles não são capazes de pensar uma dada realidade, um processo de transformação da natureza para depois colocá-la em prática, transformá-la em ação; por isso, não são capazes de modificá-la, não a alteram nem alteram a si mesmos nesse processo.

Um pássaro usa gravetos, folhas, água, terra e outros elementos da natureza para construir um ninho, mas faz isso sempre do mesmo modo e sem que esse ninho seja idealizado no pensamento. Assim como o pássaro não consegue mudar o *design* do ninho, o fato de fazer o ninho não muda o pássaro, mesmo que o ninho seja feito em lugares diferentes. O que os animais fazem não pode ir contra seu determinismo natural. Os animais estão integrados à natureza, constituem um com ela (MARX; ENGELS, 2007). Neste sentido, só fazem o que é natural, mesmo que tenham comportamento individualmente variável.

O homem, para modificar a natureza para atendimento de suas necessidades, é capaz, antes de agir, de formular a mudança no pensamento. Assim, ao modificá-la para as suas necessidades, transforma a si mesmo, pois só consegue fazer esse processo tomando consciência das partes que compõem a natureza a ser transformada e do objeto que ele quer construir com suas ações.

É pelo fato de o conceito de trabalho envolver a transformação da natureza num processo consciente que podemos afirmar que os animais não trabalham; só o homem. O homem, por isso, é mais que só um ser animal. É um ser animal que pensa, que tem consciência de seus atos e que, através de suas ações, consegue, pelo uso e transformação da natureza, satisfazer suas necessidades, promover a reprodução social da vida juntamente com as relações sociais de produção.

No entanto, o fato de o homem ser um animal condiciona até certo ponto seu processo de desenvolvimento, as leis da biologia, pois é fato que os organismos com maior capacidade de adaptação conseguem, em alguns casos de aprendizagem, pela transmissão do seu patrimônio genético às futuras gerações, suprimir os dotados de menor capacidade. No entanto, como já explicado, este não é o principal fator no processo de desenvolvimento do homem como ser natural; seu desenvolvimento não se completa sem a socialização, pois só essa forma de vida em sociedade permite de fato ao homem desenvolver todo seu potencial.

Há que se considerar, porém, que a natureza não muda só pela ação humana. Sendo assim, precisamos compreender que o homem faz parte da natureza e que, apesar da força de transformação sobre ela, a natureza contém o homem e não o homem contém a natureza. O homem é um ser em movimento na natureza, mas é um ser unitário, enquanto a natureza é uma unidade de diversidade.

A natureza possui outros seres - seres inanimados ou minerais e os seres orgânicos, dos mais simples aos mais complexos, sociais ou não, nas mais diversas complexidades. O homem só altera a natureza porque é um ser social que depende dos outros seres dessa diversidade; mas se ele desaparecer, será só uma unidade da diversidade que deixará de existir (NETTO; SOUZA, 2016).

Um animal morto há milhões de anos, que era matéria orgânica, pode se transformar em fóssil, que é basicamente mineral. Plantas e animais se transformam em petróleo, que não deixa de ser orgânico, mas é completamente diferente dos seres que lhe deram origem. Minerais, como, por exemplo, o carvão, transformam-se em diamantes. Até mesmo a composição da matéria muda nesse caso. Na crosta terrestre, as placas tectônicas, quando em movimento, mudaram completamente o ambiente, formando, por exemplo, cordilheiras, que mudaram completamente a vegetação, o clima e, conseqüentemente, as espécies animais. A própria evolução transformou os animais e as plantas e ainda transforma, mesmo que de maneira lenta.

Processos como esses não dependem da ação humana e mudam não só a aparência da natureza, mas interferem nas relações entre as espécies e entre essas e o ambiente. Possivelmente, estabeleceram novas formas de interação, como, por exemplo, uma nova planta para alimentação, uma nova estrutura corporal em alguns animais. Essas mudanças no ambiente também afetam ou afetaram o homem como animal "natural". A evolução mudou o tamanho do seu cérebro, sua postura, sua estrutura muscular e também cognitiva (MAZOYER; RUDART, 2010).

Quando o ambiente altera as formas de agir do homem sobre ele, altera também a sua cultura. Sendo assim, existe um movimento de criação, transformação e destruição na natureza que independe do homem e que o transforma.

O homem é, portanto, social e biológico. Ao nascer, somos animais, mas desenvolvemos o gênero humano pela cultura, que é a que nos fornece a oportunidade de desenvolvermos a humanidade. Daí concluir-se que o biológico sem o social não é humano, mas o social não existe sem o biológico.

Leontiev (2004, p.173), ao discutir o desenvolvimento social humano, deixa isso explícito: “Os indivíduos tornados sujeitos de um processo social obedecem, portanto, doravante, simultaneamente à ação de leis biológicas (...) e à ação das leis sociais.”

No instante do nascimento, há uma identidade biológica entre o recém-nascido e os adultos no meio social. Ambos possuem a mesma organização genética, construída ao longo de milhares de anos do processo evolutivo. No entanto, esta identidade não é condição suficiente para uma interpenetração entre recém-nascido e adultos que encaminhe e promova o desenvolvimento humano.

É necessário que se desenvolvam, nos primeiros, as características que foram construídas em sociedade e estas se dão à medida que ele se apropria da cultura humana. É essa contradição dialética que nos permite entender as multideterminações que transformam o homem no processo histórico.

Ao nascer, homens e mulheres são animais incompletos, o que não é estranho a grandes primatas e, mesmo, a outros animais complexos. O que chama a atenção no caso dos humanos é o fato de que a completude não é alcançada apenas com a maturação biológica. Ela pressupõe o desenvolvimento social para que “nasça” o humano no ente biológico da espécie *homo sapiens*.

Se o humano não é dado como condição natural, ele tem que ser construído. Então, ele luta desde seu nascimento contra o mundo todo e esta luta consiste na dominação do natural pelo social, que é construído em cada indivíduo singular nas relações sociais, o que leva a admitir a existência de uma condição de existência interna no indivíduo anterior às relações sociais (de base genética), às emoções, às necessidades, a instintos como defesa, à capacidade de se irar, de cometer atos de violência, entre outras. Tudo isso nos faz pensar que também existe uma natureza do animal-homem. Talvez não posamos denominar de natureza humana, pois o termo humano já remete a grupo, à humanização advinda das relações sociais

Se o homem, como ser natural, transforma a natureza e por ela se transforma, criando a sua cultura, e a cultura é uma forma de expressão das relações sociais da vida e, portanto, do desenvolvimento do homem, a compreensão da relação entre cultura e natureza é fundamental para a teoria histórico-cultural que trata do processo de ensino-aprendizagem (LEONTIEV 1978).

Podemos considerar, então, que não existe uma cisão entre natureza e cultura, mas transição das formas de existência do homem como natureza. Sendo assim, a cultura pode ser compreendida como *salto qualitativo* da natureza do homem, não de sua eliminação. Uma implicação dessa compreensão é que o comportamento humano, quando considerado do ponto de vista humano, social e cultural, não deixa de ser natural, nem é de uma segunda natureza, mas do desenvolvimento qualitativo de sua própria natureza. Aqui reside a possibilidade de se compreender a unidade entre ser o biológico e o ser sociocultural.

No processo de constituição da cultura do homem em seu desenvolvimento, o trabalho é a principal atividade, e é essa uma das atividades em que se percebe com maior propriedade esse salto qualitativo. Nesse processo, a evolução do indivíduo se dá quando o *motivo da atividade* é substituído pelo objeto alvo da ação para ele é transferido, *transformando a ação em uma nova atividade* (VIGOSTSKII; LURIA; LEONTIEV, 2010).

Nesse mesmo processo (mudança na atividade) ocorre (ou pode ocorrer) uma mudança da relação do homem com o mundo, podendo, inclusive, mudar sua perspectiva sobre suas necessidades e o significado de sua atividade.

No entanto, para que ocorra essa mudança de atividade, é necessário que o indivíduo tenha, além do motivo, a motivação, algo que ligue a atividade ao domínio cognitivo, afetivo e emocional dos meios e instrumentos para realizar a atividade. É necessário, então, que o sujeito conheça os meios, os processos, os instrumentos e possa dominá-los para a realização das ações da atividade, uma atividade consciente. Aqui, a necessidade da mediação na relação de ensino-aprendizagem exige outro dos pressupostos fundamentais na teoria histórico-cultural. É aqui que o ensino-aprendizagem faz sentido para o sujeito: a unidade do conteúdo de ensino com o motivo da sua atividade.

Nesse processo, o sujeito precisa dominar o conhecimento de forma autônoma; ser capaz de transformar e criar com o conhecimento. Se o ensino não criar a

capacidade de transformação pelo próprio sujeito, então o ensino não aconteceu como entendemos que precisa ocorrer para o desenvolvimento dos sujeitos.

É por isso que podemos considerar que o princípio do processo de desenvolvimento do gênero humano só se dá pela atividade, uma ação consciente que permitiu ao homem transformar a natureza em seu benefício, criar instrumentos para auxiliar essa transformação num processo contínuo de ampliação da capacidade de interação racional com a natureza (LEONTIEV, 1981).

A atividade humana tem uma estrutura complexa, que inclui também outros componentes, como: necessidades, motivos, objetivos, tarefas, ações e operações, que estão em permanente estado de interligação e transformação (LEONTIEV, 1978).

Como discutido, o conceito de atividade está internamente ligado ao conceito de ideal. O ideal é o “vir-a-ser” do objeto, que se torna real pela atividade do sujeito na forma de necessidades, finalidades, imagens que surgem no sujeito. O plano do ideal existente no homem como ser social, graças aos significados linguísticos e outras formações semióticas e simbólicas, lhe permite prever, predizer e provar as ações possíveis para chegar realmente ao resultado objetual que corresponda a uma necessidade. O procedimento e o caráter destas ações determinam sua finalidade consciente (LEONTIEV, 1981).

A vida lhe permite, como ser humano, ao utilizar as instrumentalidades (meios) do plano ideal, separar-se de sua própria atividade e representá-la como um objeto peculiar que pode ser modificado antes de ser realizado.

A reprodução pessoal da imagem ideal da sua atividade e, nela, da representação ideal das posições de outras pessoas, pode ser chamada de consciência. A consciência deve ser considerada juntamente com o ideal e a atividade, já que formam uma unidade indissolúvel, tendo a atividade importância predominante no processo.

O desenvolvimento mental de um indivíduo é, antes de tudo, o processo de formação de sua atividade, de sua consciência e, claro, de todos os processos mentais que as “servem” (processos cognitivos, emoções, etc.). Como a psique se desenvolve durante toda a vida da pessoa - do nascimento à morte -, uma das principais tarefas da psicologia educacional e evolutiva consiste na descoberta e formulação da periodização, cientificamente fundamentada, do desenvolvimento mental, na identificação dos diferentes períodos evolutivos da vida mental de um indivíduo (LEONTIEV, 1981).

Como o processo de formação da atividade constitui o “núcleo” do desenvolvimento mental, deve-se colocar na base da periodização do desenvolvimento, talvez, a mudança da atividade, uma vez que é graças à sua dinâmica que se forma a consciência do homem.

Os componentes mais importantes da atividade objetiva do homem são o planejamento de finalidades, a escolha e utilização de meios externos (instrumentos), a verificação da coincidência do subjetivo e do objetivo, já o desenvolvimento da atividade prática social (do ser genérico) da pessoa se fundamenta no desenvolvimento histórico do pensamento (LEONTIEV, 1981).

Sendo assim, não há como se estudar e conhecer os fundamentos e implicações da atividade como processo de desenvolvimento do homem sem se conhecer o processo histórico de construção do conhecimento, a busca do homem por conhecer a verdade. Este é o papel da dialética na construção da teoria histórico-cultural, das leis da origem histórica das categorias cujo funcionamento na atividade do homem o levam ao conhecimento verdadeiro, pelo qual passa da contemplação viva ao pensamento abstrato e, deste, à prática (DAVYDOV, 1988).

O conceito de atividade está associado, sobretudo, à ideia de seu caráter objetual, àquilo que o objeto é em si mesmo, na forma como ele se mostra inicialmente, só perceptível aos órgãos do sentido, mas também como aquilo para o qual a ação humana se dirige em um segundo momento, provido de sua forma ideal construída no sentido de mudança do objeto concreto, ou seja, já visto a partir da compreensão de suas multideterminações, acrescida das possibilidades de atendimento das necessidades do sujeito, daquilo, portanto, “para o qual o ato é dirigido... ou seja, como algo com que o ser vivo se relaciona, como objeto da sua atividade, seja ela externa ou interna” (LEONTIEV, 1981).

A atividade do sujeito, portanto, está sempre associada a certas necessidades, necessidades estas que levam a uma tendência de busca, que levam à multiplicidade de atividades que só são possíveis pela possibilidade de modificação dos objetos na realidade, mesmo que esses não tenham, num primeiro momento, as características ideais para o atendimento dessas necessidades, mas que, pela ação do sujeito, possam ser transformadas nesse sentido (LEONTIEV, 1981).

Esta ação de transformação do objeto para atendimento de determinada necessidade é a percepção do objeto correlacionado à tal necessidade, à sua objetivação e à sua conversão no motivo concreto da atividade.

Se a atividade está em um primeiro momento alinhada às características sensíveis do objeto e, em um segundo momento, às características subjetivas ou ao ideal desse objeto no processo de ação para atendimento das necessidades, então a atividade do sujeito já não é dirigida ao próprio objeto, *mas à sua imagem*, que surge na situação de busca, no processo do qual a atividade do homem se assemelha às propriedades do objeto,, o quer dizer que as ações de busca e idealização do sujeito com os objetos externos geram um reflexo psíquico destes objetos.

Esse reflexo psíquico demonstra que o sujeito não interage de forma reativa ao objeto no meio, , na forma de estímulo-resposta. O conceito de atividade mostra que o sujeito interage ativamente com o objeto. Tendo necessidade, ele o busca; ao encontrá-lo, mesmo só o compreendendo de forma parcial - ou só pelos sentidos -, ele é capaz de o idealizar para atendimento de suas necessidades. O sujeito prova esse objeto ideal; se necessário, o reformula e age sobre ele novamente até conseguir a forma ideal (idealizada). É por isso que o princípio da atividade do sujeito se contrapõe ao princípio da reatividade. A atividade, portanto, tem dois sentidos ou princípios: um explanatório, ou explicativo, e a de objeto de investigação (DAVYDOV, 1988).

São esses dois princípios que permitem explicar a possibilidade de transição de uma forma de atividade externa, a que trata da ação direta do sujeito sobre o objeto fundamentada apenas em suas características perceptíveis, para um processo de atividade interna, ou o uso de meios que permitem ao sujeito solucionar tarefas que não podem ser realizadas no plano da atividade externa, da mesma forma que pode passar de uma forma de atividade para outra (DAVYDOV, 1988).

Esta capacidade de transição externa para interna da atividade é que permite compreender a transição da função mental superior do plano externo social (plano das relações das pessoas) para o plano interno individual de sua realização.

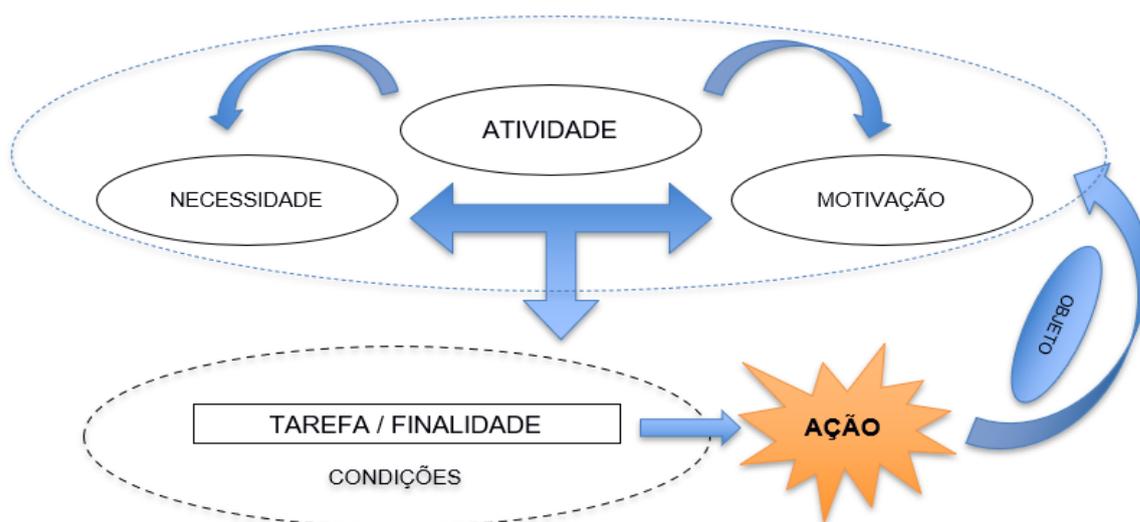
No é possível, porém, deixar de considerar que a atividade é inicialmente unitária - parte de um único indivíduo, de sua interação com o mundo -, e consiste dos seguintes componentes: necessidade, motivo, finalidade, condições para obter a finalidade (a unidade entre finalidade e as condições conformam a tarefa) e os componentes correlatos com aqueles: atividade, ação e operações (DAVYDOV, 1988), como escreve Davydov:

O conteúdo da atividade integral é correlato aos conceitos de necessidade e motivo, com o processo de determinação do conteúdo objetal daqueles. Portanto, a atividade concreta de uma pessoa só pode ser analisada quando se definem a *necessidade* e os *motivos desta atividade* e se formula com suficiente clareza o seu *conteúdo objetal*. Por outro lado, se a questão for a *necessidade* e os *motivos necessários para concretizá-la*, definindo-se o seu *conteúdo objetal*, a estas formações psicológicas deve corresponder uma ou outra atividade dirigida à *satisfação da necessidade e seus motivos* (na psicologia não se pode utilizar em outro sentido o termo "atividade") (1988, p. 32).

Portanto, a *atividade resulta* de um processo *movido pela necessidade* e de um *motivo* para se "alcançar" determinado resultado pensado, a ser realizado como foi imaginado. A atividade, seja ela qual for, precisa ser planejada, organizada, constituída de meios e instrumentos de tal forma que corresponda às características da necessidade e do seu objeto (motivo). São as características das necessidades e dos motivos dos sujeitos relacionados às necessidades e aos motivos sociais de organização da atividade que a estruturam.

A organização da atividade não pode ser separada das necessidades dos sujeitos reais que a compõem, nem ser pensada na ausência de sua necessidade e motivo.

Figura 5 - Estrutura da atividade



Fonte: Elaboração do autor (2022).

De forma concatenada, a atividade se processa da seguinte maneira: uma determinada *necessidade* gera uma *motivação*, que leva o sujeito a realizar uma *tarefa*

com uma *finalidade* que, *sob certas condições*, requer a *realização* de uma ação (atos motores) para que a pessoa consiga criar ou adquirir o objeto que responde às demandas do *motivo* e, assim, consiga *satisfazer a necessidade*. Portanto o *procedimento* e o *caráter* do cumprimento da ação voltada a resolver a tarefa são *determinados pela finalidade desta*. São as *condições da tarefa*, porém, que determinam as *operações concretas na execução da ação* (Figura 5) (DAVYDOV, 1988).

Sendo assim, a dinâmica da atividade pode ser explicada da seguinte maneira: a ação é uma unidade da atividade; a atividade, portanto, pode necessitar de várias ações para que se consiga alcançar o atendimento da necessidade. Enquanto a ação é o ato motor, as operações são os instrumentos, os meios, para que se possa realizar a ação. Portanto, só a compreensão da ação não permite entender sua função na atividade. Para se conhecer a função da ação na atividade, é preciso conhecer sua necessidade e sua finalidade.

Por exemplo, um agricultor, para plantar suas sementes numa determinada atividade, deve realizar ações como preparo do solo, fazer as correções de fertilidade, etc. Essas ações têm finalidades e necessidades específicas. Preparar o solo tem a finalidade de torná-lo mais apropriado à germinação da semente, impedir a competição com plantas indesejáveis no início da germinação, entre outras. A necessidade do preparo do solo é proporcionar condições para o bom desenvolvimento das plantas jovens e, conseqüentemente, para que se possa ter o *stand* desejado (número de plantas/área). A correção da fertilidade tem como finalidade proporcionar às plantas o aporte de nutrientes necessários ao seu pleno desenvolvimento e tem como necessidade gerar plantas bem nutridas para que possam produzir a safra esperada.

Cada uma dessas ações precisa de operações específicas e coerentes com a finalidade, ou seja, com o uso de meios e instrumentos apropriados. Sendo assim, de acordo com o sistema produtivo do agricultor, ele pode usar máquinas e implementos para esse preparo do solo quando trabalha de forma tecnificada e convencional com o uso de operações como aração e gradagem. No caso de um agricultor que trabalha buscando a sustentabilidade, há que fazer um preparo alternativo, mas sustentável, como cultivo mínimo ou plantio direto. Em caso de fertilização, o agricultor “convencional” pode usar fertilizantes químicos e o de práticas mais sustentáveis;

pode usar o cultivo e a incorporação de plantas, um sistema de rotação de culturas com pousio, etc.

O importante é entender que estas e outras ações, cada uma com sua finalidade e necessidade, organizadas de forma consciente, em sua totalidade sistêmica alcançam uma finalidade na atividade do agricultor, uma vez que cada finalidade da ação constitui objetivo específico que permite chegar ao objetivo geral da atividade.

Podemos dizer, então, que o sujeito só realiza uma atividade quando ele tem a percepção do objeto de sua necessidade. Se ele não tem essa percepção, poderá realizar ações (atos motores) e ter necessidades, mas não tem atividade, ou seja, a atividade é sempre um ato consciente que necessita de ações para que a necessidade seja satisfeita por meio do seu objeto. As ações (os atos motores) são unidades que, concatenadas de forma coerente nas operações correspondentes a sua finalidade, formam a atividade.

Quando essas ações passam a ser realizadas pelo sujeito de forma espontânea, ou seja, quando essas ações já se incorporaram em algum processo de forma natural, com pleno domínio por parte do sujeito em uma atividade que alcançou sua finalidade, atendendo assim à necessidade, o motivo da atividade, o processo se completa e a atividade pode passar a ser uma ação em uma nova atividade.

No entanto, isso não quer dizer que o sujeito esteja se desenvolvendo pela atividade. Como dito, a atividade só existe se o sujeito tiver consciência do objeto de sua necessidade, o que nos permite considerar que a atividade só faz sentido quando associada a uma alteração do estado psicológico do sujeito no sentido de seu desenvolvimento (LEONTIEV 1981). Então, como o sujeito, ao realizar uma atividade como a descrita, pode não estar se desenvolvendo?

Voltemos ao exemplo do agricultor. No transcorrer de sua atividade, ele pode passar a ter problemas de diversas naturezas, tanto nas operações como nas ações, ou mudanças nas condições para a realização da atividade que impossibilitam o atendimento da necessidade, ou, ao longo de sua atividade, ele resolva mudar seus sistemas produtivos de convencional para mais sustentáveis. Estas duas situações podem nos ajudar a entender quando a atividade se insere numa aprendizagem desenvolvimental ou não.

Partimos do seguinte pressuposto: devemos considerar que o motivo da atividade pode tornar-se ação, e esta, se modificada a sua finalidade, poderá

converter-se em operação. O motivo de certa atividade pode passar a constituir a finalidade da ação, como resultado do qual esta última se converte em outra atividade (DAVYDOV, 1988).

Quando o agricultor enfrenta um problema como alteração nas condições para a realização de uma ação - por exemplo, quando sua máquina quebra ou se torna obsoleta para o sistema de cultivo, ou ele tem que melhorar a eficiência dos insumos para conseguir aumentar sua produtividade -, ele só muda as operações, mas não muda as finalidade e necessidade das ações. Sua motivação continua a mesma. Sendo assim, essa atividade, sendo uma ação consciente tendo e o sujeito a percepção do objeto para atendimento de suas necessidades, não podemos dizer que ele esteja inserido em um processo de aprendizagem desenvolvimental. Isso porque os motivos da ação não transformaram sua atividade em uma nova atividade. O fato de o agricultor só mudar suas operações não é indicativo de uma mudança de motivações, pelo fato de ele continuar agindo da mesma forma na realidade, não a transformando nem transformando a si mesmo.

Consideremos um outro agricultor, em uma dada atividade agrícola (objeto alvo da ação). Quando pretende torná-la mais sustentável (motivo), passa a mudar suas formas de ação em relação à prática e a incorporar princípios de sustentabilidade (transferir o motivo para o objeto da ação) e então transforma a ação em uma nova atividade (mesma prática agrícola feita de outra forma). Nesse mesmo processo (mudança na atividade), ocorre (ou pode ocorrer) uma mudança da relação do agricultor com o mundo, podendo, inclusive, mudar sua perspectiva sobre suas necessidades e o significado da sua atividade, uma transformação da realidade e do sujeito.

Tais exemplos ajudam a entender a possibilidade de constantemente ocorrerem as seguintes conversões mútuas: atividade em ação, operação em motivo e finalidade em condições. Esses componentes da atividade também podem converter-se em uma fração, ou, pelo contrário, incluir unidades que antes eram relativamente independentes. Por exemplo, certa ação pode fracionar-se em uma série de ações subsequentes se certa finalidade se divide em subfinalidades (DAVYDOV, 1988).

Como visto, a atividade envolve uma série de elementos concatenados, resultantes da interação do sujeito com o objeto na realidade e uma ação objetiva e com fins específicos do sujeito sobre o objeto, razão por que a atividade só pode ser

compreendida quando associada ao conceito de consciência, pois, de fato, a *consciência é que integraliza, generaliza a atividade*. A consciência, como já discutido, nasce por influência da imagem, muito mais da *imagem ideal*, do que da imagem real e concreta.

O objeto da atividade como ideal, para ser alcançado, concretizado, precisa ser antes elaborado no pensamento, e isto só é possível com a capacidade de abstração e compreensão do movimento de suas unidades e das interrelações presentes e que possibilitam a compreensão do objeto, unidades essas que podem ser compreendidas como categorias de análise.

Como unidades, subentendemos um produto de análise que possui todas as propriedades inerentes ao todo, ou ao objeto como totalidade e, concomitantemente, partes vivas e indecomponíveis da unidade (VIGOTSKI, 2001). Isso quer dizer que essas unidades têm sentido na totalidade do objeto. Já as categorias de análise são formas de existência do objeto analisadas de forma abstrata. Embora constituam a mesma coisa enquanto unidades e categorias de análise, são compreendidas por diferentes qualidades de sua existência.

Enquanto a unidade é composta de partes que têm um sentido funcional na totalidade sistêmica do objeto, as categorias são uma das diferentes formas de unidade que formam a totalidade. Nesta pesquisa, a unidade que forma o objeto de estudo, a que lhe dá sentido, é o processo de ensino-aprendizagem, que, por sua vez, compreende os processos didático-pedagógicos utilizados na extensão rural em diferentes períodos históricos. As categorias de análise são os processos de formação dos profissionais das ciências agrárias, a cultura institucional, as políticas públicas que influenciaram historicamente a Ater, entre outras.

Como já mencionado, a abstração é que permite, ao isolar o objeto das suas relações com outros objetos na realidade, identificar as unidades e as categorias de análise, ou as multideterminações que afetam e condicionam o movimento do objeto. É essa mesma *abstração* que permite, depois de apreendidas as particularidades do objeto, agrupá-lo a outros com as mesmas características, o que significa fazer sua *generalização*. Processo fundamental à comunicação humana, mas que, num primeiro momento, não depende da linguagem.

No processo de generalização feito pelos animais, temos a repetição de estímulos em diferentes situações. Esses estímulos permitem o surgimento de um processo de generalização - padrão de comportamento reflexo -, com base no padrão

de estimulações. Pode-se, daí, afirmar que a imagem subjetiva assume a condição de uma percepção, e assumir um padrão de comportamento reflexo, com base no padrão de estimulações, é uma forma rudimentar de generalização. É por isso que podemos considerar que a generalização pode ocorrer de modo independente da linguagem.

Ao longo de milhares de anos, em um processo de adaptação evolutiva, os organismos desenvolveram uma irritabilidade sensível a alguns estímulos do meio em que estavam inseridos, principalmente àqueles relativos ou necessários à manutenção da sua existência. Essa irritabilidade engendrou no organismo condições de responder ativamente às alterações do meio, imprimindo um sentido às suas ações. Por conta desse processo, os organismos com plasticidade passaram a alterar seu interior na relação com o meio e a preservar esta alteração na forma de um registro subjetivo das atividades. Este registro, por sua vez, formou a memória dos organismos como um reflexo subjetivo do real (LEONTIEVI,?? 2004).

A capacidade de memorizar um padrão de relações com o meio origina processos rudimentares de análise e síntese. Partindo do reflexo subjetivo, o animal pode identificar, analisar, abstrair e selecionar, no meio, o que for mais importante para a sua existência, portanto, generaliza.

Para que o homem pudesse generalizar de forma eficiente, ou seja, agrupar os objetos com o fim de estabelecer uma compreensão e o uso mais apropriado da natureza no processo de interação social, foi preciso desenvolver a capacidade de se comunicar, que a de desenvolver a *linguagem*. Por meio da linguagem, o homem passou a ser *capaz de comunicar a síntese*, ou a explicação do processo de generalização (LEONTIEV, 1981).

A síntese e a generalização têm uma interface muito marcante, de modo que não se pode compreender uma sem a outra. A síntese não é possível sem a generalização, mas a generalização é possível sem se alcançar uma síntese.

A generalização é um processo contínuo da significação. Por isso, Vigotski (2001) afirmou que os significados mudam, se transformam. *A síntese é um momento de estabilidade aparente da totalidade generalizada.*

O mesmo raciocínio se aplica à relação *abstração e análise*. Abstração e análise são dois conceitos com essa interface. *A análise não é possível sem abstração*, embora nem sempre a abstração seja analítica. Podemos afirmar que a necessidade de clareza e precisão comunicativa em atividades coletivas promoveu, ao longo de milhares de anos, a transformação de sinais em signos com significados

cada vez mais precisos e específicos, assim como de uma linguagem cada vez mais elaborada, mais precisa.

A comunicação continua muito imprecisa, confusa e contraditória, *pelo fato de nos comunicarmos por meio de criações ideais fantasiosas sobre a realidade*. Isso caracteriza características singulares/particulares dos sujeitos. Enquanto gênero humano, estamos avançando com linguagens culturais, filosóficas e científicas que tornam mais precisa a comunicação. Cada novo conhecimento supera os anteriores por incorporação, mesmo aqueles saberes míticos, religiosos, etc.

Essa evolução das formas de comunicação se deve ao fato de que a sobrevivência humana está intrinsecamente relacionada à capacidade de realização de atividades conjuntas. Portanto, mesmo que nossa fala seja imprecisa, o surgimento da linguagem com signos e significados representa um grande avanço na história da humanidade e em nossa humanização.

Para abstrair os avanços da linguagem, precisamos compreender os avanços da atividade produtiva. Neste sentido, hoje nós podemos ver que, para grande parte da humanidade, a sua atividade produtiva é extremamente alienada, pelo fato de sua comunicação se caracterizar pela mesma condição das atividades das quais faz parte, ou seja, isso é muito variável de cultura para cultura e de uma pessoa para outra.

Considerando que a linguagem é a consciência real, podemos afirmar que o desenvolvimento da linguagem também é um desenvolvimento da consciência; portanto, não tem como separar o processo da linguagem e da consciência e o do desenvolvimento (PETROVSKY, 1986)

São as necessidades de intercâmbio em atividades cooperativas que encontram em um momento do desenvolvimento evolutivo humano condições materiais e biológicas para organizar formas de comunicação que transformam sinais em signos com significados, ou seja, *a materialidade, a relação social e a consciência que emerge das relações*.

Portanto, no processo da percepção direta ocorre uma transição para a percepção com signos. Nessa transição, o primeiro momento é aquele em que o signo ainda é mesclado com a sensibilidade. Isso implica uma fusão afetiva e emocional com o significado social dos signos, que orienta a abstração por motivos também pessoais junto com a racionalidade das relações objetivas. Essa fusão nunca se desfaz, mas se altera na medida em que o conhecimento racional avança como forma de "conhecimento".

Se queremos compreender o valor da personalidade consciente, precisamos compreender em profundidade o que Marx quer dizer quando afirma: "A minha consciência é a minha relação com o mundo". E a consciência é linguagem em ação. Por isso, a qualidade dos instrumentos da linguagem está relacionada à qualidade da consciência.

Se o conhecimento é resultado dos avanços da humanidade no processo de compreensão e "domínio" da natureza por meio do estabelecimento de atividades que levaram à formação da consciência e à possibilidade de sobrevivência e expansão como gênero humano; se as relações sociais, como a cooperação, foram as molas propulsoras dos processos de construção de significados e signos sem os quais não se poderia fundamentar a construção da linguagem, então a humanidade não poderia ser o que é sem a evolução dos processos psíquicos que possibilitam a compreensão da realidade e sua transformação, constituindo esses os elementos fundamentais do estudo da teoria histórico-cultural, objeto aqui apresentado como proposta que fundamenta o ensino-aprendizagem para a extensão rural.

6.2 A ATIVIDADE NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA PRÁTICA DA EXTENSÃO RURAL

Como vimos, o desenvolvimento do indivíduo só pode ser dar por meio da atividade consciente. Então, quando tratamos da interação extensionista-agricultor, devemos compreender a importância da atividade que na vida do agricultor é mais bem representada por seu trabalho. Aqui, cabe considerar um primeiro desajuste da ação extensionista no processo de ensino-aprendizagem.

Em diversas ocasiões, Piaget, considerado o maior pensador do construtivismo utilizado em nossa educação e, portanto, na extensão rural, como já mencionado, contrapõe o termo *atividade* ao verbalismo presente no ensino tradicional, afirmando, por exemplo, que "a verdadeira causa dos fracassos da educação decorre, essencialmente, do fato de se principiar pela linguagem ao invés de fazê-lo pela ação real e material" (PIAGET, 1977 p. 67 *apud* CHAKUR, 2015). Assim, o extensionista, ao usar uma metodologia pedagógica como palestra, exposição, explicação para determinados conteúdos, contribui pouco para a aprendizagem do agricultor quando se compara esse método ao que se utiliza a preparação de um espaço físico na realidade do produtor, onde o conteúdo possa ser trabalhado de forma prática, com

manuseio de instrumentos, interações com o ambiente, e outros mediadores do processo de aprendizagem, como outros agricultores.

Dessa forma, o agricultor poderia, no aprendizado, agregar suas habilidades e conhecimentos “práticos” ou tácitos, e deles fazer uso, assim como dos conteúdos e conceitos que possa ter sobre o tema a ser tratado, além de poder trabalhar e aprender em cooperação com outros indivíduos.

É com base nessa perspectiva de ação que a teoria histórico-cultural da aprendizagem de Vygotsky afirma existir um nível de desenvolvimento real, que define a capacidade que tem o sujeito de resolver sozinho um problema, e um nível mais elevado de desenvolvimento potencial, ou imediato, que se refere à capacidade de alguém resolver adequadamente um problema com a ajuda de outra pessoa mais experiente ou com maior conhecimento. Não obstante, a adoção de uma metodologia de aprendizagem para atividades mais práticas, que valoriza os conhecimentos do indivíduo-alvo da ação, não diminui a importância do conhecimento científico, nem a mediação do professor, aqui entendido como extensionista na aprendizagem do agricultor, como, muitas vezes, se pode ler em textos sobre a ação extensionista, em que se defendem, por exemplo, a agroecologia e os métodos participativos como fundamentação epistemológica para a aprendizagem, problema também já discutido aqui, quando tratamos das concepções sobre o construtivismo.

Vygotsky, ao considerar que o desenvolvimento depende de aprendizagem, valoriza especialmente a que ocorre em ambiente escolar, ou seja, o conhecimento científico e historicamente construído pela humanidade, e o papel do “professor”, aqui entendido como extensionista, mediador do processo, com o papel essencial de proporcionar aquela ajuda ao “aluno”, aqui entendido como agricultor.

O conhecimento científico, quando compreendido com base em seus próprios significados e signos, permite que o aprendiz incorpore processos de pensamento que lhe permitem desenvolver sentidos sociais próprios, ao tempo em que forma o pensamento conceitual ou teórico e desenvolve ações mentais, na solução de problemas que promovem sua atividade mental. Com isso, o indivíduo não só assimila o conhecimento teórico, expandindo seu conhecimento e compreensão da realidade, mas, a partir dele, amplia também suas capacidades e habilidades relacionadas ao tema tratado (LIBÂNEO, 2004).

O conhecimento científico é, antes de tudo, fruto da ciência, e a ciência não é apenas contemplação da verdade, como no empirismo, mas é, sobretudo, o exercício

do poderio humano sobre a natureza, que pode se transformar em tecnologia, coisa diferente de técnica. A técnica é um conhecimento empírico que, graças à observação, elabora um conjunto de receitas e práticas para agir sobre as coisas; já a tecnologia é um saber teórico que se aplica praticamente, inseparável, portanto, da ciência, e esta, por sua vez, é a confiança que a cultura ocidental deposita na razão como capacidade para conhecer a realidade construída pela atividade racional (CHAUÍ, 2000). A partir disso, entende-se a importância do conhecimento científico para uma atividade racional e consciente por parte do agricultor.

A extensão rural enquanto atividade de educação, mesmo que não formal, deve superar uma concepção somente empirista da aprendizagem de um processo de ensino e valorizar também o pensamento teórico no de ensino-aprendizagem do agricultor, pois, só assim proporcionará mudanças qualitativas no desenvolvimento do pensamento teórico, que se forma junto com as capacidades e hábitos correspondentes (LIBÂNEO, 2004).

Como visto, não há como não discutir a importância do conhecimento científico das ciências agrárias no processo de desenvolvimento do agricultor, sob pena de não se possibilitar seu desenvolvimento. No entanto, isto não significa não valorizar seus conhecimentos e, muito menos, uma visão vulgar à "crítica" de se posicionar frente ao conhecimento existente para recusá-lo ou, na melhor das hipóteses, distinguir nele o "melhor" do "pior". Também não podemos negligenciar todos os avanços alcançados ao longo do processo do desenvolvimento dessa ciência, e suas contribuições para o desenvolvimento do campo.

Em Marx, a crítica do conhecimento acumulado consiste em trazer ao exame racional, tornando-os conscientes, seus fundamentos, seus condicionamentos e seus limites, ao tempo em que se faz a verificação dos conteúdos desse conhecimento a partir dos processos históricos reais (NETTO, 2011b). Devemos, assim, tratar o conhecimento científico na atividade de ensino-aprendizagem na extensão rural, discutindo esses conhecimentos com o agricultor para determinar o que é passível de ser ou não usado para cada necessidade e realidade, e as implicações de seu uso. Esta é maneira pela qual o agricultor poderá, de forma autônoma, optar ou não por seu uso, ou adaptar o conhecimento adquirido às suas necessidades e à sua realidade.

Para a utilização dos conhecimentos científicos, é preciso considerar que, muitas vezes, seus conteúdos também dificultam a adoção de metodologias não

expositivas. De que maneira explicar ao agricultor, por exemplo, como se dão as interações solo-água-planta? Como os nutrientes, a partir do solo e da matéria orgânica depois de desligados do solo, entram na planta juntamente com a água pelas raízes por diferentes processos, e a partir delas, sobem até as zonas onde ocorre a fotossíntese? Como se dá a fotossíntese? De que maneira a “energia” gerada pela fotossíntese, na forma de açúcares, desce e é redistribuída a toda a planta para que ela possa se desenvolver e se reproduzir plenamente, uma vez que cada um desses nutrientes tem uma função específica em cada fase do crescimento da planta?

Por tudo isso, é preciso “ensinar” conteúdos científicos mínimos e, quando possível ir além, ensinar que nutrientes são esses, para que o agricultor reconheça, na planta, a deficiência dos sintomas visíveis. Ou seria o caso, como parece que alguns defendem, de esperar que o agricultor demande por esse conhecimento para então mediá-lo? Ou, ainda, esperar que ele sozinho, condicionado à sua experimentação empírica, chegue a esse conhecimento? Pensamos ser essa contribuição da extensão extremamente necessária, independentemente da atividade do agricultor e do conteúdo que deva ser transmitido, pois, muitas vezes, não é possível essa mediação com uma simples referência, ou simples exposição, descrição e/ou explicação (CHAKUR, 2015).

Para um aprendizado dialético na perspectiva histórico-cultural, o conteúdo científico não deve parar aí. Para que o agricultor possa compreender plenamente as atividades que exigem esse tipo de conhecimento e com eles se desenvolver, os conteúdos devem permitir que ele entenda minimamente a construção de tais conhecimentos; deverá entender os condicionantes históricos que levaram a eles, os usos possíveis desse conhecimento, as formas e os sujeitos que se apropriam dele, as consequências da escolha de seu uso, as consequências das práticas que ele irá adotar com base nos conhecimentos para resolver suas demandas, tanto para ele como para a realidade em que se encontra inserido, da mesma forma que as consequências econômicas, ambientais, sociais, políticas, culturais, e outras, que poderão advir, direta ou indiretamente, de suas decisões. Este é o caminho para a construção do pensamento teórico, sem o qual o agricultor não se desenvolve e não pode, de forma autônoma e consciente, agir sobre sua realidade.

É preciso considerar, então, que a extensão rural sempre foi um processo de educação. Assim como na escola, não tem como objetivo de sua função especificamente educativa transmitir-lhe somente o conhecimento científico. Sua

função e atribuições, na maioria de suas fases, desde antes de sua institucionalização, foi sempre bem mais que isso. Até porque conhecimento não se transmite. Mesmo assim, o conhecimento científico nunca deixou de estar no escopo de suas ações, mesmo que implicitamente. Afinal de contas, como melhorar os sistemas produtivos, a preservação e a conservação ambiental, como entender e ampliar as possibilidades de desenvolvimento sustentável, o capital humano e social para a melhoria da renda, da nutrição, da saúde, e com isso a melhoria da qualidade de vida do homem do campo sem usar conhecimentos da ciência?

Como parecem pensar alguns mais radicais, ao invés de avançar com base na ciência, deveríamos estagnar as sociedades humanas, ou regredir às eras do obscurantismo, movidos pela ilusão de que, sem conhecer a verdade possível, sobram as coisas; sem avanços científicos e econômicos, viveremos eternamente felizes e sem problemas.

Neste sentido, é necessário que se considere fundamental a práxis pedagógica da extensão rural; igualmente necessária ao processo de organização e planejamento a apropriação desse conhecimento por parte dos agricultores, entendendo o conhecimento científico como um saber sistematizado, expressão do conhecimento historicamente produzido.

Assim, partindo-se de uma lógica dialética, uma das funções da extensão, senão a mais importante, é ensinar a pensar conceitualmente os conhecimentos necessários à compreensão de elementos fundamentais que possibilitem o entendimento da realidade do homem do campo, da transformação das relações sociais, quando ele assim julgar necessário, bem como das práticas produtivas.

Para que tal transformação seja possível, a extensão, por meio do trabalho educativo, deve desempenhar papel central no desenvolvimento psicológico e cognitivo do sujeito. Este novo enfoque exige do extensionista uma nova postura frente ao processo de ensino e aprendizagem. Para que isso ocorra, porém, ele deve ter domínio do conteúdo que ensina, da teoria e do método que orienta sua prática pedagógica para que, dispondo do máximo de conhecimentos científicos, possa contribuir para atingir o nível mais elevado de desenvolvimento, o dele e o do agricultor (GIARETTON; SZYMASKI, 2013).

Nesse processo, a realidade muda a cada momento histórico, assim como os significados e símbolos construídos pelos indivíduos. O método de ensino-aprendizagem, por sua vez, se não pode basear numa razão lógica positivista, pois

nela as leis e as regras são imutáveis. Este é segundo erro da educação extensionista tradicional, pois tenta aprisionar o indivíduo, limitando sua compreensão do mundo e da realidade à simples memorização e repetição daquilo que lhe é ensinado, dificultando sua capacidade de desenvolvimento e, conseqüentemente, dos processos que dependem desse seu avanço.

Não é difícil entender por que esse método tradicional da extensão é limitado, pelo menos quando se pensa numa construção emancipadora do conhecimento e do indivíduo. A realidade na qual se dá o processo de aprendizagem é mutável; possui movimento próprio e é maior que o método, maior que a teoria que dá base ao método, maior que o indivíduo que nela aprende. Sendo assim, só uma aprendizagem que permita compreender esse movimento da realidade em todas suas partes, unidades e nas interações destas, pode ajudar o indivíduo a produzir um conhecimento que, quando generalizado, lhe permita não só compreender esse movimento, mas viver de forma apropriada dentro dele.

Sobre a prática pedagógica, sabe-se que a consciência humana só pode alcançar estágios superiores de desenvolvimento quando submetida a processos de ensino-aprendizagem nos quais se apropriará do que foi produzido pela humanidade em termos de conhecimento. As apropriações que possibilitarão a distinção entre a realidade objetiva e a representação subjetiva que o homem dela faz por meio de processos superiores de desenvolvimento só são possíveis por meio de um trabalho educativo sistematizado, pois:

“[...] o desenvolvimento humano se processa a partir das apropriações que os homens realizam das objetivações que compõem o gênero humano [...]” e assim, “[...] cabe ressaltar que o desenvolvimento humano, ao máximo de suas capacidades, aptidões e faculdades físicas e psíquicas, pressupõe necessariamente a dinâmica de apropriação e objetivação [...]” (ROSSLER, 2006, p. 52 - 4) do gênero humano, existentes num dado momento histórico. (GIARETTON; SZYMANSKI, 2013, p. 50).

A atividade de aprendizagem depende também de outros fatores, que se dão em interações sociais externas ao indivíduo, mas que contribuem, à medida que avançam, com os processos internos de aprendizado.

Um desses processos foi denominado pelos intérpretes de Vygotsky como zona de desenvolvimento proximal (imediato). Na prática docente, refere-se a um estágio em que o aluno consegue fazer sozinho, ou com a colaboração de colegas

mais adiantados, o que antes fazia com o auxílio do professor, podendo, no caso, dispensar a mediação do professor.

Na ótica de Vygotsky, esse “fazer em colaboração” não anula, mas destaca a participação criadora e serve para medir o seu nível de desenvolvimento intelectual, sua capacidade de discernimento, de tomar a iniciativa, de começar a fazer sozinho o que antes só fazia acompanhado, sendo, ainda, um valiosíssimo critério de verificação da eficácia do processo de ensino-aprendizagem. Resumindo, podemos considerar ser esse um estágio em que o indivíduo traduz, em seu desempenho imediato, os novos conteúdos e as novas habilidades adquiridas no processo de ensino-aprendizagem, mostrando que ele pode fazer hoje o que ontem não conseguia fazer (VYGOTSKY, 2001).

No entanto, esse desenvolvimento intelectual, por si só, não é o objetivo fim da aprendizagem. Desse modo, não se determina a aprendizagem pelo nível de desenvolvimento intelectual, que pode ser também uma simples repetição daquilo que foi ensinado sem que tenha havido a formação de uma consciência mais ampla. A aprendizagem, em seu objetivo concreto, pressupõe também uma tomada de consciência sobre a realidade, e uma postura crítica de nossas ações; portanto, se necessário, uma mudança ética.

E, por ser ética, deve considerar o resultado de nossas ações sobre o próximo, e não somente considerar nossas necessidades e interesses. O período da extensão rural denominado de “difusionismo produtivista” (1964 a 1980) exemplifica bem essa questão.

Essa “aprendizagem” incompleta é fruto do trabalho de uma instituição que não ensina corretamente, por se tratar de uma instituição que, por seu método e teoria, inadequados de aprendizagem, não levam o aluno a ampliar sua capacidade de raciocínio e julgamento, a melhorar sua capacidade reflexiva, desenvolvendo suas competências do pensar.

Se o indivíduo não pensa corretamente, não se constitui como sujeito capaz de pensar conceitos, de lidar com eles, de argumentar e resolver problemas da vida prática. Dificilmente conseguirá avançar para um nível mais elevado e intrínseco de desenvolvimento, para um maior nível de formação humana que ajude os outros a se educar, a serem pessoas dignas, justas, cultas, aptas a participar ativa e criticamente na vida e de promover a transformação do mundo, afirma Libâneo (2004).

6.3 PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA EXTENSÃO RURAL: convertendo o saber científico em saber para a atividade de extensão rural

Temos considerado, neste trabalho, que o problema da atividade de extensão rural, além das questões de seu alinhamento como processo, instituição e como política, é fundamentalmente o da atuação de profissionais generalistas ou “especialistas” em diferentes áreas, que dominam temas, disciplinas e conteúdos normalmente relacionados à produção da agropecuária, mas sem qualquer relação com a formação pedagógica. Portanto, independentemente do tema que tenham que trabalhar junto ao agricultor, esta sua deficiência invariavelmente tem levantado problemas de aprendizagem, como uma não efetiva concretização, pelo menos como a temos considerado neste trabalho.

Apresentamos, anteriormente, a proposta de ensino-aprendizagem na perspectiva histórico-cultural como teoria, e sua metodologia numa perspectiva psicológica e cognitiva como pressupostos capazes de fazer a extensão rural avançar em seus objetivos. No entanto, como atividade de educação, a extensão precisa alinhar sua prática didático-pedagógica e a forma de trabalhar os saberes que trata junto ao agricultor à teoria e à metodologia propostas para de fato poder “transformar” o saber do conhecimento científico em um saber aplicável à atividade de extensão rural. Este é nosso objetivo nessa abordagem final.

Cabe lembrar que, na perspectiva de educação apresentada como proposta para atividade de extensão rural, pretende-se superar as concepções que atribuem à extensão rural o papel de simples transmissora de conhecimentos prontos e acabados, como nos períodos de “difusão de inovações” e como as que parecem desconsiderar a importância da transmissão do conhecimento científico por considerar que o agricultor pode se desenvolver e desenvolver suas atividades sem ele, ou chegar a ele espontaneamente, desde que lhe sejam propiciados métodos, técnicas e condições para a descoberta, e/ou por conceber esse conhecimento como uma ideologia dominante e, por isso, desnecessário, senão até nocivo, como o são alguns postulados sobre a agroecologia (SAVIANI, 2018a).

Como nossa discussão trata a atividade de extensão rural como processo de ensino-aprendizagem, a unidade indissociável da interação extensionista-agricultor, a abordagem sobre a conversão do conhecimento científico em um saber para a atividade de extensão será tratada em duas perspectivas. A primeira, trata do

processo de ensino-aprendizagem na formação do extensionista. A outra, é a que compõe o processo de ensino-aprendizagem do agricultor, tomando como princípio que os processos são diferentes, principalmente quanto ao tempo, à forma de abordagem para se chegar ao mesmo objetivo (o pensamento conceitual) e possivelmente ao nível de escolaridade. No entanto, as duas serão discutidas sob as concepções teóricas de uma pedagogia baseada na metodologia e teoria histórico-cultural desenvolvimental proposta por Davidov (1988).

Já enfatizamos a importância do trabalho como forma de liberdade transformadora do homem. A partir daqui, trataremos da importância da formação dos profissionais que atuam na atividade de extensão rural e dos agricultores numa perspectiva de formação não só para o trabalho, mas evidenciando a necessidade da formação do pensamento teórico-científico e do pensamento teórico ou conceitual na atividade de aprendizagem para o trabalho, respectivamente do extensionista e do agricultor, única forma verdadeiramente capaz de levar o indivíduo ao pleno desenvolvimento de suas capacidades cognitivas, fator sem o qual são impossíveis a compreensão e a transformação da realidade concreta.

6.3.1 Conversão do saber científico em saber para a atividade de extensão rural na formação do extensionista: construção do pensamento teórico-científico

Como já mencionado, a formação dos profissionais das ciências agrárias se deu através de uma educação tecnicista desde sua origem. Uma formação que pode ser resumida ao domínio de conhecimentos específicos pela simples memorização, assimilação e posterior repetição, ou aplicação, sem considerar as interrelações e interações dos diferentes campos do conhecimento nas atividades de formação, ou no trabalho do dia a dia. Enfatizamos, nesse tipo de formação, a falta de uma visão sistêmica da realidade.

Esse tipo de formação não desenvolve as competências cognitivas do indivíduo e restringe sua capacidade de pensar de forma autônoma sobre esses conhecimentos em sua relação com a realidade. Impõem-lhes um caráter estático, fixo e imutável, o que dificulta sua aplicação na transformação da realidade, pois essa é dinâmica, complexa e se apresenta em constante movimento.

Vamos tomar como exemplo o curso de agronomia, categoria que corresponde ao maior contingente de técnicos que atuam na Ater. Todos os cursos de bacharelado

em agronomia têm seus projetos pedagógico elaborados com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais, que atendem à legislação nacional vigente e, por fim, as normativas internas da universidade.

As Diretrizes Curriculares Nacionais são as mais importantes, pois é a partir delas que as universidades estabelecem suas diretrizes para o processo de formação profissional. As diretrizes estabelecem os componentes curriculares e a forma de organização do curso e o projeto pedagógico; estabelecem, portanto, também o perfil do profissional a ser formado e suas competências e habilidades.

O Art. 7º As Diretrizes Curriculares Nacionais estabelece que os conteúdos curriculares do curso de Engenharia Agrônoma, ou do bacharelado em Agronomia, serão distribuídos em três núcleos de conteúdos, recomendando a interpenetrabilidade entre eles.

O núcleo I é formado por conteúdos básicos e se compõe de disciplinas como: Matemática, Física, Química, Biologia, Estatística, Informática e Expressão Gráfica.

O Núcleo II é formado por conteúdos profissionais essenciais. Trata-se das disciplinas que caracterizam a profissão, que dão identidade ao profissional, ou, mais especificamente: Agrometeorologia e Climatologia; Avaliação e Perícias; Biotecnologia, Fisiologia Vegetal e Animal; Cartografia, Geoprocessamento e Georeferenciamento; Ética; Legislação; Extensão e Sociologia Rural; Construções Rurais; Economia; Administração Agroindustrial; Máquinas; Mecanização Agrícola e Logística; Genética de Melhoramento, Manejo e Produção e Florestal; Zootecnia e Fitotecnia, dentre outras.

O Núcleo III deve apresenta conteúdos profissionais específicos que visam a contribuir para o aperfeiçoamento da habilitação. As diretrizes estabelecem que esses conteúdos devem permitir atender às peculiaridades locais e regionais e, quando couber, caracterizar o projeto institucional com identidade própria.

Os conteúdos do Núcleo IV poderão ser ministrados em diversas formas de organização, observados o interesse do processo pedagógico e a legislação vigente.

Os conteúdos do Núcleo V poderão ser dispostos, em termos de carga horária e de planos de estudo, em atividades práticas e teóricas, individuais ou em equipe.

Essas diretrizes preconizam, em seu Art. 5º, que o curso de Engenharia Agrônoma ou o bacharelado em Agronomia deve ensinar como perfil:

- desenvolver tecnologia;
- II - capacidade crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade;
- III - compreensão e tradução das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente; e
- IV - capacidade de adaptação, de modo flexível, crítico e criativo, às novas situações (BRASIL, 2006. Grifos nossos).

Para nossa análise sobre o processo de formação profissional, é importante destacar que as Diretrizes Curriculares estabelecem, em seu Art. 6º, que os cursos de Engenharia Agrônoma ou o bacharelado em Agronomia devem possibilitar uma formação profissional que revele algumas competências e habilidades. Dentre elas, destacamos as do Inciso f): "[...] exercer atividades de docência, pesquisa e extensão no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão."

Tomemos como exemplo o PPC do curso de agronomia da Faculdade de Ciências Biológicas e Agrárias da Universidade do Estado do Mato Grosso do Campus de Alta Floresta (Unemat), que compreende os cursos de Agronomia, Engenharia Florestal e o bacharelado em Biologia e Direito.

O projeto pedagógico do curso de Agronomia foi alterado no ano de 2018 em atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais, que estabeleciam a necessidade de promover e creditar às práticas de extensão universitária 10% do total de carga horária do curso e garantir as relações multi, inter e/ou transdisciplinares e interprofissionais da universidade e da sociedade (CONEPE, 2021).

O curso é formado por três núcleos: formação geral e humanística, específico, complementar/integradora e eletiva, com o objetivo de fornecer uma formação profissional plural, que permite ao aluno, para efeito de integralização da carga horária, escolher entre um rol de eixos temáticos comuns aos cursos de Engenharia Florestal e Ciências Biológicas (CONEPE, 2021).

A Unidade Curricular I (UC I) é composta por créditos obrigatórios de formação geral/humanística. No PPC do curso, de Agronomia de Alta Floresta é o que tem, dentre os créditos de formação, a menor carga horária - apenas 720 horas (Figura 1). É nessa fase que os alunos deveriam passar por um processo de aprimoramento e desenvolvimento dos conceitos ligados às grandes áreas das ciências humanas,

como previsto no Art 3º da resolução Conepe.

Nessa fase inicial, os conteúdos de Filosofia, Sociologia, Ciência Política e Antropologia deveriam preparar o aluno para uma visão crítica dos conteúdos a serem ministrados nos demais núcleos das fases seguintes.

No entanto, 15 disciplinas desse núcleo estão agrupadas, apesar de somente a Introdução à Agronomia ter um caráter histórico-cultural e só ela ter condições de contribuir com uma formação crítica e humanista. As demais tratam de conhecimentos básicos, para dar suporte à aprendizagem de outros conteúdos, apesar de somente a Química Geral constituir pré-requisito para Bioquímica, que, por sua vez, é pré-requisito para Fisiologia Vegetal e Genética Básica para Melhoramento Genético.

Sendo assim, a função de promover uma formação geral e humanística fica comprometida. Para se alcançar esse objetivo, talvez fosse o caso de se concentrar na primeira e segunda fase do curso outras disciplinas que irão surgir em outras fases do curso, como Comunicação e Extensão Rural, Ética Profissional, Agricultura e Sociedade e as eletivas de livre escolha 1, 2 e 3, que, juntas, somam uma carga horária de 180 horas, sendo estas últimas direcionadas a áreas das ciências humanas, como Filosofia (60 h), Sociologia (60 h), Ciência Política (60 h), Antropologia (60 h) ou Psicologia (60 h), como estabelece o Art. 3º da Resolução Conepe.

Caso essas disciplinas, concentradas nas duas primeiras fases, fossem trabalhadas com base em uma teoria didático-pedagógica fundamentada numa visão histórico-cultural crítica, talvez pudessem contribuir para a formação preconizada pelo PPC do curso, que propõe uma formação crítica e humanística que leve à compreensão dos fundamentos do pensamento humano, das contradições históricas na construção do conhecimento, que se detêm sobre motivações, uso que se faz desse conhecimento e sobre como poderia ser colocado a serviço a sociedade.

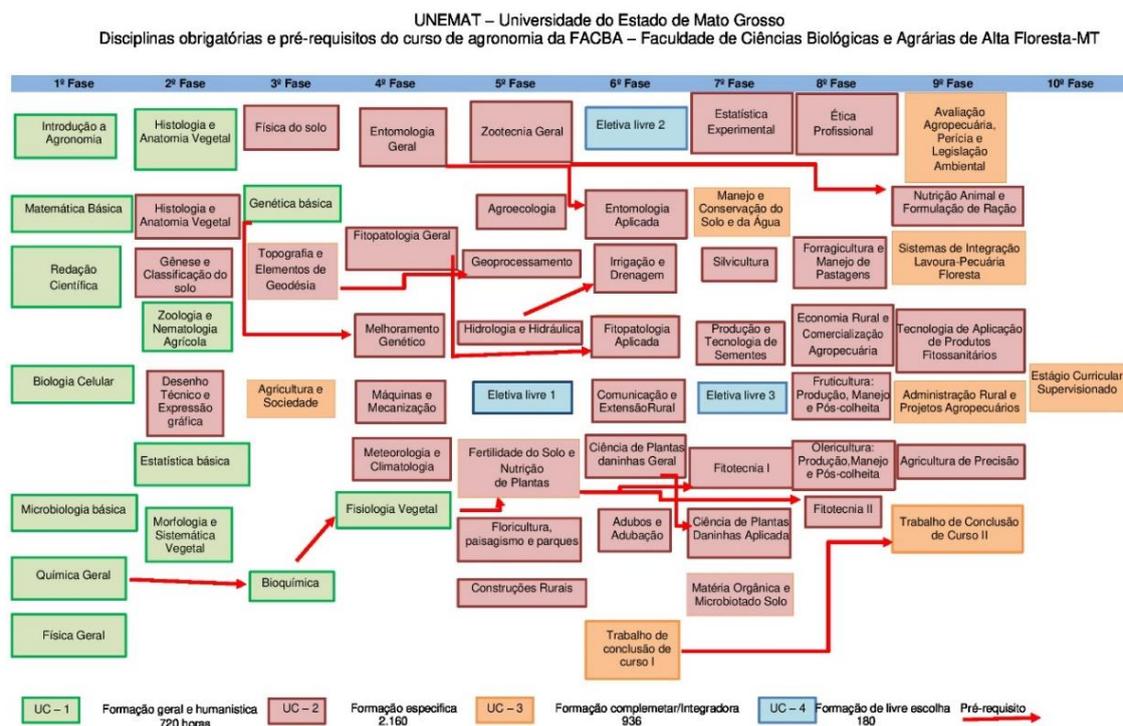
Esta era a visão que predominava nas universidades quando de sua fundação: promover um conhecimento amplo, filosófico, isso antes do surgimento das faculdades que concentraram o conhecimento em áreas técnicas específicas, com a exclusiva finalidade de atender às demandas de mercado.

Na UC II, que trata dos créditos obrigatórios de formação específica, e na UC III, que ministra créditos de formação complementar/integradora - a coluna de sustentação central do curso -, estão concentradas, respectivamente, 2.160 horas e 936 horas de carga horária. Nestas duas UC se concentram cerca de 45 disciplinas como: Adubos e Adubação; Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas; Física do Solo;

Gênese e Classificação do Solo; Matéria Orgânica e Microbiota do Solo, entre outras. Dentre essas, apenas sete disciplinas têm condição de proporcionar uma formação mais humanística. E, dessas sete, apenas quatro são oferecidas regularmente no curso; as outras três são eletivas, e geralmente procuradas dentro da grade do curso. Sendo assim, só dão continuidade à mesma lógica tecnicista da formação agrônoma.

As disciplinas dessas unidades curriculares não estão interconectadas, o que denota um caráter compartimentado da construção do conhecimento, dificultando uma formação ofereça uma visão sistêmica da realidade, contrariando, inclusive, o disposto na fundamentação do Projeto Pedagógico (Figura 6).

Figura 6 - Fluxograma do curso de agronomia da Faculdade de Ciências Biológicas e Agrárias da Unemat de Alta Floresta



Fonte: Elaboração do Autor (2022).

A disciplina de Redação Científica é fundamental para melhorar habilidades de leitura, interpretação de textos e escrita do aluno, além de proporcionar os conhecimentos sobre normas da redação científica, contribuindo para a construção do TCC. A Microbiologia Básica é fundamental para a compreensão dos princípios da

Agroecologia como ciclagem de nutrientes do solo, para a compreensão da sua fertilidade e nutrição de plantas. Também o é para entender a Gênese e Formação dos Solos, o Manejo e a Conservação do Solo e da Água, assim como para disciplinas como Física do Solo.

O objetivo aqui não é fazer uma análise sistemática das fases e da falta de interconexão entre as disciplinas. Este parece ter sido um meio encontrado para, através do PPC, evitar que os alunos retardem a possibilidade de progressão para finalização do curso. Em outros cursos, porém, a exigência de pré-requisitos é maior. O aluno precisa caminhar por uma sequência lógica de disciplinas e conceitos complementares.

Entre outras coisas, tudo isso mostra que a formação desses profissionais está baseada no tecnicismo mercantil, num conhecimento técnico e tecnológico para o trabalho e não para uma reflexão crítica.

Outra evidência dessa escolha da Unemat é que as disciplinas que podem tratar dos aspectos socioeconômicos, históricos e culturais correspondem a menos de 8% do total das disciplinas do curso (Introdução à Agronomia, Agricultura e Sociedade, Agroecologia, Comunicação e Extensão Rural, Ética Profissional).

Temos que considerar, ainda, a capacitação pedagógica e a formação acadêmica dos docentes que ministram essas disciplinas. Mesmo diante de um potencial para a formação crítica, podem levar a disciplina por um caminho de neutralidade, isto é, não dialético, quando não oposto a uma formação crítica da realidade.

Nenhuma das disciplinas do curso de Agronomia aqui apresentadas trata ou traz em suas ementas conteúdos de cunho pedagógico ou didático-pedagógico para a formação profissional. Assim, não é possível que um profissional que passe por esse tipo de processo de formação desenvolva habilidades e competências para a prática docente. Como disposto no Art. 6º, é bem provável que realmente se espere a revelação dessa habilidade como cita Cavallet (1999).

As formas de complementar essa formação por meio de uma maior interação com a aplicação e a construção do conhecimento de forma prática são as Atividades Complementares e as Atividades de Extensão.

A creditação dos 10% da carga horária deve ser desempenhada pelo acadêmico durante todos os semestres, de modo a propiciar aos alunos mecanismos de engajamento e desenvolvimento em ações de extensão.

As Atividades Curriculares de Extensão (ACE) são realizadas em projetos de extensão, em ações extensionistas, institucionalizadas pela Pró-reitoria de Extensão e Cultura da Unemat em modalidades de projeto, curso e evento, coordenadas por docentes ou técnicos efetivos com nível superior.

Esses projetos de extensão compreendem, de maneira geral, as seguintes modalidades: participação na organização ou como ministrante em cursos; organização ou realização de eventos; colaboração na realização de ações específicas, geralmente de natureza técnica em comunidades locais e regionais (Tabela 2).

Tabela 2 - Relação de projetos de extensão da Faculdade Ciências Biológicas e Agrárias (Facba) - Unemat de Alta Floresta

Campus	Projeto
Alta Floresta	Museu de história natural de Alta Floresta
Alta Floresta	Momento da leitura: Centro de Tecnologia da Amazônia Meridional/Unemat-AF
Alta Floresta	Difusão do Monitoramento das Áreas de Soja no estado de Mato Grosso*
Alta Floresta	Quintais urbanos: espaço de aprendizagem multidisciplinar, preservação da biodiversidade e do patrimônio cultural
Alta Floresta	Educação Florestal: uso de mídias virtuais na quebra de barreiras entre a universidade e a sociedade.
Alta Floresta	Laboratório de Análises de Solo, Adubo e Foliar (Lasaf): atendendo à comunidade acadêmica e aos produtores rurais da região norte de Mato Grosso*
Alta Floresta	Intervenções para mitigar os gargalos do desenvolvimento da cadeia produtiva do leite na Cooperativa Mista Ouro Verde em Alta Floresta/MT*
Alta Floresta	Engenharia Florestal na escola
Alta Floresta	Noções de ergonomia e segurança no trabalho em indústrias madeireiras no município de Alta floresta, Mato Grosso
Alta Floresta	MicroBio na Prática
Alta Floresta	Orquidário Alta Florestense Unemat – Conhecer e Preservar
Alta Floresta	Projeto de restauração das áreas ciliares do córrego “Papai Noel”, na região urbana de Alta Floresta/MT
Alta Floresta	Plantas daninhas: um guia prático para pecuaristas*
Alta Floresta	Planejamento para o ensino de ciências nas séries iniciais
Alta Floresta	Análise da predação de sementes florestais em casas de armazenamento da Rede de Sementes portal da Amazônia*
Alta Floresta	Rios Urbanos: estratégias de educação ambiental para o “repensar” a situação dos recursos hídricos no município de Alta Floresta.
Alta Floresta	Dando voz às árvores: uma interação entre tecnologia, natureza e o homem
Alta Floresta	Geotecnologias como ferramenta de inclusão digital: um olhar de como é o meu lugar (Fase 2)
Alta Floresta	Ingresso de novos estudantes na Unemat: divulgação de editais de chamadas regulares, de vagas ociosas e remanescentes do curso de Engenharia Florestal
Alta Floresta	Carpoteca e sementeca: contribuindo com a prática do ensino de Biologia

*Projetos de extensão institucionalizados por professores do curso de agronomia

Fonte: – Pro-Reitoria de Extensão e Cultura – (Prec/Unemat, 2020).

Como se pode perceber, são poucos os projetos que, na maioria das vezes de interesse do professor-coordenador, tratam de temas ligados à sua área de formação e pesquisa, não são construídos com a participação da sociedade, muito menos dos alunos, prejudicando o interesse e o engajamento. Por fim, os alunos têm que cumprir uma carga horária muito grande de disciplinas para concluir o curso nas 10 fases estabelecidas, não sobrando tempo para uma imersão na realidade e um aprendizado mais eficiente, que demanda envolvimento na atividade de estudo, leituras, reflexões e planejamento de ações de intervenção.

O que se pode notar são projetos que, quando voltados à sociedade, têm um caráter assistencialista, que é o que tem sido a extensão universitária ao longo de sua história (FORPROEX, 2012).

Pergunta Alves (1985): como plantar tâmaras para colher daqui a cem anos se já se decidiu que todos teremos de plantar abóboras para serem colhidas daqui a seis meses?

O PPC do curso de agronomia, tratado aqui, não difere muito do PPC de outros cursos, uma vez que todos tem que atender às Diretrizes Curriculares Nacionais. O que vai mudar basicamente é o número de disciplinas, com uma variação maior ou menor da carga horária total, dentro do limite estabelecido, e na forma de *curricularização* da extensão universitária.

É evidente que em grandes centros acadêmicos os alunos contam com melhor infraestrutura nos cursos, geralmente professores com melhor qualificação e uma infraestrutura de apoio ao aluno e ao aprendizado que facilita, em alguns aspectos, a formação profissional - como excelentes bibliotecas, alojamento, refeitório, etc.

No entanto, isso não muda em nada o perfil do egresso, pois as disciplinas e o direcionamento do processo de formação têm as mesmas deficiências aqui apontadas e o mesmo objetivo - formar mão de obra para o mercado (CAVALLET, 1999; LIBÂNEO, 2009).

Na pesquisa realizada em 2020, com a qual se buscou caracterizar a Ater no estado de Mato Grosso no que se refere a prestação de serviços relacionados ao crédito rural, principalmente aos recursos aplicados no Pronaf, os dados levantados corroboram nossas afirmações, pois fica evidente que a maioria dos técnicos só tem trabalhado na elaboração de projetos para atividades sobre as quais têm maior domínio técnico, tanto prático como teórico, e que atendem às demandas de mercado (Tabela 3).

Tabela 3 - Frequência de envio de projetos de crédito aos bancos, de acordo com a linha do Pronaf

Variáveis	Vínculo Profissional		Total	
	Iniciativa Privada	Servidor Público		
Pronaf A/C (N=61)	Nunca	26,23%	29,51%	55,74%
	Raramente	3,28%	8,20%	11,48%
	Já encaminhei	13,11%	19,67%	32,79%
Pronaf B (N=61)	Nunca	31,15%	37,70%	68,85%
	Raramente	1,64%	8,20%	9,84%
	Já encaminhei	9,84%	11,48%	21,31%
Pronaf Mulher (N=60)	Nunca	38,33%	50,00%	88,33%
	Raramente	1,67%	3,33%	5,00%
	Já encaminhei	3,33%	3,33%	6,67%
Pronaf Mais Alimento (N=62)	Nunca	8,06%	6,45%	14,52%
	Raramente	4,84%	1,61%	6,45%
	Já encaminhei	29,03%	50,00%	79,03%
Pronaf Agroindústria (N=60)	Nunca	30,00%	48,33%	78,33%
	Raramente	5,00%	3,33%	8,33%
	Já encaminhei	8,33%	5,00%	13,33%
Pronaf Jovem (N=59)	Nunca	35,59%	50,85%	86,44%
	Raramente	1,69%	1,69%	3,39%
	Já encaminhei	5,08%	5,08%	10,17%
Pronaf Custeio (N=61)	Nunca	11,48%	4,92%	16,39%
	Raramente	1,64%	1,64%	3,28%
	Já encaminhei	27,87%	52,46%	80,33%
Pronaf Agroecologia (N=60)	Nunca	31,67%	53,33%	85,00%
	Raramente	3,33%	3,33%	6,67%
	Já encaminhei	8,33%	0,00%	8,33%
Pronaf Floresta (N=59)	Nunca	35,59%	54,24%	89,83%
	Raramente	3,39%	3,39%	6,78%
	Já encaminhei	3,39%	0,00%	3,39%
Pronaf Eco (N=58)	Nunca	36,21%	48,28%	84,48%
	Raramente	3,45%	8,62%	12,07%
	Já encaminhei	1,72%	1,72%	3,45%

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

A tendência apresentada na elaboração de determinados projetos é fruto das demandas, mas também da qualificação profissional e, conseqüentemente, da capacidade de atuação dos entrevistados. Quando perguntados sobre sua capacidade de atuação em diferentes atividades, como culturas da soja, do milho, do algodão, do arroz, atividades de pecuária de leite, de pecuária de corte, de pecuária

suína, de avicultura de postura, de avicultura de corte, de produção orgânica, de sistemas agroflorestais, de integração da lavoura pecuária e floresta (ILPF), de fruticultura, de agroecologia, de irrigação e silvicultura, predominaram as atividades de milho, da pecuária de leite e da pecuária de corte (Tabela 4).

Tabela 4 - Vínculo profissional e capacidade de atuação por atividade produtiva dos profissionais da Ater no estado de Mato Grosso

Variáveis	Vínculo Profissional		Total	
	Iniciativa Privada	Servidor Público		
Milho	Não saberia atuar	3	3	6
	Conheço, mas tenho dificuldades práticas	9	14	23
	Domino o tema e aplico na prática	15	18	33
Total	27	35	62	
Leite	Não saberia atuar	5	2	7
	Conheço, mas tenho dificuldades práticas	11	10	21
	Domino o tema e aplico na prática	12	23	35
Total	28	35	63	
Corte	Não saberia atuar	4	2	6
	Conheço, mas tenho dificuldades práticas	8	8	16
	Domino o tema e aplico na prática	16	25	41
Total	28	35	63	
ILPF	Não saberia atuar	6	4	10
	Conheço, mas tenho dificuldades práticas	10	19	29
	Domino o tema e aplico na prática	11	12	23
Total	27	35	26	
Soja	Não saberia atuar	7	8	15
	Conheço, mas tenho dificuldades práticas	10	17	27
	Domino o tema e aplico na prática	11	9	20
Total	28	34	62	

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Os dados, apesar de não apresentarem diferenças significativas, mostram que a ação da Ater na elaboração de projetos e em sua capacidade de atuação tem por base as principais atividades econômicas do estado, que contribuíram com a modernização da agropecuária desde a década de 1980, como as culturas de arroz,

soja, algodão, milho, cana-de-açúcar e a criação de bovinos, suínos e aves, além do plantio de florestas (PEREIRA; MENDES, 2002).

Destas, destacam-se os cultivos de algodão, soja, milho e a criação de bovinos. A produção de soja, entre 1980 e 2006, teve um incremento de mais de 100%, assim como as de algodão e milho. Em 2006, o estado produziu 15.594.221 milhões de toneladas de soja e 4.228.423 milhões de toneladas de milho (IBGE, 2017).

Não é por coincidência que esse período, de 1980 a 2006, seja o mesmo do fim da graduação ou do início da atividade profissional da maioria dos entrevistados (Tabela 5).

Tabela 5 - Tempo decorrido do final da graduação

		Anos de Formado				Total
		Até 05 anos	de 06 as 11 anos	De 12 a 16 anos	Mais de 16 anos	
Vínculo Profissional	Iniciativa Privada	4	9	4	10	27
		14,8%	33,3%	14,8%	37,0%	100,0%
	Servidor Público	1	14	6	15	36
		2,8%	38,9%	16,7%	41,7%	100,0%
Total		5	23	10	25	63
		7,9%	36,5%	15,9%	39,7%	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa 2020.

Por outro lado, cabe destacar que, para todas as atividades, a maioria dos entrevistados respondeu que, mesmo conhecendo cada uma delas, tem dificuldades práticas, faltando-lhes segurança para acompanhar todas as fases do processo produtivo, o que corrobora todas as nossas afirmações sobre o processo de ensino-aprendizagem. Os dados mostram uma limitação da capacidade de atuação, imposta por um processo de formação que se limita à memorização, e à repetição de determinados conteúdos e não à construção do conhecimento de forma autônoma, como a que aqui temos defendido.

Além do mais, podemos considerar que há falta de compressão e de prática da atividade de estudo, dois fatores que poderiam, quando trabalhados junto, em um processo de formação adequado, permitir ao profissional atuar em qualquer atividade, haja vista que as bases das interações que medeiam toda a atividade agrícola são as mesmas para todo o sistema de produção agrícola: recursos naturais, tecnologia, meio ambiente e trabalho.

Quando perguntados sobre atividades com maior potencial de desenvolvimento nas unidades de produção familiar, os entrevistados responderam, também na maioria, não ter conhecimento, nem se sentir seguros para trabalhar (Tabela 6).

Tabela 6 - Vínculo profissional e capacidade de atuação por atividade produtiva dos profissionais da Ater no estado de Mato Grosso

Variáveis		Vínculo Profissional		Total
		Iniciativa Privada	Servidor Público	
Produção orgânica	Não saberia atuar	6	11	17
	Conheço, mas tenho dificuldades práticas	14	17	31
	Domino o tema e aplico na prática	8	8	16
Total		28	36	64
SAF	Não saberia atuar	8	9	17
	Conheço, mas tenho dificuldades práticas	12	15	27
	Domino o tema e aplico na prática	8	12	20
Total		28	36	64
Agroecologia	Não saberia atuar	9	9	18
	Conheço, mas tenho dificuldades práticas	11	17	28
	Domino o tema e aplico na prática	8	10	18
Total		28	36	64

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Com base nos dados da pesquisa, podemos reiterar o que nosso trabalho já tem apresentado:

- que a extensão rural, assim como a ciência agrônômica, ainda hoje, a exemplo do que ocorreu no início da sua formação, parece não se atentar para a necessidade das mudanças necessárias para que o espaço rural seja mais que espaço agrícola e os agroecossistemas, mais que espaços de produção de mercadoria;
- que é preciso que essas ciências deixem de servir prioritariamente aos interesses e objetivos dos setores dominantes da sua fundação sob o risco de perder sua importância e de dar sua contribuição para um novo processo de construção dos espaços rurais.

Para isso, é preciso avançar ainda mais como ciência, incorporando cada vez mais novas vertentes do saber e se aproximar, também cada vez mais, de outras ciências, como a Sociologia, a Antropologia, a Biologia e a Ecologia, entre outras, para

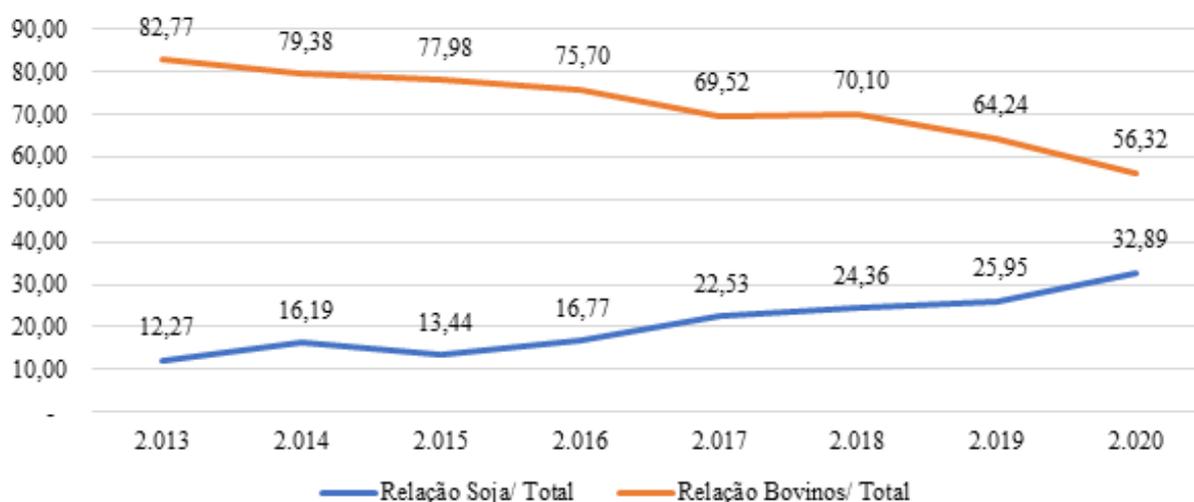
que se possa ampliar seu horizonte de atuação e fugir das amarras das metodologias difusionistas de sua atuação histórica e da busca da produtividade e do lucro como meta, sem perder de vista a necessidade de melhorar a qualidade de vida da população rural, principalmente para atuar junto da agricultura familiar, que ainda representa o maior contingente de agricultores de baixa renda no campo.

Sendo assim, parece haver uma distância considerável entre o papel esperado da Ater e a realidade objetiva. Há que se pensar, então, num processo de formação e qualificação da mão de obra para atendimento não só dos agricultores familiares, mas de todas as categorias presentes no campo, partindo principalmente da Ater pública, que concentra o maior número de técnicos que atuam junto à agricultura familiar.

Outro problema desse tipo de ação da Ater, além dos já mencionados nesta pesquisa, é o de uma tendência de concentração de profissionais com especialização, como já se vê na iniciativa privada, principalmente quando se compara tal tendência com a da Ater pública, que, além de uma menor proporção de técnicos especializados, registra uma maior frequência de profissionais com nível técnico de 2º grau (13% contra 2%, $P = 0,047$).

Este fato indica também o perfil de agricultores atendidos em uma determinada região e sinaliza o direcionamento, que é o de fortalecer atividades voltadas ao mercado e aos agricultores mais capitalizados e inseridos nas cadeias produtivas locais, ou seja, um processo de especialização das atividades produtivas impulsionado pelo crédito, como observado no portal da Amazônia no norte do estado do Mato Grosso (Figura 7).

Figura 7 - Tendência de especialização das atividades produtivas em decorrência do crédito no portal da Amazônia no norte do Mato Grosso



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do Banco Central do Brasil (BACEN, 2021).

Dessa forma, a atuação da Ater, no que tange ao crédito agrícola, vem contribuindo com, e reforçando, a construção de processos de desenvolvimento no sentido da especialização produtiva.

Diante das evidências de um processo de formação ineficiente, como aqui discutido, e diante das estruturas rígidas das universidades, assim como da estrutura pouco flexível dos currículos e da inércia de seus métodos de ensino, muitas vezes definidos de forma particular por cada docente, como fazer para que o aluno possa avançar nem seu processo de ensino para a construção do pensamento teórico-científico e como poderá esse profissional, dotado dessa capacidade, contribuir para a atividade de extensão rural?

A construção do pensamento teórico-científico se dá por um ensino que leve à formação de conceitos teóricos, ou do pensamento conceitual. Na prática do ensino, isto se dá pela junção do conhecimento teórico-científico e das ações mentais próprias desse conhecimento, pois, aprender a pensar teoricamente pressupõe dominar os processos mentais pelos quais chegamos aos conceitos e às competências cognitivas, o que significa dominar os procedimentos metodológicos das ciências para aprender a pensar cientificamente. Dito de outra forma, nessa perspectiva, a abordagem pedagógico-didática de um conteúdo pressupõe conhecer a epistemologia desse conteúdo, mas vai além: é preciso que se considerem também as

características individuais dos alunos e os contextos socioculturais e institucionais das aprendizagens (LIBÂNEO, 2009).

No processo de formação profissional, os conceitos teóricos devem ser formados a partir de conteúdos sistematicamente organizados em cada disciplina, entendida como parte de um campo de conhecimento necessário à formação do extensionista, ou seja, de conteúdos selecionados com o objetivo de formar um conjunto estruturado e sistematizado, necessário à qualificação do profissional, e que depende muito mais do “para quê ensinar” do “quê ensinar” (ASBAHR, 2020a).

Podemos considerar que, para formação dos profissionais das ciências agrárias, não há necessidade de alterar radicalmente os currículos e as disciplinas, uma vez que os cursos, com décadas de constituição, já identificaram e selecionaram os conhecimentos estruturantes do processo de formação dentro do campo de conhecimento de cada ciência, ou seja, já identificaram e selecionaram os núcleos relativamente estáveis de cada disciplina, como ensina Saviani (2018b).

Isto significa, em tese, que as universidades já propiciam ao profissional o domínio das bases das ciências, incluindo as bases gerais da produção moderna de conhecimento e a garantia da transmissão do mais importante dentro de cada área do saber requerido para a formação profissional.

As universidades já possuem, então, a base para a construção do pensamento teórico-científico. É preciso, então, mudar as metodologias de ensino, a pedagogia, a didática, para que esse conhecimento científico seja aprendido como pensamento teórico-científico. Precisamos, portanto, de um compromisso político e ideológico do corpo docente, que não só entenda a necessidade de mudança, mas esteja imbuído desse esforço. Sem isso, é possível que esse aprendizado não se concretize.

Vigotski foi o precursor dos estudos que tentaram desvendar como se forma o pensamento teórico no indivíduo. Suas investigações tiveram como ponto de partida o objetivo de entender as diferenças na gênese e no desenvolvimento dos conceitos espontâneos e científicos, processos esses que precedem a formação do pensamento teórico. Sobre o pensamento conceitual, escreve Vigotski:

O pensamento conceitual é o meio mais adequado para conhecer a realidade porque penetra na essência interna dos objetos, já que a natureza dos mesmos não se revela na contemplação direta de um ou outro objeto isoladamente, mas por meio dos nexos e das relações que se manifestam na dinâmica do objeto, em seu desenvolvimento vinculado a todo o resto da realidade. O vínculo interno das coisas descobre-se com a ajuda do

pensamento conceitual, já que elaborar um conceito sobre algum objeto significa descobrir uma série de nexos e relações do objeto dado com toda a realidade, significa incluí-lo no complexo sistema de fenômenos” (1996 *apud* ASBAHR, 2020, p. 78-79).

Podemos considerar, então, que a construção dos conceitos científicos não se pode dar pela simples explicação/verbalização sobre um dado objeto. É preciso que haja uma conscientização das características essenciais presentes na definição do objeto, em uma atividade de caráter consciente e intencional, ou seja, é preciso que no processo de aprendizagem o aluno, ao ser colocado diante do objeto, se sinta motivado a identificar suas propriedades, suas partes, suas unidades. Assim, podemos considerar que o aluno, inicialmente, ao identificar essas partes e entender suas interações sistêmicas, mesmo que de forma simples, e verbalizar essa compreensão, forma um conceito espontâneo, e esse constituirá a base dos conceitos científicos à medida que forem reconfigurados e ampliados.

Os conceitos espontâneos serão, então, formados com base nos atributos puramente empíricos dos objetos, o que não permitirá ao aprendiz explicar o que entende por esse conceito, não poderá defini-lo, embora permita identificá-lo, diferenciá-lo, atribuir-lhe natureza.

Esses conhecimentos espontâneos seguem o caminho de “baixo para cima”, já que são formados a partir da experiência do sujeito com o objeto. Por meio da comunicação com os outros, se seguirá uma generalização e apropriação do significado do objeto, expresso na palavra. Conclui-se, pelo dito, que não se pode chegar à formação de conceitos sem que a palavra esteja relacionada com a matéria objetiva. No entanto, o aluno não vai formar conceitos somente por intermédio da palavra, da descrição de um objeto sem o contato direto com ele, nem no contato com o objeto sem que significados e signos, como a palavra, construídos na interação, sejam verbalizados, mesmo que internamente (VIGOTSKI, 2001).

Como exemplo hipotético, poderíamos citar uma aula nas fases iniciais de um curso de agronomia, em que os alunos são colocados em contato direto com uma porção de “terra”, de preferência no campo, na realidade concreta, onde se possa dar a interação do sujeito com o objeto, com vistas a contribuir para que os alunos cheguem ao conceito de “solo”. Para isso, eles devem ser motivados para que generalizem o máximo de informação possível através da abstração, ou seja, identifiquem, com base no que já sabem, e no seu contato pelos sentidos, o máximo

de características e propriedades do objeto, a “terra”. Os alunos, provavelmente, irão dizer que a “terra” tem parte sólida, espaços porosos e, dependendo da aparência, da textura e da cor, poderão dizer que há partes de plantas, como raízes e folhas (matéria orgânica), umidade, talvez ponderar sobre a presença de organismos vivos por decorrência da matéria orgânica. Alguns poderão cheirar uma porção e estabelecer uma relação de “terra boa” ou “terra ruim” através do cheiro mais ou menos agradável. Poderão, ainda, estabelecer uma relação de mais de uma dimensão, como profundidade, dureza ou resistência à penetração, etc.

Desta forma, o aluno passa a compreender, por sua experiência, por seu próprio contato, por abstrações das propriedades da “terra” e da interação com os demais alunos, que existem muitas características e propriedades que ele não conhecia ou de que ainda não se havia dado conta.

A partir desse contato e dessa interação, neste caso mediada pelo professor e pela interação com outros colegas, o aluno consegue formar um pseudoconceito de solo. Pseudoconceito porque ele ainda não tem a compreensão de todas as características e propriedades que só poderão ser conhecidas pelo uso de métodos e conhecimentos científicos, mas principalmente por meio das interações entre essas propriedades e os demais elementos da realidade que interagem com a “terra”. Porém, quando colocado diante do conceito científico de “solo”, terá menos dificuldade para sua compreensão e apropriação.

Assim, ele conseguirá, de forma muito mais fácil, a partir de um pseudoconceito ou conceito espontâneo - como “terra” -, construído de simples generalizações feitas a partir de suas abstração e interações com outros colegas e no contato direto com o objeto, evoluir para um conceito mais elaborado, mais próximo da realidade concreta.

Quando o aluno é apresentado aos conteúdos que tratam do conhecimento científico sobre o solo, as frações e proporções que o compõem, sobre as interações químicas, físicas e biológicas que os formam a partir das rochas e que os caracterizam e diferenciam, sobre a função da água no solo e sobre como os nutrientes se apresentam e se mantêm em sua estrutura, a respeito de organismos que vivem no solo e de como todos esses elementos interagem na relação solo-água-plantas, sobre como todo esse processo amplia ou restringe suas possibilidades de uso em diferentes contextos sociais, econômicos, ambientais e culturais, como são realizadas as análises, entenderá bem melhor os estudos que o levaram a esse conhecimento.

Agora o aluno consegue separar as multideterminações que dão concretude ao objeto na realidade. Em seu pensamento, passará a compreender nesse segundo momento o movimento e interrelações das unidades e partes desse objeto com os demais objetos e fenômenos da realidade, superando a simples experiência do contato direto, pois aqui não é possível, pelos órgãos do sentido, abstrair as informações que levam ao pensamento teórico-científico. Então, a partir desse ponto, ele fará um caminho de “cima para baixo”.

Nessa fase o objeto é apreendido pelos símbolos, pelas generalizações teóricas, ou seja, não mais através de uma descrição do objeto e de suas partes. Nesta fase, o aluno já desenvolve a capacidade não só entender o movimento do objeto na realidade, mas de o agrupar a outros objetos de características semelhantes e que têm com ele, na realidade, uma certa proximidade, não só por suas características, mas também relações. Ele agora passa a entender que há diferentes tipos de “solo”, mas que eles têm características e propriedades semelhantes. Agora o aluno fará generalizações por um caminho oposto, pela via do abstrato ao concreto, como descrito por Vigotski (2001).

Mas só isso não basta. É preciso que no processo de construção do conhecimento o aluno se aproprie das experiências históricas sobre a formação desse conceito, a respeito de como se deram as primeiras relações do homem com a terra (solo), como essa relação evoluiu no processo de construção do conhecimento agrícola, como esse avanço do conhecimento interferiu em seu modo de vida e no uso da natureza, conseqüentemente, na formação da sua cultura; na história das relações econômicas, na formação da propriedade privada e das classes sociais; na história das guerras; no processo de desenvolvimento das nações até os dias de hoje, etc.

Todo esse conhecimento, que tem como base, como gênese, o solo, permite ao aluno compreender e se apropriar de parte do conhecimento histórico-cultural gerado pela humanidade sobre o conteúdo, sobre esse conhecimento científico e assim formar, de forma autônoma, um pensamento teórico-científico que lhe permita agir sobre a realidade de forma consciente. De forma mais simples: trabalhando o ensino dessa forma, o professor conseguirá ajudar o aluno a compreender o caminho da investigação que se percorre para a definição de um objeto de estudo e internalizar as ações mentais correspondentes, elemento essencial à formação do pensamento teórico-científico (LIBÂNEO, 2009).

Retomando a importância da palavra na formação dos conceitos, não podemos, sob pena de ser levianos, afirmar que a formação de conceitos não se dá pela não verbalização dos significados e signos presentes na formação do conceito. Motivar o aprendiz a verbalizar o conceito é, sem dúvida, um exercício importante para o aprendiz, para a sua interação com os demais no processo de aprendizagem e para a organização de seu próprio pensamento, além de contribuir para o processo de avaliação de seu aprendiz. Então, o ato de falar, de expressar o pensamento é fundamental para o processo de aprendizagem, tanto para estabelecer o entendimento de quem fala ao ensinar, o que quer dizer, o que quer transmitir, quanto para quem escuta e quer aprender, compreender o que o outro pensa.

Devemos considerar que, na formação profissional, os problemas que podem decorrer das disfunções de sentido e significado ou de comunicação em decorrência da fala, da palavra, são menos problemáticos em função da trajetória de vida e das interações sociais entre indivíduos que convivem no ambiente de uma escola técnica ou universidade. Este problema se evidencia e deve ser tratado com mais cuidado, com mais propriedade, quando se dá na interação do extensionista com o agricultor, como veremos mais adiante.

No entanto, cabe também refletirmos que, quando o professor fala como senhor do conhecimento, colocando sua razão, suas interpretações sobre o conteúdo sem motivar os alunos a participar da construção do conceito, tornando-se apenas ouvintes passivos, muitas vezes até mesmo sem entender o que está sendo colocado, caracteriza o que Vigotski (2001) descreveu como linguagem egocêntrica. É o que ocorre ao se estudar o início do processo de formação da linguagem na criança, caso em que se utiliza uma linguagem que não desempenha nenhuma função objetivamente útil para o comportamento, uma linguagem voltada para si, para a própria satisfação, que poderia nem existir, por nada de essencial mudar na atividade. Tratando-se de uma linguagem subordinada a motivos egocêntricos, é quase incompreensível aos circundantes, não passa de uma espécie de devaneio verbal do indivíduo, um produto de seu psiquismo, mais próximo da lógica do sonho e do devaneio do que da lógica do pensamento realista. Em síntese, uma linguagem que não serve para comunicação, muito menos para o processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Piaget, essa linguagem é egocêntrica porque quem fala apenas de si fala, para si próprio e, principalmente, não tenta se colocar no ponto de vista do interlocutor, desinteressa em estar sendo ouvido. Trata-se de uma linguagem que não

aguarda resposta, não experimenta vontade de influenciar ou efetivamente comunicar alguma coisa. É um monólogo (VIGOTSKI, 2001).

Essa forma de apropriação do conhecimento pela formação do pensamento teórico-científico evidencia uma característica fundamental do processo de ensino na teoria do ensino desenvolvimental de Davídov (1988). Nela, não basta só ao professor ser um especialista na matéria que ensina. Requer dele outros conhecimentos e práticas, além de um compromisso ético, ideológico, filosófico, político, explícitos ou implícitos, que devem, junto com o conteúdo, orientar seu trabalho para transformar o saber científico em conteúdos formativos. Por essa perspectiva de docência, o ensino não se resume ao conteúdo de uma matéria. O docente deve construir sua didática com elementos de fora do âmbito da ciência ensinada. Para ensinar um determinado conteúdo, não basta ter domínio sobre ele; é preciso utilizar a didática e a metodologia específica do ensino desse conteúdo para o compreender em sua totalidade. Só assim o professor contribui para o desenvolvimento do aluno e para seu próprio desenvolvimento (LIBÂNEO, 2009).

Essa forma de ensinar, baseada na teoria do ensino desenvolvimental, pode ser sintetizada como uma forma de ensino que impulsiona e amplia o desenvolvimento das capacidades cognitivas mediante a formação de conceitos e o desenvolvimento do pensamento teórico-científico, pois nada mais é do que um processo em que, pelo aprendizado, o aluno toma consciência da essência, da gênese, do processo histórico de construção do conhecimento sobre determinado objeto, de tal modo que, ao aprender um conteúdo, o sujeito com ele assimila os métodos e estratégias cognitivos gerais intrínsecos a esse conteúdo, convertendo-os em procedimentos mentais que lhe permitem analisar e resolver problemas e situações concretas da vida prática (LIBÂNEO, 2009).

Na construção do pensamento teórico-científico, o aluno parte de conhecimentos científicos que se juntam, se incorporam aos conceitos espontâneos ou pseudoconceitos que ele já possui, resultantes de suas experiências ou de outros conteúdos, superando-os pela sua incorporação desses novos conhecimentos, sem, contudo, os eliminar. Na construção do pensamento teórico-científico, portanto, ele vai fazer o caminho do abstrato para o concreto, como já mencionado. Outro componente, entretanto, é fundamental nesse processo: a atividade de estudo, uma ação sem a qual não se dá a aprendizagem com base na construção do pensamento teórico-científico.

A atividade de estudo é dividida em três processos complementares: tarefa de estudo, ações de estudo e autoavaliação e regulação.

A unidade fundamental da atividade de estudo é a tarefa de estudo. Somente por meio dessa atividade o sujeito consegue, assimilando seus conteúdos, elaborar generalizações teóricas e chegar ao conhecimento teórico. As ações de estudo permitem ao estudante individualizar relações gerais, abstrair das interrelações e do movimento do objeto as partes e as unidades que o compõem para poder identificar ideias-chave da área de conhecimento e, assim, modelar relações, dominar procedimentos de passagem das relações gerais à sua concretização, e vice-versa. As ações de autoavaliação e regulação, por sua vez, permitem ao estudante avaliar seu processo de desenvolvimento ao longo da aprendizagem, comparando seus conhecimentos no início da atividade, no percurso do trabalho e os resultados alcançados ao final da atividade, assim como as lacunas no processo.

Esses três componentes (tarefas de estudo, ações de estudo e ações de autoavaliação e regulação), quando trabalhados de forma integrada com os conteúdos na perspectiva didático-pedagógica da teoria histórico-cultural, permitem que o estudante se aproprie dos conceitos e se desenvolva intelectualmente pela via da construção do pensamento teórico (DE MOURA *et al.*, 2017).

Sendo assim, além de avançar no desenvolvimento de uma didática apropriada à construção do pensamento teórico-científico, a atividade de ensino do professor deverá gerar no estudante um motivo especial para a sua atividade: estudar e aprender teoricamente sobre a realidade. Será preciso, para isso, considerar que a formação do pensamento teórico e da conduta cultural não ocorrerá senão como resultado da própria atividade do homem, uma vez que apenas o empenho na adequação e aplicação da atividade de ensino por parte do professor é insuficiente para a transformação do estudante. É preciso que esse processo seja complementado pela a atividade de aprendizagem desenvolvida pelo estudante (DE MOURA *et al.*, 2017).

Isso permite considerar que, mesmo os extensionistas, que não passaram por esse processo durante a sua formação, se movimentem nesse sentido e se apropriem dessa forma de pensar individualmente ou por meio de suas instituições.

Aqui também podemos constatar a oportunidade que a *curricularização* da extensão com que as universidades podem contribuir para o processo de formação profissional. Se a essa pedagogia e a uma didática apropriada se somarem a interação

com as demandas sociais na prática extensionista e a reflexão dessas interações à luz dos conhecimentos científicos, poder-se-ão superar as lacunas na formação profissional que têm levado tanto a uma falta de sintonia entre o extensionista e o homem do campo, como têm afetado a capacidade desses profissionais em atuar de forma autônoma nas mais deferentes realidades.

6.3.2 Conversão do saber científico para a atividade de extensão rural na aprendizagem do agricultor: a construção do pensamento conceitual

No caso do agricultor, cabe esclarecer que, diferentemente da escola formal, tanto a organização dos conteúdos como a apropriação dos saberes tratados na extensão não têm como objetivo formar um “currículo” entendido como movimento progressivo ou de carreira, indicando uma entidade educativa com totalidade estrutural e integridade sequencial que forme um todo unitário, seguido e acabado (SAVIANI, 2018A). Essa forma de organizar o conhecimento aprisiona o indivíduo e às vezes limita a construção do conhecimento a aspectos fora de sua realidade, eliminando as possibilidades criativas. O currículo visa, na maioria das vezes, a conceder um “título” que denota uma qualificação ao sujeito que percorre todas as etapas preestabelecidas. No caso dos indivíduos do campo, público-alvo da extensão, esse “título” já existe: “agricultor”, indivíduo cujas relações sociais, reprodução social e econômica da vida e da família guardam íntima relação com o manejo dos agroecossistemas em atividades de cultivo e/ou criação animal.

O que os saberes na atividade de extensão rural devem é possibilitar a ampliação de suas capacidades e contribuir para seu desenvolvimento, de forma que ele possa compreender a realidade e sobre ela agir. Neste sentido, a extensão rural, assim como a escola, tem a oportunidade, e ao mesmo tempo a função, de ser mediadora entre o conhecimento espontâneo do senso comum e o conhecimento sistematizado, assim como representa o *locus* privilegiado para propiciar às camadas populares os instrumentos de acesso ao conhecimento científico e o desenvolvimento da capacidade de pensar teoricamente, ou seja, de forma conceitual (SAVIANI, 2018a).

Para tratar da sistematização do conhecimento, entendido como saber científico, um saber para a atividade de extensão rural numa perspectiva que alinhe a metodologia e a didática com a teoria histórico-cultural para que a extensão possa

contribuir para que o agricultor possa desenvolver a capacidade de pensar teoricamente, que é a de desenvolver o pensamento conceitual, o extensionista deve considerar: a) que o saber científico é um sistema de argumentação de conhecimentos, habilidades e hábitos construídos socialmente, resultantes de contradições dentro do próprio campo de estudos e que reflete diferentes tendências e influências em cada período histórico, devendo, por isso, selecioná-los de um ramo correspondente da ciência de forma que possam contribuir para o desenvolvimento de suas atividades, mas também das do agricultor; b) a transformação dos saberes científicos deve considerar, além das demandas específicas do agricultor, seus valores e necessidades socioculturais - como contexto familiar, sociopolítico, formação humanista, técnica, a socialização do indivíduo, cooperação, interações sociais, etc.

Desta forma, cada saber, tratado separadamente ou na relação com demais saberes, deve “formar um corpo de conhecimentos provido de lógica, articulado em torno de algum tema específico, organizado em planos sucessivos claramente distintos e que levem a ideias simples e claras ou, em todo caso, encarregadas de esclarecer a solução de problemas complexos (CHERVEL 1990 *apud* SAVIANI, 2018).

Dito de outra forma, o saber científico na atividade de extensão, que tem por sujeito da ação o agricultor, deve ser simplificado de forma a ser facilmente compreendido e aplicado, mas seguindo a mesma lógica da construção de conceitos na formação extensionista. A diferença está em que, para o agricultor, num primeiro momento, a construção do pensamento teórico-científico talvez se situe além de suas necessidades momentâneas. Além do mais, esse processo exige uma atividade de estudo que eventualmente possa encontrar algumas restrições devido à escassez de tempo livre, à pouca escolaridade, à falta de apoio para essa atividade, entre outras. Essas possíveis restrições, no entanto, não devem ser encarradas como obstáculo intransponível para que o agricultor avance nessa construção.

A solução de problemas complexos, alguns dos quais aqui listados, não difere da ação extensionista na atividade de extensão e da prática pedagógica escolar. Na atividade de extensão rural, esses problemas, na maioria das vezes, referem-se à solução de demandas específicas do agricultor, que, via de regra, tem presa, ou, em alguns casos, não tem muito tempo. É neste sentido que a atividade de extensão muitas vezes se perde pelo pragmatismo, deixando de dedicar um tempo valioso

mediando a construção e a apropriação do saber por parte do agricultor, processo sem o qual ele não se desenvolve.

Isto não quer dizer, porém, que a extensão não deva também trabalhar de forma pragmática em alguns casos, mas há que saber dosar, estabelecer equilíbrio entre o pragmatismo e a reflexão sobre o conhecimento na ação pedagógica. Se não for assim, a conversão do saber científico em um saber para a atividade de extensão passa a ser mera assimilação e repetição, materializando-se, em muitos casos, na aplicação da técnica, acabando, então, por reforçar a tendência histórica de dominação do modelo hegemônico, não só de conhecimentos voltados à produção, mas de domínio do conhecimento e do uso que dele se faz.

A atividade de extensão rural requer do extensionista, como já mencionado, não só conhecimento sobre o conteúdo a ser trabalhado, mas também conhecimento e domínio de metodologia pedagógica apropriada, sem a qual o processo de ensino-aprendizagem não se efetiva. Neste sentido, além dos conhecimentos dos processos cognitivos e psicológicos já discutidos, alguns elementos de ordem prática devem ser considerados, como seleção, sequenciamento e dosagem dos conhecimentos e das habilidades necessárias ao domínio e à assimilação do conhecimento, mas, principalmente, a uma ação autônoma, mesmo que relativa, na transmissão do conhecimento e no exercício de sua função também transformadora.

Para garantir que o “ensino” proporcione mais que assimilação e apropriação do conhecimento, mas uma forma de pensar sobre o objeto de forma autônoma com base no conhecimento científico e promova o desenvolvimento e transformação no indivíduo, sua organização deve também: a) definir seu objetivo, respeitando as características do agricultor e seu estágio de desenvolvimento, tanto cognitivo quanto ao que se refere ao conteúdo a ser tratado; b) considerar as condições para a formação das capacidades necessárias ao aprendizado e estabelecer critérios de controle e avaliação da aprendizagem; e c) estabelecer uma relação entre a ciência e a lógica do conteúdo de ensino para a atividade a que se destina (LIBÂNEO, 1990).

Na prática, o processo de evolução no desenvolvimento do indivíduo se expressa por mudanças qualitativas regulares que ocorrem em suas atividades, como a transformação de um tipo de atividade em outra e pela composição das capacidades apropriadas, como capacidade de realizar um planejamento sistematizado ou pensar teoricamente (DAVYDOV, 1988). Dito de outra maneira, o desenvolvimento se dá quando o motivo da atividade é substituído e transferido para o objeto-alvo da ação,

transformando a ação em uma nova atividade (VIGOSTSKI; LURIA; LEONTIEV, 2010).

Consideremos que um agricultor, em uma dada atividade agrícola (objeto da ação), quando pretende torná-la mais sustentável (motivo), passa a mudar suas formas de ação em relação à prática e a incorporar princípios de sustentabilidade (transferir o motivo para o objeto da ação), transforma a ação em uma nova atividade (mesma prática agrícola feita de outra forma). Nesse mesmo processo (mudança na atividade), ocorre (ou pode ocorrer) uma mudança da relação do agricultor com o mundo, podendo, inclusive, mudar sua perspectiva sobre suas necessidades e o significado de sua atividade.

A atividade de extensão rural, dessa forma, passa a considerar o agricultor como indivíduo concreto, histórico, socialmente condicionado e a ação do ensino é estabelecida na relação do agricultor com objeto do conhecimento em sua atividade prática, considerando suas experiências, e a mediação de sua prática de vida (LIBÂNEO, 1990).

Nessa concepção, o conhecimento não se dissocia da vida do indivíduo e de suas interações com a natureza, nem de suas relações com outros indivíduos no movimento da realidade, pois, nessa concepção de ensino-aprendizagem, os homens se educam na e pela atividade, que é a mediação da relação sujeito-mundo-objeto (SAVIANI, 2018b).

Dessa forma, a atividade de extensão rural se distancia da pedagogia tradicional, que não pressupõe a reelaboração crítica do conhecimento, como visto nos períodos de “difusão de inovação”, e supera a educação popular presente nas concepções do “humanismo crítico” da Pnater, que restringe o conteúdo do ensino ao resgate da denominada “cultura popular”, que permeia a agroecologia.

A diferença dessa concepção e a do enfoque que se dá ao saber científico não nega a compreensão de que ele é concebido por forças dominantes do sistema, fora da realidade próxima do agricultor, e que busca não só estabelecer o domínio da sua produção e difusão, mas também estabelecer que o uso que se faz desse conhecimento seja sempre voltado ao atendimento de seus interesses. Porém, quando bem trabalhado, também permite que o agricultor entenda que existe uma luta de classes e que o conhecimento não serve somente para a mecanização e a padronização de suas ações para a produção. Quando bem trabalhado, o conhecimento permite ao homem compreender as contradições do sistema e do

conhecimento gerado e refletir sobre sua ação transformadora na natureza e, assim, de forma crítica, ele pode escolher o uso mais apropriado do conhecimento adquirido (SAVIANI, 2018b).

Neste trabalho são claras a ênfase e a importância que se têm dado ao conhecimento científico, a esse saber sistematizado, voltado à atividade de extensão rural. Mas, qual a razão desse apreço tão grande?

Como já mencionado, somente através do aprendizado do conhecimento construído socialmente ao longo da história o homem consegue se desenvolver. É evidente que nem todo conhecimento gerado foi só científico; porém, para além desse desenvolvimento, o homem deve, até certo ponto, se adequar à sua época. Isso ajuda a compreender e a saber aplicar os conhecimentos da humanidade de acordo com suas necessidades e a desenvolver novos conhecimentos para atender às demandas futuras.

Não seria possível conceber os avanços da humanidade em todas as dimensões hoje atingidas. Não nos teria sido permitido superar as doenças e os males da saúde sem os avanços das ciências que dão base à medicina, nem construir estruturas incríveis sem os avanços da ciência que dão base à engenharia, ou nos comunicar de forma quase instantânea sem os avanços das ciências que dão base às tecnologias da computação. Tudo isto vale para as mais variadas áreas que dão suporte ao nosso atual modo de vida. Sendo assim, como poderia ser diferente na agricultura? Ou vamos voltar às eras medievais, à pré-revolução industrial e científica de agricultura camponesa para autoconsumo e limitando-nos à venda de excedentes como padrão para agricultura mundial?

Penso que só lançando mão do conhecimento é que poderemos superar os problemas existentes no modelo “moderno” de se fazer agricultura, principalmente em grande escala. Precisamos de conhecimento científico para levar as externalidades negativas a um nível em que os agroecossistemas tenham condições de suportar os sistemas produtivos, que é tornar sustentáveis as formas de produção na agricultura.

Precisamos de conhecimento científico para as análises de viabilidade econômica das atividades agrícolas para entender seus mercados, o armazenamento e o transporte da produção, a conservação do solo e de outros recursos naturais. Precisamos dos conhecimentos das ciências sociais para compreender as relações que se dão nas diferentes organizações humanas, aquelas que, em contextos específicos, também lidam com a produção agrícola, aqui e no mundo, e suas

implicações na história da humanidade e no desenvolvimento do campo. Precisamos do conhecimento científico das ciências humanas para compreender o passado, para registrar o presente e prever o futuro, entre outros aspectos. Ora, tudo isso só é possível com uma “educação” que ajuste o homem à sua época e o prepare para os desafios do futuro.

Isso não quer dizer que o processo de ensino-aprendizagem na extensão rural deva obedecer a uma concepção de aprendizagem pragmática e imediatista, como já discutido, mas deve, como afirma Saviani (2018b), superar a concepção de que o futuro equivale a um presente que deve ser superado. É necessário, portanto, compreender com profundidade o significado histórico do momento atual, suas múltiplas determinações e as possíveis tendências do seu desenvolvimento para que possamos agir sobre a realidade.

Uma outra questão importante na organização do conteúdo do processo de ensino-aprendizagem é a seleção do que vai ser trabalhado em cada atividade, e própria de cada campo. Um problema a ser resolvido é que uma demanda, por mais específica que seja, sempre e somente será compreendida dentro de um grande campo do conhecimento científico, que mantenha relações e interações com os outros campos do conhecimento com unidades e partes que, de uma forma ou de outra, também estejam presentes na realidade concreta do agricultor.

A realidade, de fato, é composta por uma infinidade de unidades que possuem partes. Essas unidades, em interação, formam a realidade concreta do agricultor. Sendo assim, é preciso abstrair a unidade ou as unidades que mais podem ajudar a entender e a resolver a demanda do agricultor, mas sem perder de vista a complexidade que interliga todos os elementos da realidade.

Dito de outra forma, dentro dos diferentes campos do conhecimento que se interligam na atividade prática do agricultor, o mediador, juntamente com o agricultor, deve ter a capacidade de abstrair as unidades que mais podem ajudar na compreensão e solução da demanda. E essa unidade, agora transformada em conteúdo, vai ser organizada para contribuir no processo de ensino e aprendizado com a apropriação e a assimilação desse conteúdo, que, se aprendido, deve causar uma tal alteração no agricultor que lhe permita agir de forma consciente sobre a realidade a ponto de conseguir encontrar, de forma autônoma, apesar de um eventual auxílio da mediação, soluções para sua demanda.

Para que essa unidade, agora transformada em conteúdo, seja entendida de forma histórico-cultural, ou como construída de acordo com uma visão histórica e social, deve ser discutida, mesmo que através de uma didática expositiva, desde sua descoberta. Esse sequenciamento deve, sempre que possível, evidenciar, além da forma que permitiu chegar a esse conhecimento, as circunstâncias e implicações sociais desse conhecimento. Para tanto, devem-se propor alguns questionamentos, como: Quais foram as situações que levaram à necessidade de se devolver esse conhecimento? Como surge ele em sua relação com a ciência e a cultura? Como se desenvolve e que uso se fez e faz dele? Quais as implicações dessas formas de uso em suas mais variadas dimensões? Como estes, quem sabe outros questionamentos.

Essa abordagem inevitavelmente leva a constatar as contradições sobre o conhecimento tratado, e esse é o papel dialético do ensino-aprendizagem que a extensão deve exercer em sua atividade.

Na prática, é preciso tempo para que o processo dialético de ensino-aprendizagem possa acontecer. Daí, mais uma vez, a importância de se frisar a necessidade de fugir do pragmatismo tão presente na extensão rural. Além do mais, essa construção do conhecimento, sua apropriação e assimilação se dão num processo psicológico que requer uma “perturbação”, um desarranjo na forma de pensar, um período de reflexão para que depois possa surgir uma nova “acomodação” do pensamento sobre o que foi tratado. Daí a importância de se respeitar o tempo do agricultor e a importância de se dosar os conhecimentos para que cada etapa importante da compreensão do todo tenha tempo de ser processada.

Outra questão fundamental no processo de organização da conversão do saber científico em saber voltado à atividade de extensão rural é quando tal saber exige o uso de mediação pela atividade prática, ou leva ao desenvolvimento também de uma habilidade específica.

Neste caso, além de uma adequada seleção, de sequenciamento e dosagem dos conhecimentos, o mediador deve organizar antecipadamente os meios físicos, os materiais, os objetos necessários para que se desenvolvam as habilidades necessárias ao domínio do conhecimento.

Tanto quanto a demanda, o conhecimento necessário e seus resultados guardam relação direta com a realidade material do agricultor, os meios devem, sempre que possível, manter íntima relação com essa realidade, ou estar nela.

Por fim, a assimilação do conhecimento só se consegue através de seu uso, ou pelo contínuo retorno a ele, seja na forma de leitura, quando se tratar de um conhecimento abstrato, teórico-científico, ou pela aplicação prática e cotidiana desse conhecimento quando se tratar de um conhecimento que leva a uma ação prática transformadora da atividade, como, por exemplo, uma técnica produtiva, ou o uso de um equipamento, e assim por diante.

Essa forma de abordagem do conhecimento científico na atividade de extensão rural permite, mesmo que de forma simplificada, que o indivíduo passe a pensar cientificamente e supere a forma espontânea de pensamento através da base da sua atividade prática objetiva, que é o trabalho, elemento central de sua realidade.

Como vimos, a forma de apropriação, o uso do conhecimento e a organização desse conhecimento são elementos importantes na ação extensionista; mas é central ter claro que o ensino-aprendizagem tem como objetivo contribuir para passar o pensamento conceitual para a linguagem; ter a palavra como materialização do pensamento, e admitir a necessidade de sua adequação no processo de ensino-aprendizagem.

Consideramos, no caso da formação extensionista, que seu uso no processo de comunicação não seria um grande impedimento ou complicador, pois as vivências, as experiências, o meio onde se dão as interações sociais de alunos e professores possivelmente diferem muito pouco.

Já no caso da interação agricultor-extensionista há, possivelmente, uma diferença significativa nesses elementos, o que, sem dúvida, gera usos diferentes da palavra, pois os significados contidos na palavra e a forma de organizar e verbalizar o pensamento podem eventualmente seguir o mesmo caminho, mas com significados bem diferentes. Utilizaremos, como exemplo, os vários sentidos da palavra 'terra', a depender de para quem e do contexto de quem a utilize.

Junto aos indivíduos do campo, a palavra "terra" pode suscitar diferentes significados, dependendo da realidade e das experiências vividas, com certeza bem diferentes dos de um ambiente universitário ou do que possa significar para uma aluna do curso de agronomia.

A "terra", para um indivíduo do campo, pode ser objeto de luta, de algo a ser conquistado, para os que estão no movimento de luta pela terra. Pode significar 'meio' para se alcançar a liberdade para o trabalho, o trabalho para si. A "terra" pode ser lugar de moradia, lugar de reprodução das condições materiais da vida. A "terra" pode

significar a sua terra, o lugar de onde veio, onde se criou, onde enterrou seus pais e seus ancestrais. A “terra” pode ser o lugar onde se depositam as sementes, onde crescem as plantas, onde se deposita a esperança de uma colheita futura.

Se o objetivo da atividade de extensão é fazer a comunicação para tratar, entre outras coisas, de um aprendizado para a formação do pensamento conceitual como temos proposto, é precisamente na formação dos conceitos que essa circunstância desempenha um papel decisivo, pois, e o repetimos, para formação dos conceitos é preciso que se estabeleça uma compreensão mútua, um determinado complexo de sons que tenham certa significação, pois o conceito se traduz, antes de tudo, em palavra. Sem esse momento funcional de compreensão mútua, nenhum complexo de sons poderia tomar-se veículo de significado algum e nenhum conceito poderia surgir (VIGOTSKI, 2001).

Na segunda pesquisa, realizada no ano de 2018, quando se buscava analisar, através das razões para a transição agroecológica, quais eram os fatores que mais explicavam essas motivações, assim como os que mais contribuíam para o processo de aprendizagem dos agricultores, alguns dados ajudaram a exemplificar esse problema e sua consequência, a da não efetivação da aprendizagem, como temos proposto, ou a não formação de conceitos que decorre da falta de compreensão das multideterminações que dão forma ao objeto da aprendizagem na realidade concreta. Erro recorrente, quando a metodologia de ensino-aprendizagem não é adequada à ação Ater.

Como já mencionado, a pesquisa foi realizada em um recorte de parte da agricultura familiar, composto por uma amostra de 12 agricultores. de dois municípios - Alta Floresta e Carlinda -, que fazem parte da rede de atuação do IOV e que estão envolvidos em ações de transição agroecológica, trabalhando com hortas orgânicas e sistemas agroflorestais.

Os dados mostram que grande parte dos produtores, 42%, iniciaram a transição a partir das hortas; 17%, a partir da implantação dos SAFs e 8%, da cultura do maracujá. Esse processo de transição começou há aproximadamente 20 anos para 17% dos entrevistados, e há 3 anos para 50%. Para 8% dos entrevistados, a única dificuldade apontada foi a falta de conhecimento.

Com o processo de aprendizado, os produtores passaram a disseminar os princípios aprendidos para outras atividades produtivas dentro da unidade de produção: 83% disseminaram o aprendido nos sistemas agroflorestais (SAFs); 42%,

para pastagens e hortas; 17%, para o maracujá. Com essas mudanças, 67% dos entrevistados disseram ter percebido mudanças na propriedade; 42% disseram haver registrado aumento da produção; 17% disseram ter percebido diminuição de plantas indesejadas e 8%, aumento da matéria orgânica no solo.

Do total, 58% alegaram que o processo de transição permitiu melhor aproveitamento da mão de obra; para 42%, houve melhora na saúde da família; para 50%, uma melhora na qualidade dos produtos; para 75% dos entrevistados, a renda aumentou.

Segundo 25% dos agricultores, seus vizinhos perceberam de forma positiva o processo de mudança; 88% dos agricultores receberam visitas ou já foram visitados por outros agricultores; para 25% deles, o que falta para que esse processo se dissemine para outros agricultores são o conhecimento e a conscientização.

Apesar de todos esses resultados positivos em vários sentidos, quando perguntados sobre os conceitos de agricultura orgânica - Sistemas Agroflorestais e Agroecologia (SAFs), conceitos que estão na base do processo de aprendizagem, os produtores deram as respostas registradas na tabela 7.

Tabela 7 - Compreensão dos entrevistados sobre os conceitos de Agricultura Orgânica, Sistemas Agroflorestais e Agroecologia

Conceitos	Compreensão	%
Agricultura Orgânica	Sem uso de agrotóxico	83
	Sem uso de adubo químico	75
	Usar esterco	75
	Não soube responder	8
Sistemas Agroflorestais	Recuperação de área de preservação permanente	67
	Consórcio agrícola florestal	67
	Reflorestamento	58
	Arborização das pastagens	58
	Não soube responder	0
Agroecologia	Não soube responder	100

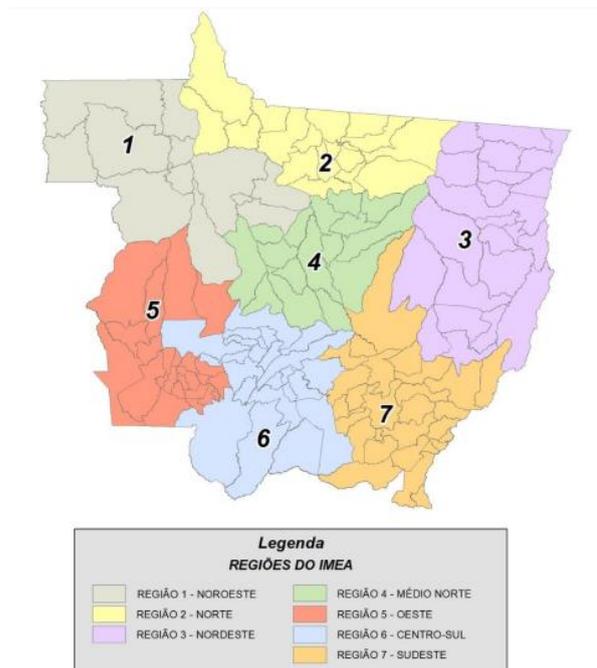
Fonte: Questionário de entrevista (2018).

Para podermos afirmar que, apesar dos avanços, não houve uma efetiva aprendizagem no processo de atuação da Ater desenvolvido pelo instituto, temos que contextualizar minimamente o percurso da adoção dessas práticas na região.

O território denominado Portal da Amazônia no Norte do Mato Grosso (região 2 da figura 6) é formado pelos municípios que tiveram sua origem nos projetos de colonização na década de 1970. O território é formado pelos municípios de Carlinda, Apiacás, Alta Floresta, Nova Monte Verde, Paranaíta, Nova Bandeirantes, Novo Mundo, Guarantã do Norte, Nova Canaã do Norte, Colíder, Terra Nova do Norte, Nova Santa Helena, Marcelândia, Peixoto de Azevedo, Matupá e Nova Guarita.

Nesses municípios, houve um intenso processo de supressão vegetal, inclusive com uso do fogo, pois o objetivo dos projetos de colonização era desenvolver o território com atividades de pecuária (leite e corte) e lavouras perenes (café, cacau e guaraná), além de culturas anuais (arroz, milho e feijão), associadas a um processo de ocupação que privilegiasse a pequena propriedade. No entanto, devido a inúmeras dificuldades, houve uma drástica redução das áreas de agricultura e uma expansão de pastagens artificiais para a pecuária de corte e leite (ROBOREDO, 2014).

Figura 8 - Mapa das macrorregiões do estado de Mato Grosso



Fonte: Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária (Imae) (2017).

No mesmo período, mais especificamente no final da década de 1970, começaram a surgir intensos debates sobre o processo de ocupação da Amazônia, importantes movimentos como a renovação da sociedade civil; o surgimento do

movimento ambientalista. A realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e a do Fórum Global levaram à criação do Ibama e à implementação do Programa Nossa Natureza, ambos em 1989, e, logo depois, em 1990, ao estabelecimento do Fundo Nacional do Meio Ambiente.

Já em 1993, foi criado o Ministério de Meio Ambiente. Em consequência, surgiram dois importantes programas de financiamento para projetos de desenvolvimento sustentável: o Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (Probio) e o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio), dando apoio à Política Nacional de Biodiversidade (LITTLE, 2005).

Ações como estas ajudaram a fomentar o debate nacional que tomou força nos centros acadêmicos, na política e no âmbito dos movimentos sociais representativos do campo, como o Sindicato de Trabalhadores Rurais (STRs) e a Comissão Pastoral da Terra (CPT), que influíram, inclusive, na formulação de políticas, mais especificamente na do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO), uma política de acesso ao crédito para o pequeno agricultor do Norte, até então completamente desassistido por esse tipo de política. Observe-se que tal política foi incorporada à Constituição de 1988 (LITTLE, 2005).

Para Barbanti (2013), todo esse movimento, principalmente a partir da década de 1980, passou a promover as condições para o empoderamento dos movimentos sociais que reivindicavam processos de desenvolvimento mais sustentáveis, portanto, que não tinham o crescimento econômico como objetivo principal, valorizando outros aspectos da vida no campo, como saberes locais, culturas, relações sociais, capacidade de gestão, conservação ambiental, dentre outros, atribuindo ao Estado novas e maiores responsabilidades em um processo denominado de “descentralização democrática”.

Essa nova vertente do desenvolvimento rural unia a noção de sustentabilidade e erradicação da pobreza, que surge por influência dos relatórios “The Limits of Growth”, de 1972, e “Nosso Futuro Comum”, de 1987, que preconizavam a participação ativa dos sujeitos do território na construção e condução do processo, com a mediação de organizações não governamentais (Ongs) e com apoio da Organização das Nações Unidas (BARBANTI, 2013).

Segundo Becker e Léna (2002), esse processo chegou de forma concreta na região amazônica na década de 1990, com a implantação de projetos demonstrativos tipo A (PD/A), um subprograma do Programa Piloto para Proteção das Florestas

Tropicais Brasileiras (PPG7), que resultava de uma parceria entre o G7 (Alemanha, Canadá, Estados Unidos, França, Itália, Japão e Reino Unido), a União Europeia e o governo brasileiro.

Esses esforços, formalizados através de políticas públicas, financiaram diversos pequenos empreendimentos com base nos recursos culturais e naturais da região amazônica e tinham como objetivos principais: a) a sustentabilidade dos ecossistemas naturais, onde ainda houvesse extensas áreas de floresta, como na parte ocidental da Amazônia, implantando manejo florestal de baixo impacto, o extrativismo sustentável, o beneficiamento dos produtos da floresta e do ecoturismo; b) a sustentabilidade dos agrossistemas, principalmente em regiões como o Portal da Amazônia, no sul da Amazônia, onde mais de 90% da vegetação natural já havia sido suprimida para a implantação da agricultura, da pecuária extensiva para corte, e exploração da madeira e garimpos (BECKER; LÉNA, 2002).

Segundo Becker e Léna (2002), o desafio desses projetos, principalmente nas regiões já antropizadas, era contribuir para reverter o processo de degradação, implantando sistemas agrícolas sustentáveis, fortalecendo a produção de base familiar e a diversificação das atividades produtivas, principalmente com o uso de sistemas agroflorestais (SAFs), a gestão dos recursos florestais remanescentes, beneficiamento de frutas regionais, apicultura, produção e comercialização de leite e derivados, assim contribuindo para o controle da expansão da pecuária bovina extensiva.

Mais recentemente, com os avanços nos estudos sobre mudanças climáticas, principalmente sobre o aquecimento global pela emissão de CO₂, aumenta a preocupação internacional pelos processos de ocupação da região amazônica. Segundo Nepstad *et al.* (2008 apud ALVAREZ, 2016), isso se deve a dois motivos contraditórios: a) o potencial da região para mitigar os efeitos negativos do aquecimento global devido ao enorme potencial de estoque de carbono de suas florestas; b) pela queima da floresta no processo de desmatamento, fato que vinha contribuindo para o aumento da concentração de gases poluentes na atmosfera.

Alvarez (2016) informa que, segundo avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), aproximadamente um quarto de todas as emissões globais de gases do efeito estufa, 77% das emissões de CO₂ e 61% das de metano de todo o Brasil no ano de 2005 derivaram de ações de ocupação na região

amazônica, principalmente advindas da queima dos resíduos do desmatamento e das alterações na forma de uso do solo.

Esse importante conjunto de estudos se concretiza na Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), sancionada em dezembro de 2009, em Copenhague, estabelecendo metas voluntárias e instrumentos para a redução de emissões de GEE (gases de efeito estufa) pelo governo brasileiro.

Apesar de essa política ter muitos objetivos, eles, na prática, se resumem aos seguintes compromissos: a) reduzir em 80% a taxa de desmatamento na Amazônia e em 40% no Cerrado; b) adotar a recuperação de pastagens atualmente degradadas com o uso da integração lavoura-pecuária e ampliar o plantio direto e a fixação biológica de nitrogênio; c) ampliar o uso de fontes limpas de energia provenientes de biocombustíveis, biomassa, eólicas, pequenas centrais hidrelétricas e o uso de carvão de florestas plantadas na siderurgia. Todas essas ações, visando a uma redução das emissões em torno de 200 milhões t CO₂eq. (ALVAREZ, 2016).

Para que essas metas sejam alcançadas, foram criados dois planos: o Plano Amazônia Sustentável (PAS) e Plano de Ação para Proteção e Controle do desmatamento na Amazônia (PCCDAm). Tais programas são apoiados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que capta e disponibiliza os recursos necessários aos diferentes projetos do terceiro setor, mas também para projetos municipais, estaduais, federais e internacionais, via Fundo Amazônia, sob a coordenação do Comitê Orientador do Fundo Amazônia (Cofa).

De forma resumida, os planos atuam em duas frentes: a do ordenamento territorial e fundiário, com monitoramento e controle das áreas desmatadas e o do fomento a atividades produtivas sustentáveis (ALVAREZ, 2016).

Segundo o mesmo autor, os planos têm alcançado resultados significativos, contribuindo com a redução de 76,9% nos índices de desmatamento desde seu estabelecimento; com a criação de 25 milhões de hectares de unidades de conservação na região amazônica; com a ratificação de 10 milhões de hectares de áreas habitadas por povos indígenas e com a aprovação de novas regras para o uso sustentável de florestas públicas.

Outros importantes programas que passaram a garantir recursos para os projetos de controle de desmatamento e emissão de gases de efeito estufa foram os fundos de REDD e REDD +, fundos apresentados em 2003, durante a COP-9, em

Milão, pelo Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam), que seriam alimentados pelo Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

O PSA surge como forma de concretizar a ideia de um fluxo contínuo de recursos específico para a região amazônica, a exemplo de outras iniciativas, como ICMS Ecológico, a Isenção Fiscal para Reservas Privadas de Patrimônio Natural, o Proambiente, entre outros, desde que esses recursos não tenham como fonte principal o Estado e não onerem as empresas que usam os recursos naturais como matéria prima em suas atividades produtivas (ALVAREZ, 2016).

Como os Fundos REDD e REDD+ estabelecem compensação financeira internacional aos países que promoverem reduções das suas emissões de GEE oriundas de desmatamento, estados da Amazônia brasileira como Acre, Mato Grosso, Rondônia, Amapá e Amazonas passam a criar legislações próprias para esse fim. De maneira geral, a captação de recursos pelo Fundo Amazônia, até maio de 2016, foi da ordem de 2,5 bilhões. Deste montante, 97% provieram do governo da Noruega; 2,5%, do governo da Alemanha e 0,5%, da Petrobras (ALVAREZ, 2016).

Apesar desses esforços, surge um novo contexto no território do Portal da Amazônia, que traz novos desafios à população, aos formuladores e gestores de políticas públicas e às instituições.

Nos últimos anos, as lavouras de soja vêm crescendo de forma significativa em todo o estado de Mato Grosso. Em regiões de transição entre os biomas Cerrado e região amazônica, porém, o crescimento tem sido bem mais intenso, demonstrando que a fronteira agrícola se desloca cada vez mais em direção à Região Norte. Entre os anos de 1988 e 2016, o cultivo da soja cresceu aproximadamente 8% ao ano em todo o estado; porém, nos municípios de Alta Floresta, Carlinda e Paranaíta, os aumentos, segundo o Portal da Amazônia, foram, respectivamente, de 313%, 462,50% e 525% somente entre os anos de 2013 e 2015 (IBGE, 2017).

A expansão das lavouras de soja, num primeiro momento, pressiona a pecuária, principal atividade produtiva da região, pelo uso e ocupação do território. Essa pressão faz com que a pecuária se mova em direção às terras de menor custo de aquisição e implantação da atividade, principalmente as áreas de floresta.

Como o Portal da Amazônia ainda é um importante reduto da agricultura familiar no Mato Grosso, é importante lembrar que a soja, em um segundo momento, também pressiona essa categoria, quer seja pelo aumento do valor da terra, quer pela

dificuldade no estabelecimento de algumas atividades produtivas devido ao uso de agrotóxicos.

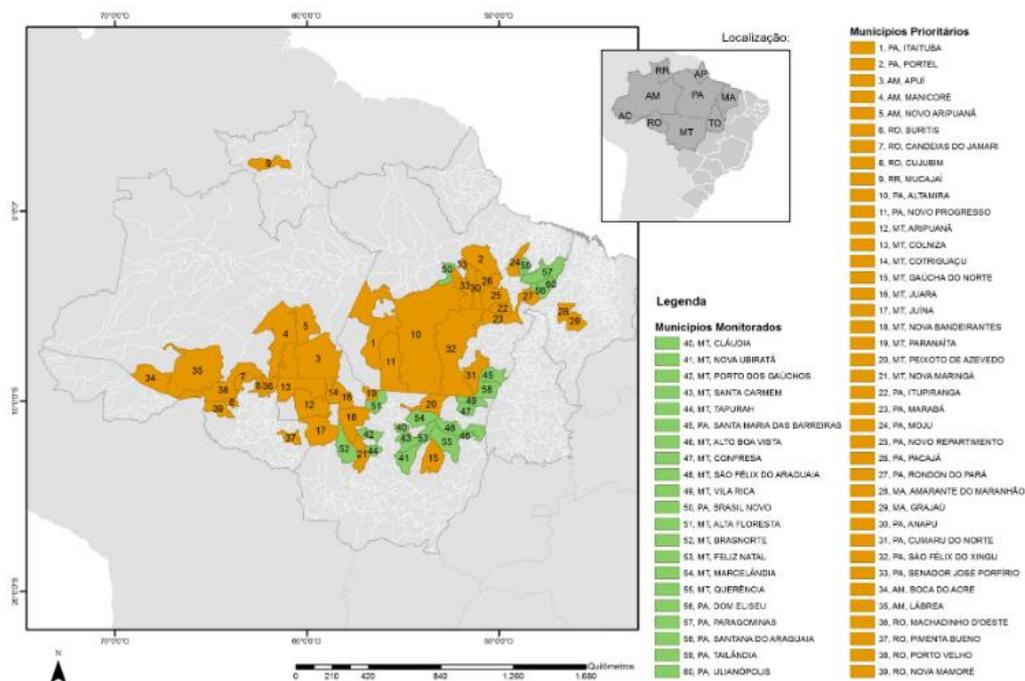
Como consequência, as famílias também migram para áreas de floresta ou para os centros urbanos, agravando ainda mais as condições de vida nesses locais. Este é o principal processo de expansão de fronteira agrícola no denominado “Arco do desmatamento” (PAULO *et al.*, 2015).

Tendo em vista ações mais efetivas de controle desse processo, o PPCDAm, criou a lista de municípios prioritários para ações de prevenção, monitoramento e controle de desmatamento no Bioma Amazônia, instituída pelo Decreto nº 6.321, em 21 de dezembro de 2007.

O decreto prevê que as propriedades rurais devem realizar atualização cadastral no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), permitindo seu monitoramento preventivo quanto a novos desmatamentos ilegais e possibilitando o controle e a gestão compartilhada entre a política agrária, a agrícola e a ambiental.

Prevê, ainda, a proibição de crédito para atividades agropecuárias e florestais, em caso de desmatamentos e queimadas irregulares, e atividade comercial ou industrial que adquira, intermedeie, transporte ou comercialize produto ou subproduto de origem animal ou vegetal produzido sobre área de embargo (BIZZO; FARIAS, 2017).

Figura 9 – Mapa de municípios abrangidos pela política de priorização



Fonte: Ministério do Meio Ambiente – MMA (2017).

É diante desse cenário que agricultores familiares do Portal da Amazônia, em parceria com organizações não governamentais, passaram a desenvolver estratégias para promover formas de desenvolvimento sustentável local, buscando atender às exigências do decreto e amenizar as externalidades negativas das mudanças no território.

Fica evidente que a compreensão dos conceitos perguntados está muito aquém de representar uma verdadeira compreensão da realidade material concreta em que esses agricultores estão inseridos, pois nenhum dos aspectos históricos da problemática socioeconômica e ambiental se evidencia nas respostas, muito menos os aspectos relacionados à construção do conhecimento que levaram ao desenvolvimento dessas técnicas de cultivo, que não cabe aqui descrever, pois tão importante, se não mais, nesse contexto, são as implicações históricas que levaram à criação das oportunidades para a manutenção e o avanço da agricultura familiar no território.

Os dados apresentados, no entanto, trazem um aspecto de relevo para a teoria histórico-cultural. Os agricultores conseguem compreender melhor, mesmo que de

forma limitada, as atividades cujos conceitos estão ligados às suas necessidades e motivações e, assim, mesmo que só pelo contato direto, de forma empírica com o objeto, conseguem, de certa forma, iniciar um processo de desenvolvimento e a formação de um pseudoconceito.

Isso pode ser verificado quando o agricultor, em determinada atividade agrícola (objeto da ação), a pretende tornar mais sustentável (motivo). Para tanto, segue os seguintes passos:

- começa por mudar suas formas de ação em relação à prática e a incorporar princípios de sustentabilidade (transferir o motivo para o objeto da ação);
- transforma a ação em uma nova atividade (mesma prática agrícola feita de outra forma).

Nesse mesmo processo (mudança na atividade), ocorre (ou pode ocorrer) uma mudança da relação do agricultor com o mundo, podendo, inclusive, mudar sua perspectiva sobre suas necessidades e o significado da sua atividade.

É esse processo que fica evidente nos dados da pesquisa - uma mudança da atividade produtiva motivada por aspectos que medeiam as relações do indivíduo com seus sistemas produtivos, mas não só isso. Outros dados mostram que mais fatores discutidos na teoria histórico-cultural - como interação social, a mediação feita por meio de pessoas com mais conhecimento, instrumentos ou objetos e o conhecimento científico - são fundamentais para fazer o indivíduo avançar no processo de desenvolvimento e ensino-aprendizagem.

Analisando o dendrograma da figura 7, podemos verificar a formação de *clusters* que demonstram os grupos de variáveis que se assemelham no grau de importância como motivações para o processo de transição.

As variáveis: sementes (Sem.), esterco (Est.), ferramentas (Ferm.), feira, saúde do consumidor (Saúde. Cons.), cursos realizados (Cur. R.) e aprendizado (Aprend.) aparecem em um grande grupamento, dividido em quatro *clusters* menores, que representam a importância dos insumos de baixo custo disponíveis na propriedade (sementes e esterco), a não necessidade de investimentos em equipamentos (ferramentas que possui na propriedade) e os canais de comercialização como principais motivações nesse grupo.

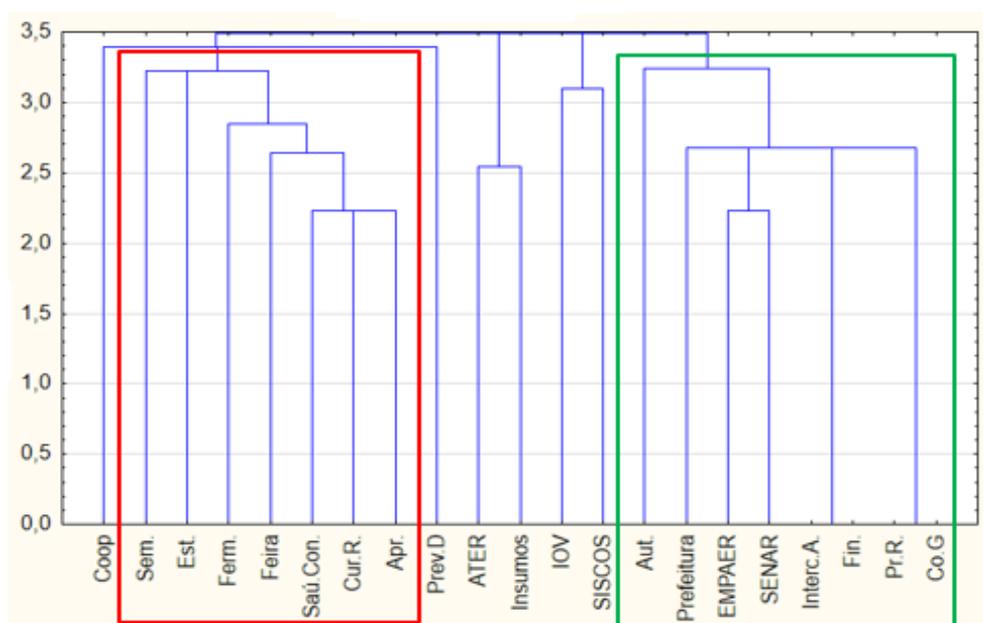
A preocupação com a saúde do consumidor aparece em um *cluster* associada ao processo de aprendizado e aos cursos realizados, demonstrando a importância dos trabalhos de capacitação, ou seja, o conhecimento científico e a mediação das

instituições de apoio, assim como a conscientização sobre as externalidades positivas do processo de transição.

Um segundo grande agrupamento demonstra a importância da interação com outras instituições, como prefeitura municipal,– Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), Empresa Mato-Grossense de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão (Emapar) para a conquista de autonomia (Aut.) dos agricultores, assim como o fato de terem interação com outros agricultores (Interc. A), financiamentos (Fin.) e trabalharem com sistemas de produção que permitem uma produção rápida (Prd. R) e que têm compra garantida (Co. G.), já que estes dois últimos elementos aparecem associados no mesmo *cluster* à prefeitura e a financiamentos, provavelmente devido aos programas de compra governamental (PAA e PNAE), que são realizados pela prefeitura e representam um canal de venda garantida para esses produtores, permitindo que tenham segurança para acessar o crédito agrícola.

Um outro *cluster* associa o Instituto Ouro Verde (IOV) e o Siscos, demonstrando a importância das ações do instituto, inclusive criando um espaço para a comercialização da produção. Outro *cluster* destaca o papel da assistência técnica e dos insumos (Ater) como elemento importante de motivação para os produtores.

Figura 10 - Dendrograma das 21 variáveis motivacionais presentes no estudo



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Esses dois *clusters* podem, de certa forma, ser considerados como pontes de ligação entre os dois *clusters* maiores, destacando, mais uma vez, o papel central do apoio institucional de organizações como IOV, da assistência técnica e do acesso a insumos como motivação para o processo de transição, o que nos leva a considerar a evidência da importância da mediação, como temos discutido na teoria histórico-cultural.

Por fim, o fato de os produtores trabalharem em sistema de cooperação (Coop.) traz um elemento importante como motivação, assim como a preocupação dos agricultores com a saúde da família, demonstrada pela prevenção de doenças (Prev. D.).

Para identificar quais das 21 variáveis presentes no estudo são mais representativas como motivação para o processo de transição, foi realizada a análise fatorial. A tabulação dos dados das 12 entrevistas gerou uma matriz com 21 variáveis (12 x 21); a partir da matriz de correlação foram extraídos os números máximos dos componentes principais, os quais, juntos, explicam 88,07 das motivações (Tabela 8).

Tabela 8 – Extração dos componentes principais através dos autovalores com as respectivas cargas fatoriais, comunalidade e proporção da variância explicada pelos fatores, após normalizada a rotação Varimax

Valores	Autovalores			
	Autovalores	% Total da variância	Cumunalidade	% Cumunalidade
1	5,861134	27,91016	5,86113	27,91016
2	3,521579	16,76942	9,38271	44,67958
3	3,279083	15,61468	12,66180	60,29427
4	2,552451	12,15453	15,21425	72,44880
5	1,763946	8,39974	16,97819	80,84854
6	1,518526	7,23108	18,49672	88,07961

Fonte: Questionário de entrevista (2019).

A partir dos autovalores, foi determinada a contribuição de cada variável em relação aos fatores formados. No Fator 1, as variáveis - compra garantida, produção rápida, financiamento e interação entre os agricultores - foram as que tiveram maior contribuição, sendo, juntas, responsáveis por 27,91% das motivações. No Fator 2, as variáveis de apoio do IOV - insumos fornecidos e serviço da Ater - representam 16,76% das motivações. No Fator 3, saúde do consumidor, cursos realizados, ferramentas, ou seja, equipamentos que dispõem na propriedade e participação nas feiras, representam 15,61% das motivações. No Fator 4, a presença de esterco nas

propriedades, devido à atividade de pecuária, tanto de corte como leite, e a participação em cooperativa representam 12,15% das motivações. No Fator 5, a prevenção de doenças, e a autonomia e o Senar no Fator 6 representam, respectivamente, 8,39% e 7,23% das motivações.

As variáveis aprendizado, sementes, participação no Siscos, prefeitura e Empaer não têm uma contribuição relevante para formação dos fatores (Tabela 9).

Tabela 9 – Cargas fatoriais com a contribuição das variáveis para a formação de cada fator

Variáveis	Cargas fatoriais (Varimax normalizada)					
	Extração: Componentes principais Carregamentos marcados > 0, 7					
	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6
Compra garantida	-0,870464	-0,296972	-0,148830	-0,176891	0,014774	-0,134874
Produção rápida	-0,870464	-0,296972	-0,148830	-0,176891	0,014774	-0,134874
Financiamento	-0,911115	0,137009	-0,064533	0,187631	-0,163071	0,184492
Prevenção de doenças	-0,211442	0,199945	0,192824	0,403840	-0,803754	-0,094255
Aprendizado	0,052536	0,385405	0,534389	-0,087406	0,652301	0,246964
Autonomia	0,251070	-0,423112	-0,147725	-0,231151	-0,129014	0,709970
Saúde do consumidor	0,090098	-0,037448	0,898498	-0,008657	0,051398	-0,204103
Interação entre agricultores	-0,911115	0,137009	-0,064533	0,187631	-0,163071	0,184492
Cursos realizados	0,076416	0,216408	0,862365	-0,099584	0,318163	0,139440
Esterco	0,334825	-0,106309	0,424227	0,740781	0,013588	-0,261917
Sementes	0,142854	-0,081470	0,241850	0,409544	0,659541	-0,234829
Ferramentas	0,234562	0,007574	0,746718	0,148802	-0,361915	-0,254158
Participação cooperativa	-0,255248	-0,001246	-0,304494	0,891580	-0,122032	-0,004394
Participação no siscos	0,501700	0,622812	-0,262941	0,377689	0,133399	-0,229124
Participação na feira	0,291544	-0,179437	0,721808	0,064316	0,049565	0,545035
Apoio do IOV	0,008565	0,712369	0,210527	0,487468	-0,040031	-0,254832
Senar	-0,422424	0,066023	-0,046420	-0,119912	0,087493	0,886025
Empaer	-0,677011	0,390499	0,055621	0,032101	0,197337	0,502940
Prefeitura	-0,641199	0,125178	-0,252249	0,015108	-0,070785	-0,004034
Insumos fornecidos	-0,195198	0,876371	0,055116	-0,091160	0,056167	0,040383
Serviço da Ater	0,187809	0,759133	-0,097501	-0,326834	-0,373576	0,013331
Explicação da variável	27,91%	16,76%	15,61	12,15	8,39	7,23

Fonte: Questionário de entrevista (2019).

Os resultados nos permitem afirmar que as motivações têm como princípio uma racionalidade específica que visa, primeiro, ao bem-estar da família e à diminuição do risco. O risco de insucesso na atividade produtiva para o agricultor familiar pode, em alguns casos, significar a desestruturação econômica e social da unidade de produção.

As estruturas sociais participativas e as instituições de apoio desempenham um papel fundamental como motivação nos processos de transição devido a suas ações

- como trabalho de assistência técnica, capacitações, fomento a sistemas de comercialização e sinergias - com outras instituições do território.

Os resultados mostram que parece existir um distanciamento entre alguns postulados epistemológicos da transição agroecológica e da agroecologia e a visão dos agricultores. Talvez por isso nenhum dos entrevistados tenha conseguido atribuir algum sentido à palavra 'agroecologia'. Isto é sintomático, pois todos os entrevistados contam entre três e vinte anos no processo de transição agroecológica. Para a maioria deles, parece só fazer sentido o que faz parte de seu dia a dia, o que explica só lhes parecer possível uma compreensão e construção de conhecimento naquilo que os leva a uma ação e reflexão sobre a sua práxis, ao que liga o mundo do imaginário à ação concreta da vida e de suas necessidades.

É evidente que o tipo de trabalho realizado na construção dos conhecimentos tem um papel significativo na percepção e formação do senso crítico dos produtores. Mas também é evidente a importância dada pelo produtor a fatores que potencializam as suas estratégias de sobrevivência e reprodução social.

No entanto, fica evidente a ineficiência no processo de aprendizagem demonstrada na pobreza da construção dos conceitos, principalmente sobre agroecologia. Isto se deve a uma comunicação deficiente, a um processo de ensino-aprendizagem em que a palavra dita não é referendada pelos signos e significados numa compreensão mútua, da parte de quem fala e da de quem escuta.

Isso demonstra que a palavra sem seu significado é nula, reduzida a som sem sentido. Compreender o sentido que se dá à palavra é a base da comunicação. Através dessa compressão é que se pode estabelecer o diálogo, trocar experiências, estabelecer relações sociais. Sem entender o significado da palavra, e seu sentido, não se pode compreender o que outro pensa e sem essa compreensão não se podem estabelecer processos de ensino-aprendizagem.

Portanto, compreender o que o agricultor entende ou quer expressar pela palavra em determinada circunstância é primordial para o processo de comunicação, ou seja, é preciso que se compreenda não só o significado, mas também o sentido da palavra, da mesma forma que o extensionista, ao comunicar determinado pensamento, deve ter certeza de que o sentido e o significado expressos nas palavras sejam os mesmos que estão sendo entendidos pelo agricultor com quem se comunica.

É importante notar que entre o sentido e a palavra há muito mais relações de independência que entre o significado e a palavra. No exemplo apresentado

anteriormente, a palavra “terra” pode ter o mesmo sentido para o agricultor e para o extensionista quando se refere ao local onde se deposita a semente, onde as plantas crescem, ou o local onde me criei, mas, com certeza, o significado não é mesmo. As experiências de vida, os valores, as relações sociais, a relação que se estabelece com a terra e outros fatores podem tornar os significados bem diferentes.

As palavras, então, podem dissociar-se do sentido nelas expresso; podem mudar de sentido(significado), assim como os sentidos mudam as palavras. O sentido tanto pode estar separado da palavra que o exprime, quanto pode ser facilmente fixado em outra palavra. Neste caso, o sentido da palavra “terra” como local onde se depositam as sementes pode ser deslocado para a palavra solo, quando o agricultor se apropriar desse conceito. Agora, o sentido se separa da palavra “terra”, mas se conserva; ainda é, de forma resumida, o local onde se deposita a semente.

Este movimento do sentido expresso pela palavra, que denota sua riqueza e importância no processo de comunicação, o torna mais rico que o significado que, de certa forma, medeia o comportamento humano, forma o signo, com certeza uma das maiores contribuições de Vigotisk para a compreensão da linguística moderna.

A própria palavra constitui, então, uma unidade viva de som e significado que contém, na forma mais simples, todas as propriedades básicas do conjunto do pensamento discursivo, mas, segundo o autor, somente na palavra o som e o significado não têm nenhuma relação entre si sem a presença do signo:

Separado da ideia, o som perderia todas as propriedades específicas que o tornaram som apenas da fala humana e o destacaram de todo o reino restante de sons existentes na natureza. De igual maneira, o significado, isolado do aspecto sonoro da palavra, transformar-se-ia em mera representação, em puro ato de pensamento, que passaria a ser estudado separadamente como conceito que se desenvolve e vive independentemente do seu veículo material (VIGOTSKI, 2001).

A palavra é, então, elemento fundamental, não só para o processo de comunicação, mas também para a organização do pensamento e, portanto, para a formação dos conceitos.

Como vimos, na construção do pensamento conceitual ocorre, além de uma abstração das partes e unidades do objeto, uma generalização, ou uma organização, uma sistematização de suas características mais elementares que, por assim ser, são perceptíveis no contato direto com o objeto.

Essa generalização organizada no pensamento agrupa esse objeto a outros com iguais características. Portanto, a palavra, na formação dos conceitos, nunca se refere a um objeto isolado, mas a todo um grupo ou classe de objetos. Sendo assim, cada palavra é uma generalização latente, e toda palavra já generaliza, o que faz com que ela possa ser considerada uma generalização, portanto, um ato do pensamento que a reflete na realidade.

Pode-se, daí, concluir que o significado da palavra contém, em sua generalização, um ato de pensamento ao mesmo tempo em que é a verdadeira acepção do termo. Se o significado é parte da palavra, então pertence também ao reino do pensamento. Portanto, sem significado a palavra não é palavra, mas som vazio. Privada de significado, não pertence ao reino da linguagem (VIGOTSKI, 2001).

É por isso que, quando perguntados sobre o conceito de 'agroecologia', os agricultores não conseguiram expressar uma frase, formular no pensamento uma representação, mesmo que simples, do conceito. Isto se deve ao fato de, em seu pensamento, a palavra 'agroecologia' não fazer sentido, não ter significado, não se ligar a um signo nem formar um, pelo fato de ser desprovida de sentido. Isto, da mesma forma como na prática de seu dia a dia não estabelece relação com suas necessidades e motivações, não podendo, portanto, ser um elemento transformador de sua atividade. E se não transforma sua atividade, não causa mudança no indivíduo, e se não faz parte dos fatores que influem seu processo de ensino-aprendizagem, também não influem em seu desenvolvimento.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se a extensão rural é uma fração (importante) da atividade das ciências agrárias.

Assim como outras partes que a constituem podem mudar e até desaparecer, assim como pensamentos filosóficos e científicos das ciências naturais foram dominantes, mas depois superados e em alguns casos esquecidos, a extensão também pode até desaparecer, mas o importante é descobrir, enquanto ela está presente, como pode contribuir para o aprimoramento do processo de desenvolvimento do campo e da sociedade como um todo.

Neste trabalho, defendemos a tese de que a única maneira de promover esse avanço é desenvolvendo os indivíduos alvo da ação da atividade de extensão rural. Defendemos que esse desenvolvimento não vem de um simples aprendizado, mas de um que leve ao desenvolvimento das potencialidades cognitivas, intelectuais e das habilidades necessárias para que um indivíduo possa viver bem e contribuir com o melhor de si para melhorar as condições materiais de reprodução da vida e dos meios de produção das gerações futuras.

A ciência agrônômica e, conseqüentemente, todas as áreas do conhecimento ligadas a ela estão em franca expansão, impulsionadas por sua importância econômica, reflexo dos recordes sucessivos de produção e produtividade. Não há espaço para propor formas revolucionárias de alteração desse quadro de dentro para fora, e de fora pra dentro.

É preciso que o modelo se esgote, que a sociedade, alterando o paradigma de consumo atual no que se refere pelo menos à alimentação, imponha essa ruptura. Este requisito parece difícil pelos avanços sucessivos da ciência nessa área em suas mais diferentes frentes, inclusive na busca pela sustentabilidade de seus sistemas produtivos. Parece difícil, de maneira geral, pelo modo como a ideologia dominante, somada ao poder político e econômico, busca perpetuar as relações sociais de produção e de produção social da vida.

Para que ocorram mudanças significativas no modo de produção precisamos considerar que mudanças qualitativas são fenômenos que dependem da vontade humana, de sua organização, de decisões e escolhas. Trata-se, por isso, de um processo que comporta alternativas e depende de iniciativas que devem surgir no

movimento das multiderminações que dão forma ao objeto em sua realidade concreta, e não fora delas.

Mostramos que o pragmatismo da extensão rural - que privilegia a técnica e o fazer transformador da tecnologia - tem, em sua essência, o conhecimento científico, a base do pensamento teórico-científico, portanto, um modo de agir pragmático em cuja essência as sementes que permitirão à extensão rural avançar para uma nova forma, para algo novo, para um novo modo de fazer a atividade de extensão rural.

A forma como foi pensada a reconstrução da Ater, ao invés de funcionar como elemento que poderia resolver a contradição entre sua forma de agir e uma nova forma de se fazer, tornou-se muito mais um empecilho, um entrave para o movimento de mudança.

Os processos contraditórios devem ser colocados no movimento das multideterminações do objeto. São as transformações promovidas pelas contradições que levam à necessidade de transformação e à sua materialização. O que deve prevalecer no processo é a dinâmica das contradições, e suas necessidades. É isso, justamente, o que tem feito o processo de mudança, lento, mas gradativo da produção em grande escala. Percebidas as contradições que podem travar sua existência e permanência e o movimento das multideterminações, busca corrigir essas contradições, que se acumulam quantitativamente, com avanços qualitativos, que promovem saltos de qualidade e afloram numa quebra de continuidade. Não se pode impor essa ruptura ao movimento das contradições.

Tentar uma ruptura abrupta no movimento de transformação natural da dialética do objeto é tentar transformar quantitativa e qualitativamente o processo sem respeitar as multideterminações do movimento. É querer promover um salto de qualidade que, às vezes, não vem para melhor.

No caso da Ater, a tentativa de resolver de forma abrupta uma contradição interna a fez retornar, ou na verdade, permanecer onde sempre esteve, com o prejuízo de uma das unidades da diversidade que estava em embate qualitativo e quantitativo, que mais cedo ou tarde contribuiria para a mudança. Dito de outra forma, pressupostos valiosos para o processo de discussão de formas alternativas de se fazer o processo da Ater, como a agroecologia e as teorias de ensino-aprendizagem, sofrem descredito e perdem força no movimento das contradições, que são fundamentais para o processo de mudança.

Por fim, este trabalho deixa evidente que, ao longo de sua história, os processos de se fazer a atividade de extensão rural não têm proporcionado os avanços necessários para fazer o homem do campo avançar de forma autônoma, livre e com condições de transformar a própria realidade em seu favor e que a proposta de reconstrução da Ater pública, depois de décadas de reflexão, mesmo tendo incorporado alguns aspectos de períodos anteriores, também não permitiu avanços significativos, aliás, não conseguiu nem mesmo se firmar pelos argumentos aqui expostos.

Na proposta deste trabalho, não negamos a importância e o valor dos pressupostos da Ater de períodos anteriores; na verdade, buscamos demonstrar que em suas contradições se encontram os princípios fundamentais para que se estabeleçam as mudanças necessárias, mas não preconizamos uma volta ao início, mas um avanço a partir de alguns desses elementos numa espiral ascendente, com limites claros e fundamentados em uma teoria e prática que permita estabelecer uma forma de ação concreta para a transformação do homem e para que este transforme a sua realidade.

É preciso, agora, que essa teoria seja posta em prática; que seja testada, exposta às contradições que ela também vai gerar diante das multideterminações que atuam sobre a atividade de extensão rural e, com certeza, deverá ser ajustada. De fato, assim como a realidade é dinâmica, mutável e construída historicamente, as teorias e as práticas precisam dessa flexibilidade de adaptação; do contrário, o método utilizado para se chegar a essas considerações foi equivocado.

(Na história da Ater, podemos verificar que não houve aquilo que Konder (2008) explica ao citar Hegel, a superação dialética de alguns desses aspectos, mas que não foram corretamente tratados, como: a) o método de ensino-aprendizagem utilizado historicamente, embora não tenha sido negado, mas conservado como elemento importante, na tentativa de reconstrução da Ater não foi elevado ao um nível superior; b) da mesma forma o conhecimento científico, embora, nesse caso, ele só tenha sido negado, não foi trabalhado na tentativa de reconstruir a Ater através de um processo de elevação para um nível superior. Pelo contrário, foi tratado como algo que pode trazer prejuízo aos processos de desenvolvimento do indivíduo.

No trabalho que hoje no mundo capitalista representa a exploração do homem pelo homem e uma forma de alienação, é onde se encontra a possibilidade de se construir processos de libertação da classe trabalhadora. Se o indivíduo, por meio da

mediação em um processo de ensino-aprendizagem pode tomar consciência da sua realidade e se tiver as condições materiais ideais, poderá romper com essa estrutura. Isso é ainda mais factível na unidade de produção familiar, onde na maioria das situações o trabalho não é alienante, pois o fruto do trabalho pertence ao próprio agricultor. Daí a importância da dialética no processo de ensino-aprendizagem na extensão rural (KONDER, 2008).

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, Ricardo. **Por uma teoria dos estudos territoriais. Desenvolvimento rural: organizações, instituições e territórios**, p. 51-70, 2006. Buenos Aires, Ediciones Ciccus, 2006.
- ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3. ed. São Paulo: Expressão popular, 2012.
- ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I. Agroecology scaling up for food sovereignty and resiliency. *In: Sustainable agriculture reviews*. Springer, Dordrecht, p. 1-29, 2012.
- ALVAREZ, D. G. F. **Avaliação da efetividade do Fundo Amazônia na recuperação na recuperação do desmatamento na Amazônia legal, no período de 2008 A 2016**. (Monografia de graduação). Seropédica, RJ. 2016.
- ALVES, R. A. **Conversas com quem gosta de ensinar**. 16. ed. Editora São Paulo: Cortez, 1985.
- ASBAHR, F. F. S. A pesquisa sobre formação de pensamento teórico. **Rev. Simbiologia**, n. 17, p. 85–102, 2020.
- ASBAHR, F. F. S. **A atividade de estudo como guia do desenvolvimento da criança em idade escolar: contribuições ao currículo de Ensino Fundamental**. Disponível em: <http://ead.bauru.sp.gov.br/efront/www/content/lessons/78/6.%20Atividade%20de%20Estudo%20-%20ASBAHR.pdf>. Acesso em: 1 jun. 2022.
- BARBANTI, O. From Peasants to ‘Project Beneficiaries’: The Case of the Brazilian Amazon PPG7 Demonstration Projects. **Agrarian South: Journal of Political Economy: A triannual Journal of Agrarian South Network and CARES**, v. 2, n. 1, p. 71–92, 2013.
- BARBOSA, L. G. A.; THOMÉ, H. V.; RATZ, R. J. Para além do discurso ambientalista: percepções, práticas e perspectivas da agricultura agroecológica. **Ambiência. Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais**, v. 8, p. 389-401, 2012
- BARRETO, C. L. **As origens históricas do conceito de desenvolvimento sustentável segundo as conferências da ONU para o meio ambiente**. [s.l.] Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2017.
- BARROS, A. L. M. **Capital, produtividade e crescimento da agricultura: o BRASIL de 1970 a 1995**. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, 1999, p. 149,.
- BATISTA DE DEUS, S. F. A extensão universitária e o futuro da universidade. **Espaço pedagógico**, v. 25, p. 624–633, 2018.

BIZZO, E.; FARIAS, A. L. A Priorização de municípios para prevenção, monitoramento e controle de desmatamento na Amazônia: uma contribuição à avaliação do Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal PPCDAm). **Desenvolv. Meio Ambiente**, v. 42, p. 135-159, dezembro 2017.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. [s.l: s.n.].

BRASIL. **LEI Nº 8.171**, de 17 de janeiro de 1991. disponível em < : https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8171.htm#:~:text=Art.,Par%C3%A1grafo%20%C3%BAnico. Acesso em: 1 jan. 2000.

BRASIL. **Resolução nº 1, de 2 de fevereiro de 2006. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia e dá outras providências.**, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12709>

BUENO, A. M. C. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 e bioeconomia: oportunidades e potencialidades para atuação da Embrapa**. Brasília, DF: Embrapa, 2022.

CAPORAL, F. R. Lei de Ater: Exclusão da Agroecologia e outras armadilhas. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 6, n. 2, p. 23–33, 2011.

CARMO, M. S. **Agricultura familiar e o local na transição agroecológica**. 2002.

CARVALHO, F. L. B. M. **“Tipificação dos Sistemas de Produção das Famílias do Assentamento Mutum, em Ribas do Rio Pardo – MS”**. [s.l.] UNESP - Universidade Estadual Paulista, 2011.

CAVALLET, V. J. **A Formação do Engenheiro Agrônomo em Questão: a expectativa de um profissional que atende as demandas sociais do século XXI**. [s.l.] Universidade de São Paulo, 1999.

CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2000.

CHAKUR, C. R. S. **A desconstrução do Construtivismo na educação Crenças e equívocos de professores, autores e críticos**. São Paulo: UNESP, 2015.

CORREIO BRAZILIENSE. **Conheça as universidades mais alinhadas com os ODS da ONU**. Disponível em: https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/eu-estudante/ensino_ensinosuperior/2020/04/30/interna-ensinosuperior-2019,850252/conheca-as-universidades-mais-alinhadas-com-os-ods-da-onu.shtml. Acesso em: 1 mai. 2020.

COSTABEBER, J. A. **Acción Colectiva y Procesos de Transición Agroecológica en Rio Grande do Sul, Brasil**. [s.l.] Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes, 1998.

COSTA, R. L.; SOUZA, M. A.R., THEREZA JÚNIOR, A.H. Materialismo Histórico Dialético em pesquisas de Informática na Educação. In: PIMENTEL, Mariano; SANTOS, Edméa. (Org.) **Metodologia de pesquisa científica em Informática na Educação: abordagem qualitativa**. Porto Alegre: SBC, 2021. (Série Metodologia de Pesquisa em Informática na Educação, v. 3) Disponível em: <<https://metodologia.ceie-br.org/livro-3/>>

DAVIDOV, V. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico: Investigación psicológica teórica y experimental**. Moscú: Progreso, 1988.

DAVYDOV, V. V. **Problems of Developmental Teaching. The Experience of Theoretical and Experimental Psychological Research – Excerpts**. p. 8–10. ed. Moscú: ME Sharpe, 1988.

DE COCK, L. Determinants of organic farming conversion. **Proceedings of the XIth International Congress of the EAAE (European Association of Agricultural Economists)**. 2005. p. 1–13.

DE MOURA, M. O. *et al.* Atividade Orientadora de Ensino: Unidade entre Ensino e Aprendizagem. **Revista Diálogo Educacional**, v. 10, n. 29, p. 205, 2017.

DIESEL, V.; NEUMANN, P. S.; DIAS, M. M.; FROEHLICH, J. M. Vista da Política de Assistência Técnica e Extensão Rural no Brasil - um caso de desmantelamento? **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 29, p. 597–634, 2021.

ESCOBAR, A. El “postdesarrollo” como concepto y práctica social. **Políticas de economía, ambiente y sociedad en tiempos de globalización**. n. 2005. p. 17–31.

CONSEPE. Estado de Mato Grosso. Secretaria de Estado de Ciências e Tecnologia. Universidade do Estado de Mato Grosso. Conselho de Ensino. **Resolução nº 021/2021 – CONEPE**, Brasil, 2021.

FILHO, J. L. A.; FONTES, R. M. O. A formação da propriedade e a concentração de terras no Brasil. **Revista de História Econômica & Economia Regional Aplicada**, v. 4, 2009.

FORPROEX. **Política Nacional de Extensão Universitária**, Manaus, 2012.

FRANCO, M. *et al.* **O discurso institucional das entidades públicas de ATER**. v. 9, p. 263–283, 2019.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação**. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.

FREIRE, S. M. Desafios da extensão universitária na contemporaneidade. **Revista Conexão UEPG**, v. 7, p. 8–15, 2011.

FURTADO, C. **O mito do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Terra e Paz, 1974.

GADOTTI, M. **Extensão Universitária: Para quê?** 2014. p. 1–18.

GIARETTON, F. L.; SZYMANSKI, M. L. S. Atividade: Conceito Chave da Práxis Pedagógica. In: **XI Congresso Nacional de Educação–Educere**. 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo, 2002.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2005.

GOEKS, D. R. **Análise dos distúrbios de aprendizagem**. Ed. ArtMed, 2003.

GOMEZ, S. R. M.; CORTE, M. G. D.; ROSSO, G. P. A Reforma de Córdoba e a Educação Superior: Institucionalização da Extensão Universitária no Brasil. **Revista Internacional de Educação Superior**, 2019. p. 1–21.

GUZMÁN, E. S. A perspectiva sociológica em agroecologia: uma sistematização de seus métodos e técnicas. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 3, n. 1, 2002. p. 18–28.

HARARI, Y. N. **Sapiens: uma breve história da humanidade**. Porto Alegre, RS: L&PM, 2019.

IASI, M. **Aula 2 - Curso Introdução ao Materialismo Dialético**. Brasil, 2022. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=0j-jeEqiPZM>>. Acesso em: 3 jan. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 2017: resultados definitivos**. 2019.

INSTITUTO MATO-GROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA (IMEA). **MAPA DAS MACRORREGIÕES DO IMEA**. Novembro de 2017. Mato Grosso/Brasil, novembro de 2017 – Mapa das macrorregiões do Imea. Disponível em: <<https://www.imea.com.br/imea-site/view/uploads/metodologia/justificativamapa.pdf>>. Acesso em: 13 fev. 2020.

IMPERATORE, S. L. B.; PEDDE, V. “curricularização” da extensão universitária no brasil: questões estruturais e conjunturais de uma política pública. **Lincoln Arsyad**, v. 3, n. 2, p. 1–46, 2015.

INCRA. **Assistência Técnica nos assentamentos: Projeto LUMIAR**. Brasília, INCRA - Instituto Nacional de Colização e Reforma Agrária, 1997.

KESTIN, T. ; BELT, M. VAN DEN ; ROSS, K. ; THWAITES, J. ; HAWKES, M. Getting started with the sdgs in universites: a guide for universities, higher education institutions, and the academic setor. **Sustainable Development Solutions Network**, p. 56, 2016.

KLERKX, L.; HALL, A. ¿ los gestores sistémicos de innovación son la Cees Leewis. **Int. J. Agricultural Resources, Governance and Ecology**, v. 8, p. 409-438, 2009.

KONDER, L. **A questão da ideologia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

KONDER, L. **O que é dialética**. 6. ed. São Paulo: Livraria brasiliense, 2008.

LALUCE, C. R. A organização da unidade de produção camponesa de Chayanov na reforma agrária: o caso do Assentamento Alecrim no município de Selvíria-MS. **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros - Seção Três Lagoas - MS**, p. 122–146, 2012.

LEITE, S. M. *et al.* **Educação Humanística**. 2011, p. 1–6.

LEONTIEVI, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2004.

LEONTIEV, A. Sobre o desenvolvimento histórico da consciência. In: LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Horizonte Universitário, p. 89-142. 1978

LEONTIEV, A. N. **Actividad, conciencia y personalidad**. La Habana: Pueblo y Educación, 1981.

LIBÂNEO, J. C. **Fundamentos teóricos e práticos do trabalho docente: estudo introdutório sobre pedagogia e didática**. 1990. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1990.

LIBÂNEO, J. C. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a teoria histórico-cultural da atividade e a contribuição de Vasili Davydov. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 27, 2004.

LIBÂNEO, J. C. **Cadernos de pedagogia universitária: conteúdos, formação de competências cognitivas e ensino com pesquisa: unindo ensino e modos de investigação**. São Paulo: Pró-Reitoria de Graduação - Universidade de São Paulo, 2009.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 24. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2014.

LISITA, F. O. **Considerações sobre a extensão rural no Brasil Embrapa Pantanal**. Corumbá, 2005.

LITTLE, P. **Projetos demonstrativos - PDA: sua influência na construção do Proambiente**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

LOIOLA, R.; PEREIRA, M. E.; GONDIM, S. Aprendizagem e mecanismos de aprendizagem de trabalhadores em empresas da fruticultura irrigada do Baixo Médio São Francisco. **Gest. Prod.**, v. 18, n. 1, p. 1–13, 2011.

MARINO, F. A. O Problema da abstração na atividade de estudo. **Educção Análise**, v. 7, p. 58–77, 2022.

MARX, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã**. Tradução de Rubens Enderle; Nélio

Schneider; Luciano Cavini Martorano. São Paulo: Boitempo, 2007.

MATTEI, L. **Pronaf 10 anos**: mapa da produção acadêmica. 2011. p. 202.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo**. São Paulo: Editora Unesp; Brasília: Nead, 2010.

MARX, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã**. Tradução de Rubens Enderle; Nélio Schneider; Luciano Cavini Martorano. São Paulo : Boitempo, 2007

MENDES, M. C. *et al.* (2012). Andragogia, métodos e didática do Ensino Superior: novo lidar com o aprendizado do adulto na EaD. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**. v. 1, n. 1, p. 1.366-1.377. Disponível em: <http://gestaoesaude.unb.br/index.php/gestaoesaude/article/view/349>. Acesso em: 10 fev 2020.

MOREIRA, R. M.; CARMO, M. S. Agroecologia na construção do Desenvolvimento Rural Sustentável. **Agric. São Paulo**, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 37-56, jul./dez. 2004.

MORAES, R. F. **Agrotóxicos no brasil**: padrões de uso, política da regulação e prevenção da captura regulatória. Brasil: Governo Federal - Ipea - Instituto de pesquisa econômica aplicada, 2019.

MORAES, S. C. **A TRAJETÓRIA DA COMUNIDADE CIENTÍFICA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EXTENSÃO**. [s.l.] Universidade Federal de Santa Maria, 2013.

MORIN, E. **Sociologia**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1984.

NETO, S. C.; SOUZA, R. S. Epistemologia em extensão rural e o tempo da extensão total. **Redes**, v. 21, n. 3, p. 282–305, 2016.

NETTO, J. P. **“O Método em Marx”**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=OoyqbVF7Jml&t=263s>. Acesso em: 1 jul. 2022.

NETTO, J. P. **Introdução ao estudo do método de Marx**. 1. ed. São Paulo : Expressão popular, 2011a.

NETTO, J. P. **Introdução ao estudo do método de marx**. 1. ed. São Paulo: Expressão popular, 2011b.

NIEDERLE, P. A. *et al.* A trajetória brasileira de construção de políticas públicas para a agroecologia. **Redes**, v. 24, n. 1, p. 270–291, 2019.

PAULO, C. M. *et al.* Expansão da Fronteira Agropecuária e Desmatamento na Região de Alta Floresta/MT: alternativas para o desenvolvimento sustentável. **RG&PP**, v. 5, p. 108-130, 2015. Disponível em :> <http://www.revistas.usp.br/rgpp/article/view/134328> <. Acesso em: 22 ago. 2019.

PEIXOTO, M. Extensão rural no Brasil – uma abordagem histórica da legislação. **Textos Para Discussão**, v. 48. p. 1–50, 2008a.

PEIXOTO, M. Extensão rural no Brasil - uma abordagem histórica da legislação. **Núcleo de Estudos e pesquisas do Senado**, n. 48, p. 1–50, 2008b.

PETROVSKY, A. Psicologia General: **Manual didáctico para los institutos de pedagogía**. 3. ed. Moscú: Progreso, 1986

PEREIRA, B. D.; MENDES, C. M. a Modernização da Agricultura de Mato Grosso. **Revista de Estudos Sociais**, p. 61–67, 2002.

PETERSEN, P. *et al.* **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. ASPTA–Agricultura Familiar e Agroecologia, 2009.

PIRAUX, M. *et al.* **Transição agroecológica e inovação socioterritorial. Estudos Sociedade e Agricultura**, 2012.

PRADO, E. **Fundamentos da crise da extensão rural no Brasil**. 2001. p. 120.

PUTNAM, R. **Comunidade e democracia: a experiência da Itália moderna**. Capítulo 6: Capital social e desempenho institucional. Dilemas da ação coletiva. Rio de Janeiro: FGV, 2003.

RASHEED, S. V; DAVIS, K. El «Nuevo Extensionista»: Roles, Estrategias y Capacidades para Fortalecer los Servicios de Extensión y Asesoría. **El «Nuevo Extensionista»: Roles, Estrategias y Capacidades para Fortalecer los Servicios de Extensión y Asesoría**, p. 24, 2012.

REICHERT, G. O. M. O processo administrativo e a tomada de decisão de agricultores familiares em transição agroecológica. **Revista de la Facultad de Agronomía**, v. 112, n. 2, p. 105–113, 2013.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

ROBOREDO, D. **Percepção e lógicas dos agricultores na recuperação da Microbacia Hidrográfica Mariana no município de Alta Floresta/MT**. [s.l.] Unicamp, 2014.

ROSTOW, W. W. **Etapas do Desenvolvimento econômico: um manifesto não comunista**. 5. ed. Rio de Janeiro: Zahar editores, 1974.

SAVIANI, N. **Saber Escolar, Currículo e Didática: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico**. 7. ed. Campinas: Autores associados, 2018a.

SAVIANI, N. **Saber Escolar, Currículo e Didática: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico**. 7 ed. Campinas SP: Autores associados, 2018b.

SEN, A. **Desenvolvimento como Liberdade**. São Paulo: Campanhia das letras, 2010.

SOUZA, W. J. *et al.* **Entre a Racionalidade Instrumental e a Racionalidade Substantiva**: Estudo Sobre o Dilema Central do Trabalho Cooperativo. 2002.

TRIGO, M. H. *Habitus, Campo, Estratégia: Uma leitura de Bourdieu*. **Cadernos CERU**, v. 9, p. 45–55, 1998.

VALENT, J. Z. As percepções de agricultores familiares sobre transição agroecológica em uma cooperativa agropecuária no Rio Grande do Sul. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 12, n. 2, p. 304, 2017.

Vargas, R. A. **A produção científica brasileira em ciências agrárias indexada na web of science**: características e redes de colaboração (2000-2011). Dissertação (Mestrado) - Ciência da Informação - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

VIEIRA FILHO, J. E. R.; SILVEIRA, J. M. F. J. Mudança tecnológica na agricultura: uma revisão crítica da literatura e o papel das economias de aprendizado. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, v. 50, n. 4, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/Pjz4mbbbKwDz8Vm4sbDY7mR/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 mar. 2020.

VIGOTSKI, L. S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 11. ed. Rio Branco: Ícone Editora, 2010.

VON DER WEID, J. M. Colocando uma bola em um buraco quadrado: avaliação das políticas agrícolas nos governos Lula e Dilma, com especial ênfase na política de ATER ". **As-Pta**, p. 1–124, 2017.

VICINI, L. *et al.* **Técnicas multivariadas exploratórias**: teorias e aplicações no *software statistica*. Santa Maria, RS. Ed. UFSM, 2018.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO de entrevista sobre processo de aprendizado e disseminação de princípios na transição agroecológica em unidades produtivas familiares no norte do Mato Grosso”



**Programa de Pesquisa em Resiliência da
Agricultura Familiar no Norte e Nordeste do Mato
Grosso**



Projeto de pesquisa: “análise do processo de aprendizado e disseminação de princípios na transição agroecológica em unidades produtivas familiares no norte do Mato Grosso”

IDENTIFICAÇÃO E CONTROLE DO QUESTIONÁRIO

Entrevista Número:

Entrevistador: _____ Data: / /

Coordenadas:

1. Nome do entrevistado

2 Quais sistemas de produção existem na propriedade?

Sistema produtivo				
Safs		Gado de leite	Caprinos	
Horta orgânica		Gado de corte	Galinha poedeira	
Horta convencional		Criação de suínos	Frango para corte	
Fruticultura		Ovinos	Piscicultura	
Outras:				

3. O que o motivou a escolher as atividades que desenvolve na propriedade?(Saf, Horta, outras)

Sistema produtivo	Motivação

4. Marque por ordem de importância econômica os sistemas produtivos

Sistema produtivo (1º = Maior renda da família)				
Safs		Gado de leite	Caprinos	
Horta orgânica		Gado de corte	Galinha poedeira	
Horta convencional		Criação de suínos	Frango para corte	
Fruticultura		Ovinos	Piscicultura	
Outras:				

5. Em quais dos sistemas produtivos os membros da família gostam mais de trabalhar?

Sistema produtivo				
Safs		Gado de leite	Caprinos	
Horta orgânica		Gado de corte	Galinha poedeira	
Horta convencional		Criação de suínos	Frango para corte	
Fruticultura		Ovinos	Piscicultura	
Outras:				

Esposo : H; Esposa: M; Filhos: F; Outro: O (especificar):

6. Qual o motivo desta preferência?

7. Costuma usar em sua propriedade algum tipo de defensivo agrícola (agrotóxicos e/ou pesticidas)?

sim não

7.1. No caso de sim. Quais e qual atividade?

() Herbicidas. Quais? _____ Atividade: _____

() Inseticidas. Quais? _____ Atividade: _____

- () Fungicida. Quais? _____ Atividade: _____
- () Fertilizantes _____ Atividade: _____
- () Corretivos agrícolas (calcário) _____ Atividade: _____
- () Sementes geneticamente modificadas _____ Atividade: _____
- () Vacinas. Quais? _____ Atividade: _____
- () Medicamentos. Quais? _____ Atividade: _____

7.2.No caso de sim.

- () recebe orientação técnica (eng. agrônomo, médico veterinário, zootecnista)
- () Recebe treinamento para o uso de EPI – Equipamento de Proteção Individual
- () Usa EPI

7.3. No caso de sim. Descreva as vantagens e desvantagens de seu uso.

Vantagens:

Desvantagens:

7.4.No caso de não. Já utilizou? Sim () Não ()
Se deixou de utilizar como foi esse processo?

8. Começou por qual atividade?

9. Quais das práticas abaixo costuma utilizar ou já uso na propriedade

Adubação	Controle de pragas	Controle de doenças	Sistemas de cultivo
Adubação verde	Extrato de Nim	Calda Bordalesa	Plantio direto
Compostagem	Extrato Pirolenhoso	Calda sulfocálcica	Cultivo mínimo
Adubo orgânico	Calda de fumo	Plantas resistentes	Capina manual
Bokashi	Calda de pimenta		Rotação de culturas
Biofertilizante (líquido)	Controle Biológico		Diversificação de cultivos
	Armadilhas		Sementes crioulas
Outros	Outros	Outros	Outros

10. Com relação as práticas apontadas acima, descreva os resultados que obteve.

prática	Resultados				
	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	A que atribui esse resultado?

11. O Sr. Pretende.

() mudar todo o jeito de produzir na propriedade. (transição)

() pretende apenas trabalhar com algum(s) sistema(s) diferente. (No caso de possuir Saf, Horta orgânica ou outro sistema alternativo)

12. **No caso de estar em processo de transição.** Por qual atividade iniciou o processo de mudança?

13. Qual o motivo (motivação)?

14. Como começou? (Quais foram as primeiras mudanças que passou a fazer?)

15. A quanto tempo vem aplicando as mudanças nesse sistema produtivo?

16. O Sr. Tem tido dificuldades para mudar o jeito de produzir? Sim () Não ()

16.1. No caso de sim quais?

16.2. O Sr. Acha que em outra atividade seria mais fácil? Sim () Não ()

16.3. No caso de sim. Qual seria a outra atividade mais fácil de fazer a mudança?

16.4. No caso de sim. Por que?

17. O que foi mais fácil de mudar nessa atividade? (Caso a resposta 16.2 tenha sido não)

18. O que o ajudou a iniciar a mudança?

19. Quando o Sr.(a) começou a mudar o jeito de produzir; o que aprendeu de novo?

19.1. Benefícios desse processo:

19.2. Desvantagens do processo:

20. Nesse período, aplicou os princípios em outras atividades? Sim () Não ()

20.1. No caso de Sim. Quais? Em ordem de aplicação

1º _____

2º _____

3º _____

20.2. Basicamente o que tem mudado nos outros sistemas?

1º _____

2º _____

3º _____

21. Tem percebido algum resultado diferente? Sim () Não ()

21.1. Quais?

21.2. No caso de sim. Por que usou os princípios nessa(s) atividade(s)?

22. O que ainda está faltando para aprimorar (melhorar) seu processo de mudança para uma produção mais sustentável?

23. Quando se muda o jeito de produzir (deixando de usar veneno e adubo pronto) a produção costuma cair um pouco e as vezes demora para aumentar. O Sr.(a) sabia deste aspecto da mudança?

Sim () Não ()

23.1. O Sr.(a) teve este tipo de problema na sua mudança?

Sim () Não ()

23.2. Neste caso. (Tanto de sim como não). Isso fez (ou faria) o senhor pensar em desistir?

Sim () não ()

23.3. Porque?

24. As mudanças mudaram o jeito da família organizar o trabalho? Sim () Não ()
No caso de sim. Como? (Aprofundar a investigação, melhorou, aproximou mais a família, utilizou melhor a mão de obra, melhorou a alimentação, passou a cultivar mais alimentos, os filhos se envolveram mais, etc.)

25. O que melhorou na sua produção com as mudanças?

26. O que melhorou no seu trabalho?

27. As mudanças melhoraram a renda? Sim () Não ()

27.1.No caso de sim. Como?

28. O Sr. tem percebido mudanças no ambiente (plantas, animais, solo, umidade, sombreamento, temperatura, etc.) depois que começou as mudanças?

Sim () Não ()

28.1. No caso de sim. Quais?

29. E com relação a família, houve alguma mudança? Sim () Não ()

29.1. Quais?

30. O Sr. (a) tem na propriedade alguma coisa que ajudou a mudar o jeito de produzir? (esterco, semente, equipamentos, maquinas, etc.)

Sim () Não ()

30.1. No caso de sim. A partir da resposta aprofundar a investigação, descrever os insumos e equipamentos, perguntar como seria a utilização. etc.)

31. O Sr. Participa de algum sistema de comercialização coletiva? Sim () Não ()

31.1. No caso de sim. Qual?

31.2. Onde comercializam e como funciona?

32. E os vizinhos, o Sr.(a) acha que eles também gostariam de mudar o jeito de produzir?

Sim () Não ()

Por que?

33. Tem algum vizinho que visita ou visitou sua propriedade para conhecer o processo?

Sim () Não ()

34. No caso de Sim. Quem? (Nome para posterior entrevista)

35. Existe alguma forma de associação entre vizinhos para realização desse trabalho de mudança?

Sim () Não ()

35.1. No caso de sim. O que tem sido feito?

35.2. No caso de não. A que atribui essa falta de união?

36. Tem alguma entidade que vem acompanhando o seu trabalho nessa atividade?

Sim () Não ()

36.1. No caso de sim. Qual ?

36.2. No caso de sim. Como essa entidade tem ajudado?

37. Na sua opinião, por que outros membros da comunidade não aderem a estas ações?

38. Na comunidade já foi realizado alguma atividade de formação sobre produção sustentável, agricultura orgânica ou produção agroecológica? Sim () Não ()
(Se teve o produtor participou, gostou, lembra o que foi passado, serviu de incentivo, etc...)

39. O Sr.(a) tem conhecimento sobre o tema da produção orgânica?

Sim () Não ()

39.1. No caso de sim. Como o Sr.(a) descreveria produção orgânica?

40. O Sr.(a) tem conhecimento sobre o tema de Sistemas agroflorestais (Saf)?

Sim () Não ()

40.1. No caso de sim. Como o Sr.(a) descreveria esse sistema?

41. O Sr.(a) tem conhecimento sobre o tema da agroecologia? Sim () Não ()

41.1. No caso de sim. Como o Sr.(a) descreveria agroecologia?

APÊNDICE B - Pesquisa sobre Crédito Rural e Agricultura Familiar

*Obrigatório

1. Primeira Parte: identificação dos respondentes

Identifique qual o seu sexo.; *

() Masculino () Feminino

2. Qual a sua faixa etária? *

Até 30 anos ()
de 31 a 40 anos ()
de 41 a 50 anos ()
de 51 a 60 anos ()
de 61 a 70 anos ()
Mais de 70 anos ()

3. Qual o seu vínculo profissional? *

() Autônomo
() Proprietário de empresa privada de consultoria
() Funcionário de empresa privada de consultoria
() Servidor público de órgãos de extensão rural

Outro: _____

4. Quais os municípios que você mais atua? *

5. Qual sua escolaridade (anotar a formação mais elevada que possui) *

() Nível técnico
() Graduação
() Especialização Mestrado
() Doutorado
() Pós Doutorado

6. Qual a área de sua formação profissional? *

() Técnico agropecuário
() Agronomia
Medicina Veterinária Zootecnia

Outro: _____

7. Quantos anos possui de formado? *

() Até 5 anos
() de 06 as 11 anos
() de 12 a 16 anos Mais de 16 anos

() Não possui formação acadêmica
8. Qual a sua renda mensal média? *

- () até R\$ 2.500,00/ mês
 () de R\$ 2.500,01/ mês a R\$ 5.000,00
 () de R\$ 5.000,01/ mês a R\$ 10.000,00
 () de R\$ 10.000,01/ mês a R\$ 15.000,00
 () de R\$ 15.000,01/ mês a R\$ 20.000,00
 () Superior a R\$ 20.000,00
 () Não sei/ não quero responder

Segunda Parte: Caracterização do trabalho de assessoria técnica

9. Pensando em todos os produtores rurais com que trabalha, marque as atividades econômicas mais relevantes (escala de 01 a 05) *

Não atendo produtores com este tipo de produção	Representam menos de 25% dos produtores que atendo	Representam cerca de metade dos produtores que atendo	Representam cerca de 50 a 70 % dos produtores que atendo	Representam cerca de 70 % a 100% dos produtores que atendo
Produção de leite				
Gado de corte (cria, recria e/ou engorda)				
Suinocultura				
Avicultura (corte ou postura)				
Lavouras temporárias				
Lavouras perenes				

10. Dentre os produtores que você trabalha, qual representatividade dos agricultores familiares? *

- () Não atuo com agricultores familiares
 () até 25% dos meus clientes
 () de 25 a 50% dos meus clientes
 () de 50 a 75% dos meus clientes
 () de 75% a 100% dos meus clientes
 () Não sei responder/Que quero responder

11. Como você caracterizaria seu trabalho? *

- () Basicamente trabalho de escritório
 () Trabalho de escritório, porém com algumas idas a campo de forma esporádica
 () Trabalho a campo, mas com alguns poucos momentos no escritório
 () Trabalho exclusivamente a campo

() Não sei responder/ Não quero responder

12. Dentre os temas abaixo, qual o nível de conhecimento que você julga ter? *

Não domino o tema. Não saberia atuar no campo	Conheço de forma teórica, mas teria dificuldades de trabalhar no campo	Domino bastante o tema. Conheço a teoria e sei aplicar na prática	Não sei responder
Solos (conservação, fertilidade etc.)			
Produção de soja			
Produção de milho			
Produção de algodão			
Produção de arroz			
Pecuária de leite			
Pecuária de corte			
Suinocultura			
Avicultura postura			
Avicultura corte			
Produção orgânica			
Sistemas agroflorestais			
Sistemas de ILPF			
Fruticultura			
Práticas agroecológicas de produção			
Sistemas de irrigação			
Silvicultura			

13. Dentre os temas abaixo, quais você teria interesse em aprofundar de acordo com a demanda atual de seu trabalho? (anote todos que julgar necessário) *

- () Solos (conservação, fertilidade etc.)
 () Produção de soja Produção de milho
 () Produção de algodão
 () Produção de arroz
 () Pecuária de corte Pecuária de leite
 () Suinocultura
 () Avicultura postura
 () Avicultura corte
 () Produção orgânica
 () Sistemas agroflorestais
 () Sistemas de ILPF
 () Fruticultura
 () Práticas agroecológicas de produção
 () Sistemas de irrigação

Outro:

14. Você atua na área de elaboração de projetos para obtenção de crédito rural? *

- () Sim, é minha principal função
 () Sim, mas não é minha principal função
 () Não atuo nesta área
 () Não sei responder/ Não quero responder

15. Você atua na elaboração de projetos junto a agricultores familiares? *

- () Não atuo nesta área/com este público
 () até 25% dos meus clientes
 () de 25 a 50% dos meus clientes
 () de 50 a 75% dos meus clientes
 () de 75% a 100% dos meus clientes
 () Não sei responder/ Não quero responder

16. Como você avalia a procura de agricultores familiares pelo serviço de elaboração de projetos de crédito em relação ao total de agricultores que existem em sua região? *

Concordo plenamente	Concordo em partes	Não concordo nem discordo	Discordo em partes	Discordo totalmente	Não sei/Não quero responder
A busca por este tipo de serviço poderia ser muito maior pois existem muitos mais agricultores que sequer buscam apoio profissional para acessar crédito					
Acredito que muitos agricultores nem procuram pelo serviço de elaboração de projetos pois acham que a obtenção de crédito será muito difícil					
Os agricultores não buscam este tipo de serviço pois não precisam de crédito rural					

O fato de muitos agricultores não conseguirem acessar crédito acaba limitando o meu trabalho enquanto profissional					
O problema é a falta de interesse dos agricultores em investir nas atividades agrícolas. A maioria está acomodada com sua situação					
Se o acesso ao crédito fosse mais fácil e rápido eu poderia atender mais famílias e meu negócio iria crescer					

17. Você quer deixar alguma observação sobre a relação entre acesso ao crédito e assistência técnica? Se sim, escreva no campo abaixo.

Terceira Parte: identificação da demanda por crédito e novas oportunidades

18. Pensando nos agricultores que buscam o seu serviço para elaborar projetos de crédito, como geralmente eles chegam até você?*

- () Por indicação de outros agricultores
 () Por indicação do banco
 () Pelos canais de divulgação de sua empresa (marketing)
 () Não sei/ não quero responder

Outro: _____

19. Quais são as principais demandas de projetos para obtenção de crédito que você recebe pensando exclusivamente nos agricultores familiares (marque uma nota de 1 a 5 para cada item a partir da procura dos temas)

	Não aparece esta demanda para projetos de crédito	A demanda aparece, mas é muito esporádica	A demanda aparece, mas de forma irregular	A demanda é frequente durante o ano	trata-se da demanda de muitos agricultores ao longo do ano.
--	---	---	---	-------------------------------------	---

Irrigação					
Recuperação de pastagens					
Compra de animais					
Infraestrutura (galpões, silos, curral etc.)					
Equipamentos de baixo valor (até R\$ 10.000,00)					
Máquinas e implementas com valores superiores a R\$ 10.000,00					
Custeio de lavouras (incluindo compra de insumos)					

20 Caso existam outras demandas de projetos de crédito que surjam para você, especifique abaixo:

21. Quais as faixas de valores (R\$) dos projetos que geralmente você elabora para as diferentes linhas citadas pensando exclusivamente nos projetos realizados para agricultores familiares?

	Abaixo de R\$ 5.000,00	Entre R\$ 5.000,00 e R\$ 10.000,00	Entre R\$ 10.000,00 e R\$ 15.000,00	Entre R\$ 15.000,00 e R\$ 30.000,00	Entre R\$ 30.000,00 e R\$ 100.000,00	Mais de R\$ 100.000,00
Irrigação						
Recuperação de pastagens						
Compra de animais						
Infraestrutura (galpões, silos, curral etc.)						
Equipamentos de baixo valor (até R\$ 10.000,00)						
Máquinas e implementas com valores superiores a R\$ 10.000,00						
Custeio de lavouras (incluindo						

compra de insumos)						
--------------------	--	--	--	--	--	--

22. Geralmente quais são as linhas de crédito que você conhece e encaminha projetos? *

	Praticamente nunca encaminhei um projeto para esta linha	Já encaminhei, mas poucos projetos	Já encaminhei	Encaminho regularmente projetos para esta linha	Trata-se da principal linha que encaminho
PRONAF A/C					
PRONAF B					
PRONAF Mulher					
PRONAF Mais Alimentos					
PRONAF Agroindústria					
PRONAF Jovem					
RONAF Custeio					
PRONAF Agroecologia					
PRONAF Floresta					
PRONAFECO					
PRONAF Microcrédito Produtivo A					
PRONAF Microcrédito Produtivo Orientado					
FCO (Fundo constitucional do Centro Oeste)					
Programa ABC (Programação para redução da emissão de gases de efeito estufa na agricultura)					
Programa ABC (Programação para redução da emissão de gases de efeito estufa na agricultura)					
Pronamp Custeio Agropecuário					

Pronamp Investimento					
Inovagro (Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica na Produção Agropecuária)					
Moderinfra (Programa de Incentivo à Irrigação e à Produção em Ambiente Protegido)					
Moderfrota (Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados a Colheitadeiras)					
Moderagro (Programa de modernização da Agricultura e Conservação dos recursos Naturais)					

23. Como você avalia os critérios na hora de decidir sobre uma linha de financiamento? *

	Sem relevância	Pouco Relevante	Mediamente Relevante	Relevante	Muito Relevante	Não sei/Não quero Responder
Taxa de juros						
Número de parcelas						
Valor das parcelas						
Valor inicial do empréstimo						
Tempo de carência						
Tempo de liberação						
Acesso facilitado (maior flexibilidade com garantias e documentação)						

24. Se fosse para escolher apenas 01, qual o critério mais relevante na hora de decidir sobre uma linha de financiamento.*

- () Taxa de juros
 () Número de parcelas
 () Valor das parcelas
 () Valor inicial do empréstimo
 () Tempo de carência
 () Tempo de liberação
 () Acesso facilitado (maior flexibilidade com garantias e documentação)

Outro: _____

25. Você já ouviu falar de iniciativas como Banco Comunitários e Fundos Rotativos como opções para facilitar o acesso ao crédito de agricultores familiares?*

- () Sim, mas não conheço nenhuma iniciativa destas em minha região
 () Sim. Conheço iniciativas assim em minha região e acho que são relevantes
 () Sim. Conheço iniciativas assim em minha região, mas acho que não contribuem de forma concreta
 () Nunca ouvi falar de bancos comunitários ou fundos rotativos

26. Você quer falar um pouco mais sobre as principais linhas de crédito que conhece e a relação com as demandas que os agricultores familiares possuem? Escreva no quadro abaixo.

Quarta parte: Percepções sobre os limitantes para o acesso ao crédito

27. Pensando as linhas relacionadas ao PRONAF, como você avalia cada um dos itens abaixo:

	Muito ruim	Ruim	Médio	Bom	Muito bom	Não sei/Não quero Responder
Facilidade de obtenção						
Agilidade na obtenção						
Condições de pagamento						
Diversidade de linhas (atende diversos interesses)						

28. Pensando nas linhas de crédito rural oferecidas pelos bancos mas que não são atreladas ao PRONAF, como você avaliar cada um dos itens abaixo:*

	Muito ruim	Ruim	Médio	Bom	Muito bom	Não sei/Não quero Responder
Facilidade de obtenção						
Agilidade na obtenção						
Condições de pagamento						
Diversidade de linhas (atende diversos interesses)						

29. Sabemos que o acesso ao crédito é um dos principais limitantes para a melhoria das condições de produção dos agricultores familiares. Na sua avaliação, quais os principais motivos que levam os agricultores a não conseguirem acessar o crédito rural?*

	Isso não é um problema	É um limitante mas facilmente resolvido	É um limitante de resolução difícil	Impede o acesso aos agricultores familiares	Não sei/Não quero responder
Desconexão entre interesse do agricultor e linhas disponíveis					
Falta de garantias					
Pequena capacidade de pagamento por parte dos agricultores					
Período de carência reduzido					
Parcelas muito caras					
Dificuldade em estruturar projetos					
Falta de assistência durante a execução do investimento					
Viabilidade técnica do projeto					

Tempo muito longo até a liberação do crédito					
--	--	--	--	--	--

30. Existe algum outr limitante para acesso ao credito que gostaria de destacar?

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários