



**SILAS SABINO NOGUEIRA**

**RETROSPECTIVA HISTÓRICA DA EXTENSÃO RURAL NO  
BRASIL: UMA ABORDAGEM ANALÍTICA SOB A ÓPTICA  
DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

**LAVRAS – MG  
2023**

**SILAS SABINO NOGUEIRA**

**RETROSPECTIVA HISTÓRICA DA EXTENSÃO RURAL NO BRASIL:  
UMA ABORDAGEM ANALÍTICA SOB A ÓPTICA DO ESTÁGIO  
SUPERVISIONADO**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Medicina Veterinária, para a obtenção do título de Bacharel.

Prof. Dr. João Bosco Barreto Filho  
Orientador (a)

**LAVRAS-MG  
2023**

**SILAS SABINO NOGUEIRA**

**RETROSPECTIVA HISTÓRICA DA EXTENSÃO RURAL NO BRASIL:  
UMA ABORDAGEM ANALÍTICA SOB A ÓPTICA DO ESTÁGIO  
SUPERVISIONADO**

**HISTORICAL RETROSPECTIVE OF RURAL EXTENSION IN BRAZIL:  
AN ANALYTICAL APPROACH FROM THE PERSPECTIVE OF SUPERVISED  
INTERNSHIP**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Medicina Veterinária, para a obtenção do título de Bacharel.

APROVADO em 10 de março de 2023.

Prof. Dr. João Bosco Barreto Filho - UFLA  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Bárbara Azevedo Pereira Torres - UFLA  
M.V. Lucas Cota Torres - LS Serviços Agropecuários

Prof. Dr. João Bosco Barreto Filho  
Orientador

**LAVRAS-MG  
2023**

## DEDICATÓRIA

*A todos que me motivaram a seguir meus  
sonhos, principalmente em momentos de  
aflição. Sejam sempre um motivador de  
pessoas!  
Dedico.*

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer primeiramente à Deus, por conceder tantas bênçãos em minha vida e permitir a realização de um sonho, que é a graduação em Medicina Veterinária na UFLA. Aos meus pais, Adenildo e Flávia, por me apoiarem e financiarem a concretização de um sonho. À minha querida irmã Thayane pelo apoio incondicional em todos os momentos de alegria e aflição. Aos meus queridos amigos medeirenses, que me acompanham por longos anos nesta jornada, apoiando e ajudando a sustentar todas as decisões e batalhas. Aos inúmeros amigos lavrenses e uflanianos, os quais tive imenso prazer de conhecer e consolidar amizade duradoura e vitalícia. Aos meus queridos amigos de classe, em especial Bruno, Bianca, Larissa, Marcos Felipe e Sarah por compartilhar vários momentos de alegrias e tristezas, comemorações e desesperos, tornando todo o processo mais suave e prazeroso. A todos os mestres e professores que contribuíram como puderam na construção do meu saber, em especial aos meus dois queridos orientadores Sarah Laguna Conceição Meirelles e João Bosco Barreto Filho. A todos os participantes dos grupos de estudos GMAB e GESTAR pela prazerosa e educadora convivência por anos.

## RESUMO

O papel da extensão rural brasileira é de fundamental importância no desenvolvimento do ambiente rural, na economia agrícola e agronegócio. O início da extensão rural no Brasil surgiu na segunda metade do século XIX após uma forte estiagem no Nordeste, que gerou um cenário de fome e miséria com altíssima mortalidade. Nas décadas seguintes, houve iniciativas isoladas e sem coordenação de implantação de serviços de assistência técnica e extensão rural, porém não muito expressivo. A partir de 1948, teve-se ação expressiva da extensão no desenvolvimento rural. Os períodos da extensão foram classificados por um conjunto de fatores, principalmente à forma de abordagem, às políticas adotadas e público alvo preferencial. Este trabalho buscou analisar a realidade dos produtores rurais observada durante o período de estágio supervisionado pela perspectiva do desenvolvimento da extensão rural no Brasil.

**Palavras-chave:** Reprodução animal, extensão rural, biotecnologias.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1: Mapa da região Sul de Minas, em destaque as cidades de Lavras, Ibituruna, Ingaí, Conceição da Barra de Minas. 12
- Figura 2: Mapa da região Zona da Mata mineira, em destaque Além Paraíba. 13
- Figura 3: Fazenda localizada no município de Itutinga - MG, assistida com visitas mensais, assistência reprodutiva, sanitária e gerencial. 14
- Figura 4: Fazenda de alta produção localizada em Ibituruna - MG. 15
- Figura 5: Diagnóstico de gestação realizado com o auxílio do aparelho de ultrassom sendo realizado pelo M. V. Lucas Cota Torres em fazenda localizada no município de Ibituruna - MG. 15
- Figura 6: Fazenda localizada no município de São Tiago - MG, assistida com visitas mensais, atendida pelo programa ATeG - SENAR. 17
- Figura 7: Revista Brasileira de Reprodução Animal - número de inseminações artificiais efetuadas no Brasil de 2002 a 2021 33

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCAR	Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural
ACAR	Associação de Crédito e Assistência Rural
AIA	Associação Internacional Americana
ANATER	Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural
ASBRAER	Associação Brasileira de Entidades de Assistência Técnica e Extensão Rural
ATeG	Assistência Técnica e Gerencial
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
CONTAG	Confederação Nacional dos Trabalhadores Rurais e Agricultores Familiares
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMBRATER	Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural
ETA	Projeto Técnico de Agricultura
EUA	Estados Unidos da América
FAO	Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação ( <i>Food and Agriculture Organization</i> )
FMI	Fundo Monetário Internacional
IA	Inseminação Artificial
IATF	Inseminação Artificial em Tempo Fixo
IMA	Instituto Mineiro de Agropecuária
JK	Juscelino Kubitschek
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
ONG	Organização Não Governamental
PNATER	Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PRONATER	Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SIBRATER	Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural
SNCR	Sistema Nacional de Cadastro Rural
URSS	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>LOCAL DE ESTÁGIO</b> .....	<b>12</b>
<b>3.</b>	<b>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</b> .....	<b>13</b>
<b>4.</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>18</b>
<b>4.1</b>	<b>Histórico da extensão rural no brasil</b> .....	<b>18</b>
<b>4.2</b>	<b>Análise da extensão rural no brasil</b> .....	<b>24</b>
<b>5.</b>	<b>ESTUDO DE CASO</b> .....	<b>32</b>
<b>6.</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>36</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>37</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em 2021, a FAO apontou que 767,9 milhões de pessoas no mundo se encontravam em situação de fome. Este dado, por si só, já aponta a necessidade por maior produção e distribuição de alimentos pelo mundo. O Brasil ocupa papel de destaque na produção mundial de alimentos, visto seu potencial em recursos naturais, tecnologias utilizadas e clima favorável, se tornando hoje um grande “celeiro” mundial.

Para alcançar papel de destaque na produção mundial de alimentos, o formato da produção agrícola teve que passar por alterações significativas para se transformar de exploratório, desde o descobrimento da agricultura pelo homem até o século XIX/XX, para renovável, no último século.

A extensão rural assume papel importante nessas transformações, sendo a principal responsável pela introdução de conhecimentos e técnicas cientificamente comprovadas na prática da agricultura convencional. Com o desenvolvimento científico, tecnológico e industrial, a produção agrícola cada vez mais se diferencia de um formato empírico e se assemelha a processos industriais.

No Brasil, o desenvolvimento da extensão rural foi marcado por períodos e contextos que caracterizaram a atuação da extensão rural em determinadas épocas. O início da extensão se deu após uma forte seca atingir a região Nordeste do Brasil entre 1877 e 1879, espalhando um cenário de miséria, fome e mortes. Na tentativa de melhorar a situação e conter a migração dos retirantes para os centros urbanos, os governantes idealizaram escolas de ensino superior agrícola para formar mão de obra capacitada a resolver essas adversidades.

Até o ano de 1948 houve no Brasil várias iniciativas isoladas e desorganizadas de aumentar o ensino superior agrícola e, conseqüentemente, a extensão rural. Cada iniciativa era motivada por demandas locais ou regionais, sempre atendendo a um grupo seletivo de pessoas.

A partir de 1948 teve início a efetiva ação da extensão rural no Brasil, através da criação da Associação de Crédito e Assistência Rural (ACAR) em Minas Gerais e sucessivamente em vários estados. O período de 1948 a 1989 é dividido em três partes no desenvolvimento da atuação da extensão rural no Brasil. O primeiro momento, marcado como humanismo assistencialista, utilizou uma abordagem vertical ascendente, difundindo o crédito rural como financiamento. O segundo, marcado por difusionismo produtivista, com abordagem vertical descendente, foi focado na tecnificação e produtividade. O terceiro momento remete a uma fase de crise no financiamento, crise nas diretrizes e interesses da extensão, que leva à crise no sistema de extensão rural, e é visto do ponto de vista humanismo crítico. A partir daí, houve o

repensar no formato da extensão financiada pelo estado e privatização dos serviços de ATER, concomitantemente.

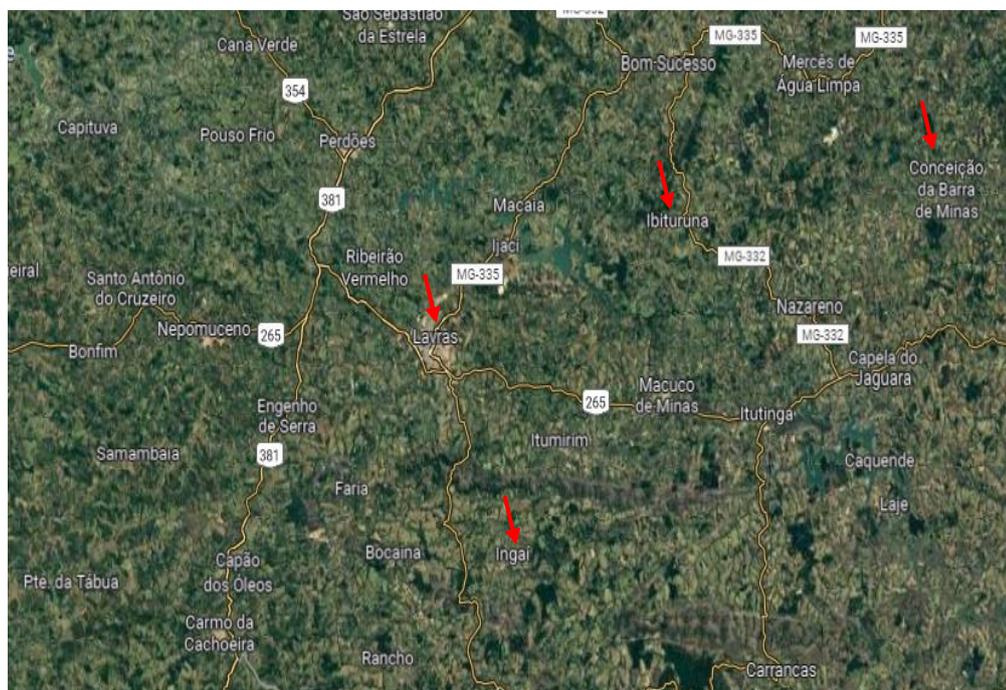
A próxima fase da extensão, nos anos 1990, foi marcada pelo desinteresse do Estado para com os serviços de ATER, e só a partir do final dos anos 1990/2000 que se volta uma atuação governamental como responsável por fomentar tais serviços. Estes, com uma visão mais familiar e sustentável, que somente vai se abrir novamente a outros públicos e efetivamente às tecnologias a partir da criação da ANATER em 2014.

Nesta linha prospectiva, este estudo buscou a compreensão e análise das ações da extensão rural no Brasil, como forma de explicar a realidade observada durante o período de estágio supervisionado obrigatório da disciplina PRG-107, e correlacionar com a utilização e expansão de biotecnologias utilizadas na reprodução animal, como estudo de caso específico.

## 2 LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio foi realizado em duas regiões do estado de Minas Gerais. A primeira região se trata da mesorregião do Campo das Vertentes, sediada na cidade de Lavras e atendimento a cidades vizinhas, como Ibituruna, Ingaí, Conceição da Barra de Minas, entre outras (FIGURA 1). A segunda região se trata da Zona da Mata mineira, mais especificamente na cidade de Além Paraíba e seus arredores, na divisa com o estado do Rio de Janeiro (FIGURA 2).

Figura 1: Mapa da região Campo das Vertentes, em destaque as cidades de Lavras, Ibituruna, Ingaí e Conceição da Barra de Minas.



Fonte: Google Maps.



De acordo com o comportamento da curva de lactação, o início da lactação apresenta o período mais expressivo na produção de leite. Este comportamento justifica a tentativa de sempre buscar a permanência dos animais, durante a vida produtiva, concentrada o maior tempo possível nesta etapa. Isto, respeitando a fisiologia do animal, só é possível aumentando o número de partos e tempo de permanência no rebanho.

Além dos exemplos citados, existem uma série de benefícios no que diz respeito ao acompanhamento e controle reprodutivo dos animais, a fim de otimizar a cadeia produtiva da atividade leiteira.

A LS Serviços Agropecuários presta assessoria às propriedades produtoras de leite com controle reprodutivo, controle sanitário e controle financeiro (FIGURA 3). Cada propriedade trabalha com uma modalidade personalizada para atender sua necessidade respeitando suas limitações. Algumas fazendas, com uma produção já expressiva em torno de cinco mil litros de leite por dia, requerem uma atenção maior e em menor espaço de tempo, que é o caso de uma fazenda no município de Ibituruna (FIGURA 4), onde são realizadas visitas quinzenais para controle reprodutivo do rebanho. Em outras propriedades, a frequência de visitas é menor, devido à menor necessidade pela baixa produção.

Figura 3: Fazenda localizada no município de Itutinga - MG, assistida mensalmente, assistência reprodutiva, sanitária e gerencial.



Fonte: Do Autor (2023).

Figura 4: Fazenda de alta produção leiteira localizada em Ibituruna - MG.



A) Animais confinados em galpão *Compost Barn*. B) M.V. Lucas Cota Torres realizando o exame ultrassonográfico para diagnóstico de gestação.

Fonte: Do Autor (2023).

### 3.1) Controle Reprodutivo

No controle reprodutivo foram acompanhadas atividades como diagnóstico de doenças puerperais, indicação de protocolos hormonais para indução à ciclicidade, diagnóstico e acompanhamento da gestação e tratamento de doenças reprodutivas.

O diagnóstico rotineiro de doenças puerperais é realizado com o auxílio da ultrassonografia (FIGURA 5), para avaliar imagens do útero da fêmea e detectar possíveis acúmulos de líquido e a turgidez do conteúdo e coleta e avaliação do muco cervical com auxílio de uma haste flexível apropriada.

Figura 5: Diagnóstico de gestação realizado pelo M. V. Lucas Cota Torres com o auxílio do aparelho de ultrassom sendo em fazenda localizada no município de Ibituruna - MG.



Fonte: Do Autor (2023).

As principais doenças puerperais foram retenção de placenta, metrites, endometrites e cistos ovarianos. Os tratamentos eleitos como padrão foram: na retenção de placenta se acompanhava o estado clínico do animal e tratava quando necessário com antibioticoterapia, antiinflamatórios e antipiréticos; em casos de metrites se utilizava oxitetraciclina associada ou não à antiinflamatório não esteroideal; em casos de endometrites se utilizava infusão intrauterina de gentamicina e cistos ovarianos se utilizava exposição à progesterona por meio do protocolo de IATF.

O diagnóstico e acompanhamento da gestação se dava por palpação transretal e ultrassonografia. A indicação de protocolos de IATF seguiam um modelo padrão podendo variar de acordo com a adaptação para a propriedade. Era utilizado dispositivo intravaginal de progesterona e benzoato de estradiol como sincronizadores da emergência de uma nova onda folicular, controle da progesterona por permanência de retirada do dispositivo intravaginal, análogo da prostaglandina  $F_{2\alpha}$  como fator luteolítico, gonadotrofina coriônica equina como crescimento final e maturação do folículo dominante e cipionato de estradiol como indutor de ovulação.

### **3.2) Controle Sanitário**

No controle sanitário, é indicado um calendário vacinal de acordo com a realidade da fazenda e realizado a vacinação e controle de vacinas de notificação obrigatória. Por exemplo, a vacinação de bezerras contra brucelose, deve ser realizada pelo médico veterinário ou pessoa treinada e capacitada por um médico veterinário, e deve ser feita a notificação ao IMA via atestado.

Também se atua no controle e tratamento de endo e ectoparasitas, com manejo do ambiente, tratamento farmacológico e manejo de animais. O manejo ambiental também tem caráter de prevenção da disseminação de doenças como um todo.

### **3.3) Controle Financeiro**

No controle financeiro, é realizado o balanço mensal das atividades da fazenda, contabilizando as receitas e despesas a fim de fornecer melhores condições de controle e gerenciamento das atividades desenvolvidas na fazenda para o produtor. Alguns indicadores são mais utilizados, como renda bruta e líquida, margem bruta e líquida, custo de produção por unidade do produto, unidade animal e unidade de espaço, e série histórica do último ano na atividade.

A empresa também atende alguns produtores pelo programa Assistência Técnica e Gerencial (ATeG) vinculado ao SENAR MG (FIGURA 6). As atividades realizadas nestes produtores são variadas de acordo com a demanda, visto que são pequenos produtores, mas todos envolvem atividades de gestão, reprodução e serviços veterinários em geral.

Figura 6: Fazenda localizada no município de São Tiago - MG, assistida com visitas mensais, atendida pelo programa ATeG - SENAR.



Fonte: Do Autor (2023).

## **4. REVISÃO DA LITERATURA**

Durante as atividades desenvolvidas ao longo da graduação e no estágio supervisionado, as diferentes realidades observadas no meio rural sempre foram motivo de discussão. No intuito de buscar justificativas que alicercem essa discrepância de realidades, foi realizada uma busca e seleção de trabalhos considerados pertinentes para a argumentação.

### **4.1 Histórico da extensão rural no Brasil**

Para se entender as aspirações e surgimento da extensão rural no Brasil, é preciso contextualizar o cenário político e social. Durante a estadia da corte portuguesa no Brasil no início do século XIX, Dom João VI surge com a primeira ideia de se criar uma escola de ensino agrícola superior no Brasil, baseando-se em experiências positivas do velho continente. Lá, os recursos territoriais são limitados e há necessidade de melhor aproveitamento da terra, principalmente para produzir alimento. Em contrapartida, no Brasil, a agricultura era estritamente exploratória (CAPDEVILLE, 2019).

Mais tarde no período imperial, as regiões sul e principalmente sudeste, começaram a ganhar destaque na economia, enquanto o nordeste, exaurido de recursos devido a persistente seca, estava em decadência econômica e principalmente social, onde se acentuaram a fome e miséria (CAPDEVILLE, 2019).

Até então não havia o interesse em qualificação da mão de obra para trabalho rural, uma vez que essa atividade era praticada por escravos e existia um preconceito enraizado na sua execução. Nos anos 1877 a 1879 houve um período de estiagem muito severo no Nordeste, conhecido como A Grande Seca. Estima-se que em algumas regiões, como no estado do Ceará, 25% da população tenha morrido devido à estiagem (SECRETO, 2020).

Nestas condições, a população nordestina começou a abandonar o sertão rumo a regiões menos afetadas pela estiagem e ficaram conhecidos como retirantes. Neste momento, começou uma mobilização de interesses por parte dos governantes em desenvolver mão de obra mais qualificada para contribuir na situação caótica de fome difundida no Nordeste e reter a população na zona rural a fim de evitar o acúmulo de sem tetos nas ruas das cidades (SECRETO, 2020).

Em meados do século XIX criou-se em Salvador a Escola Superior Agrícola da Bahia, na tentativa de incentivar a formação e aplicação de conhecimentos nas práticas de agricultura para desenvolver a região e minimizar problemas sociais. Foi um processo lento e sem

entusiasmo. A primeira formatura só ocorreu em 1880, porém a baixa procura pelos cursos levou ao fechamento da escola em 1902 (CAPDEVILLE, 2019).

A partir de então ocorreram pelo país criações de outras instituições de ensino superior. Surgiram como atos isolados, com certa espontaneidade, por diferentes motivos, dispersos e distanciados no tempo e espaço, mas todas encontraram graves problemas para manter as atividades, seja pela falta de recursos, indiferença da população, baixo número de alunos, etc. Em 1910, apenas três escolas de ensino superior agrícola operavam no Brasil, as quais se localizavam em Pelotas - RS, Piracicaba - SP e Lavras - MG (CAPDEVILLE, 2019).

O final do século XIX marcou o início de mudanças significativas no contexto social, econômico e político da história brasileira, impondo algumas demandas e responsabilidades à produção agrícola. Com a revolução industrial nas principais capitais do país, a agropecuária passa a ser fornecedora de insumos para a indústria, além de produzir parte dos alimentos necessários (CAPDEVILLE, 2019).

No início do século XX a produção de alimentos não supria a demanda do mercado interno brasileiro, gerando uma crescente necessidade de transição do formato de produção em latifúndios para exportação para um novo formato visando o abastecimento interno. Com a ocorrência das guerras mundiais a situação se agrava, pois, as grandes cidades ainda dependiam do abastecimento externo. Nestas condições, os preços subiram drasticamente e quem mais sofreu foi a população mais carente (BRINKMANN, 2017).

Pela pressão que a agricultura já exercia na economia nacional, em 1910 criou-se a primeira regulamentação do ensino agrícola no país, dividido em quatro categorias: ensino primário agrícola, aprendiz agrícola, ensino agrícola médio e ensino agrícola superior. Essa regulamentação abrangia ensinamentos das partes agrícola, zootecnia, indústrias rurais e medicina veterinária (SOBRAL, 2015).

O despertar do interesse governamental pela educação em ciências agrárias só ocorreu mais efetivamente a partir da década de 1930 na Era Vargas. Durante este período, iniciou uma maior atuação dos Estados Unidos da América no Brasil, a fim de combater a ideologia comunista em expansão da União Soviética e também expandir a atuação de empresas de capital americano e o desenvolvimento brasileiro. Dentre várias lideranças americanas que atuaram efetivamente no Brasil neste período, podemos destacar a atuação de Nelson Rockefeller. Empresário americano bem-sucedido, com carreira sólida na política e visionário, estimulou a criação de uma Associação Internacional Americana (AIA), órgão que atuaria na América Latina, levando o desenvolvimento aos países emergentes (OLIVEIRA, 1999).

Neste governo, as autoridades já haviam notado crescente migração da população rural para áreas urbanas. Esse fato teve vários pretextos: baixa produtividade rural inviabilizando a permanência no campo; a criação de escolas predominantemente em centros urbanos destinadas à formação de mão de obra industrial, dificultando (ainda mais) a acessibilidade da população rural à educação; oportunidade de trabalho nas indústrias. Logo, para conter essa migração, era preciso criar mecanismos para desenvolver o ensino rural e formar mão de obra qualificada para trabalhar no campo. Assim, melhorar o sistema de produção e aumentar produtividade e, conseqüentemente, a economia (SOBRAL, 2015).

A explicação mais empregada como motivo do êxodo rural se deve pela concentração da produção, ou seja, poucos produtores produziam a maior parte de todos os produtos agropecuários, seja pela adoção de tecnologias ou pela concentração de terras. Essa situação acabava por desmotivar a agricultura familiar, já com dificuldades de acesso ao crédito, produção e comercialização do seu produto (ALVES et al., 2011).

O ensino técnico foi uma solução imediatista que permite difundir o conhecimento e capacitar mão de obra. Com o “Manifesto dos Pioneiros” em 1932, determinando a criação de cursos técnicos integrados ao ensino comum, deu-se início à criação de escolas técnicas (SOBRAL, 2015).

No primeiro momento, houve crescimento predominantemente de escolas técnicas industriais, porém havia preconceito social para com estes cursos como se fossem destinados aos mais pobres. Somente em 1946, após o decreto “Lei Orgânica de Ensino Agrícola” houve uma regulamentação para esta esfera (SOBRAL, 2015).

As ações filantrópicas da família Rockefeller no Sul e Centro-oeste dos EUA, possibilitaram o surgimento do Agronegócio americano, implementando práticas como fertilização, mecanização, rotação de culturas, irrigação e saneamento, com acessibilidade aos pequenos produtores. Isso permitiu o aumento expressivo da produção, tornando a agroindústria americana agressiva no mercado (OLIVEIRA, 1999).

Era este modelo, adaptado para o Brasil, que Rockefeller batalhou para implementar aqui. Ele entendeu que, ao contrário do que pensavam os liberais conservadores, a inclusão e incorporação dos menos favorecidos ao mercado era majoritariamente benéfica, pois fortaleceria o setor, geraria demanda por insumos de produção agrícola, o que aumentaria os lucros das indústrias, além de contribuir para a resolução de problemas sociais (OLIVEIRA, 1999).

Por outro lado, Rockefeller também carregava o anseio por lucros, comum aos americanos. À medida que surgissem soluções filantrópicas através da AIA, aflorariam também

indústrias de capital americano produtoras dos equipamentos e insumos gerados por estas soluções (OLIVEIRA, 1999).

Com isso, ele atendia o desejo dos brasileiros - em desenvolver uma agropecuária capaz de combater a fome e com potencial econômico, dos americanos - em combater frentes socialistas e expandir as fronteiras na América Latina, e principalmente os seus próprios - abrir margens para expansão de suas empresas e realização de sonhos (fascínio pela exploração da Amazônia) (OLIVEIRA, 1999).

O primeiro local de atuação foi o estado de Minas Gerais, por proximidade política com o então governador. Após visita à cidade do Rio, percebeu que a população moradora de favelas era em grande parte constituída de ex-produtores rurais mineiros, os quais chegaram ao limite de exploração de suas pequenas propriedades e, não possuindo conhecimento e nem apoio para mudar o sistema de produção para conseguir produzir melhor, se mudaram para lá em busca de oportunidades melhores (OLIVEIRA, 1999).

A partir daí, criou-se a ACAR (Associação de Crédito e Assistência Rural), uma associação mineira de financiamento rural (controlada pela AIA), para dar acesso ao crédito a pequenos produtores. A partir de então houve uma crescente demanda por profissionais para difundir o conhecimento no campo (CAPDEVILLE, 2019).

O formato das ACARs era pautado em entidades civis, sem fins lucrativos, que prestavam serviços de extensão rural e elaboração de projetos técnicos para obtenção de crédito junto aos agentes financeiros. O funcionalismo dessa associação foi inspirado nos moldes americanos de extensão rural, porém os serviços não eram prestados diretamente pelas universidades, mas pelas associações. Entretanto, o crédito acompanhado por um serviço de assistência técnica foi uma inovação no prematuro modelo brasileiro (PEIXOTO, 2008).

Em 1950, ocorreram as chamadas “federalizações” de diversas instituições, incluindo a maioria das escolas superiores. O setor agrícola foi um dos pioneiros a se beneficiar do programa, com maior apoio e participação do governo, entendendo que a formação de mão-de-obra capacitada é fundamental para o desenvolvimento da economia no cenário pós-guerra e é neste momento que a extensão rural começa a ganhar força (CAPDEVILLE, 2019).

No governo JK, a educação e a formação de profissionais necessários para o desenvolvimento entraram no plano de metas governamentais. Porém, em se tratando da agronomia e medicina veterinária, as escolas estavam sendo ineficientes. O principal motivo levantado foi a baixa remuneração, recursos escassos e baixo incentivo à pesquisa e ensino (CAPDEVILLE, 2019).

Assim, as ações sobre essa temática foram de fortalecimento das instituições existentes, com contratação por período integral dos educadores, incentivo à programas de pós-graduação dentro e fora do país e aquisição de material base para formação profissional (CAPDEVILLE, 2019).

A atuação de Rockefeller e da AIA no Brasil durante o governo JK foi mais expressiva. JK, se respaldando em bons resultados da ACAR – MG criada pela cooperação do governo estadual juntamente com Rockefeller, assinou em 1954 a criação do Projeto Técnico de Agricultura (ETA), objetivando o desenvolvimento rural pela parceria técnico-financeira, com destaque da coordenação nacional de ações sobre extensão rural. Na ocasião, foram criados diversos ETAs nos estados (PEIXOTO, 2008). Em 1956 a ABCAR (Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural) foi fundada substituindo o ETA e formalizando as ACARs estaduais, antigos postos dos ETAs.

Agora, com apoio governamental brasileiro, Rockefeller levou adiante suas 4 frentes de trabalho em locais distintos, sendo a principal delas o assentamento abundante de pequenos produtores nordestinos em terras no planalto central. Para ter sucesso era preciso migrar povos do nordeste brasileiro para o centro-oeste, dar acesso à financiamentos (para investir na terra) e disponibilizar conhecimento técnico para exercer as atividades. Dessa forma seria possível criar uma agroindústria semelhante à americana e exercer, de certa forma, uma alternativa à reforma agrária proposta por João Goulart (OLIVEIRA, 1999).

Iniciou-se então a efetiva difusão de um pacote tecnológico no modelo de produção agropecuário com consumo de insumos e equipamentos industrializados. Assim, juntamente com o desenvolvimento da indústria, a economia nacional passou de ruralista com monoculturas latifundiárias de exportação a industrial (PEIXOTO, 2008).

As ações da AIA e Rockefeller no Brasil começaram a confrontar interesses a partir do governo Jânio Quadros, por controle desses programas e das diversas agências responsáveis pela Revolução Verde, até finalizar a atuação em 1968 no governo militar. Mesmo após o fim da parceria com a AIA, a ABCAR ainda recebia apoio financeiro do governo norte-americano através de programas de cooperação (OLIVEIRA, 1999).

Logo mais, a ABCAR transformou-se em SIBRATER (Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural) e participou ativamente na progressão do país, de genuinamente agrário com produtos de exportação para industrial, com inclusão de pacotes modernizantes entre os anos de 1950 e 1970. As políticas de crédito rural, ATERs e pesquisas agropecuárias fortaleceram esse novo modelo de produção e os aspectos econômicos e políticos

favoreceram a alta produção de matéria prima para indústrias e exportação em larga escala (PEIXOTO, 2008).

No final dos anos 1970, renasce o movimento da agricultura alternativa resultante das críticas do crescente movimento ambientalista e da falta de sustentabilidade ambiental e socioeconômica do pacote tecnológico modernizador (PEIXOTO, 2008).

Na década de 1980, os recursos financeiros destinados à agropecuária (incluindo subsídios ao crédito) foram drasticamente afetados pela crise econômica nacional causada pelo aumento dos juros, aumento da dívida externa e crise na balança comercial (ZARNOTT et al., 2017).

Outros cenários também acompanharam esta situação que culminou na falta de credibilidade da, até então, atual forma de ATER: o distanciamento social entre grandes/médios e pequenos produtores, em que o sistema não conseguia abranger com eficiência este último; o perfil generalista do extensionistas, que já não estava sendo suficiente para atender as demandas das fazendas mais tecnificadas e integração de cadeias produtivas; a forma da transmissão de conhecimento, que acabou afastando produtores mais simples, dentre outros fatores (PEIXOTO, 2014).

Diante disso e com o surgimento do movimento social extensionista, a EMBRATER optou por apoiar um modelo de desenvolvimento rural socialmente justo, economicamente viável e ecologicamente correto, voltando a atenção ao apoio prioritário de pequenos produtores e assentamentos rurais, além de métodos mais modernos de capacitação extensionistas (PEIXOTO, 2008).

Este repensar sobre a forma de abordagem da extensão rural no Brasil fez com que, a partir dos anos 1980 e 1990, surgisse outro setor importante, o setor privado. Neste cenário, a informação agrícola torna-se um poço maior de vantagens estratégicas e competitivas para diversas cadeias do setor privado e ONGs. Desta forma, a iniciativa privada passa a assumir atividades de assistência técnica, que era fomentada majoritariamente pela extensão rural pública, a qual direcionou sua atuação à agricultura familiar (PEIXOTO, 2014).

Na extensão rural pública, na década de 90, há a transferência de coordenação e financiamento para estados, municípios, associações de produtores e entidades privadas terceirizadas. Essa descentralização acabou gerando um pluralismo institucional na oferta e execução dos serviços de extensão rural decorrentes de uma realidade muito distinta e diversificada de cada estado (ZARNOTT et al., 2017).

Em contrapartida, as reivindicações sociais buscaram uma retomada da atuação do Estado no desenvolvimento rural. Em resposta à pressão social, o governo lançou em 1996 o

PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar), que fornecia crédito rural a atividades de agricultura familiar. Mesmo assim, continuou a crescente pressão por sindicatos e organizações de trabalhadores sobre o governo por um programa de extensão rural não somente destinado à agricultura familiar, mas que também abrangesse assentamentos e pequenos produtores rurais (ZARNOTT et al., 2017).

Enxergando todo o contexto, em 2002, ocorreu um intenso debate das partes interessadas sobre um novo programa de assistência técnica e desenvolvimento rural, e em 2003 é criada a PNATER (Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural). Este programa é mais abrangente e voltado para o desenvolvimento rural sustentável, que reconhece o pluralismo relacionado à extensão rural, mas não estabelece de fato nenhuma responsabilidade ao Estado (ZARNOTT et al., 2017).

O intuito principal do PNATER foi selecionar o público alvo, estabelecer uma normativa para os serviços de extensão rural e conceder recursos a iniciativas que seguissem as orientações do programa. Deste modo, o PNATER reforça a transição do Estado de executor de políticas de extensão rural a fomentador de projetos de iniciativa pública e privada que executem a extensão rural seguindo as diretrizes determinadas (ZARNOTT et al., 2017).

A atuação do PNATER sobre a pluralidade de atores terceirizados que executam a extensão rural foi descoordenada, o que resultou em realidades muito distintas. Com a necessidade de melhor prover, coordenar, controlar e avaliar, criou-se em 2013 a ANATER (Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural). Esta agência retoma a característica de transferência tecnológica no desenvolvimento rural, buscando mais avanços no meio rural como aconteceu no passado, e passa a incluir médios produtores, ampliando o público alvo e está em vigência até os dias atuais (ZARNOTT et al., 2017).

## **4.2 Análise da extensão rural no brasil**

Com o fim da II grande Guerra Mundial e estabelecimento dos EUA como maior potência econômica do ocidente, começou um processo de desenvolvimento de países europeus e latino-americanos, na iminência de combater frentes da ideologia socialista da então URSS no período de Guerra Fria, em que a agricultura exerceu função fundamental. O financiamento americano possibilitou o crescimento do mercado alimentício e acesso às tecnologias agrícolas, ao passo que difundia o modelo de extensão rural americano de modernizar a produção agrícola e integração dos ruralistas à economia. O principal objetivo era aumentar a produção,

movimentar a economia e liberar mão-de-obra para a revolução industrial e urbanização (TRIGO & KAIMOWITZ, 1994).

Desta forma, ocorreu uma difusão econômica, social e cultural dos países desenvolvidos sobre os países em desenvolvimento, moldando o sistema de produção rural com tecnologias, conhecimentos e capital, até que estes se tornem um reflexo do Norte (KAY, 2001).

O primeiro período da extensão rural no Brasil, compreendido de 1948 a 1965 foi denominado humanismo assistencialista, cuja orientação era vertical ascendente, levando em conta a situação atual do produtor e elaborando um processo educacional. Este processo visava a melhoria da qualidade de vida rural, com equipe paritária composta por um técnico de campo e uma economista doméstica, orientando uma melhor gestão e uso do crédito rural supervisionado. Neste período também foi criado a ABCAR (RODRIGUES, 1997).

O segundo momento é marcado pela consolidação das práticas modernizantes da agricultura, compreendido de 1965 – 1985, denominado difusionismo produtivista. Nesta etapa, predomina a transmissão de conhecimento de forma vertical descendente por profissionais mais especializados no sistema de produção. Houve um afastamento dos EUA da então ABCAR, passando a ser a contratação de crédito rural orientado, manuseado pelo Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR) com juros abaixo de zero. E para maior estímulo, as instituições de extensão rural começaram a receber participações por projetos de crédito rural montado e assistido. Neste período também ocorreu a criação da EMBRAPA e EMATERs (RODRIGUES, 1997).

A ligação da concessão de crédito à criação de projetos assistidos tecnicamente aumentou consideravelmente a implementação das novas metodologias produtivas, tais como uso de sementes melhoradas geneticamente, a mecanização e insumos. Concomitantemente, se instalavam no Brasil indústrias de capital americano e europeu que produziam defensivos, fertilizantes e máquinas agrícolas (DELGADO, 1985).

Por mais que sejam evidentes os impasses de mensuração dos resultados e objetivos alcançados pela extensão rural no Brasil ao longo do tempo, o que inclusive contribuiu para a queda deste formato extensionista, diversos autores concordam em afirmar que a somatória da concessão do crédito rural com a atividade dos extensionistas foram essenciais para a modificação da base técnica da agricultura nacional e mundial (DA ROS, 2012).

Durante o período do difusionismo-produtivista da extensão rural brasileira, conhecido como modernizador agrícola, ocorreu uma grande migração da população rural para áreas urbanas. Existem algumas situações que explicam esses fatos, sendo as principais: i) a tecnificação da produção agrícola, que substituiu a mão-de-obra humana por mecanizada, e

assim demanda uma menor quantidade de colaboradores, porém, com certo grau de instrução para conduzir o maquinário; ii) o baixo nível de escolaridade no meio rural, que na busca por melhores condições sociais, escolaridade para os filhos e emprego, migram para as cidades; iii) a crescente industrialização das cidades, que geraram uma demanda por mão-de-obra e acabava captando essa população migratória; iv) as leis trabalhistas, que estimularam os empregadores a utilizar diaristas (ou os chamados boias-frias, na época) ao invés de fixar colaboradores; v) a estrutura agrícola, sendo os pequenos produtores, principalmente de agricultura familiar, marginalizados de acesso à extensão rural e aos subsídios governamentais e vi) a relação preço dos produtos e salário dos colaboradores, principalmente no período de instabilidade de preços pela abertura de mercados de importação sem uma proteção ao produto interno, interpretado como prejuízo e conseqüente diminuição por mão-de-obra (ALVES, 2006).

Nos anos 1980, com elevação dos juros internacionais e a instalação de uma crise financeira, houve uma desaceleração acentuada de investimentos em diversas áreas, inclusive no âmbito rural. Concomitantemente, as críticas se intensificaram a respeito da rápida modernização da agricultura e do modelo extensionista que a proporcionou, ganhando ainda mais força após a queda do governo militar e assimilação dos efeitos sociais e ambientais desse sistema (DA ROS, 2012).

Neste contexto, pode-se citar algumas críticas mais preponderantes, como: caráter mais individualista que coletivo; priorização do conhecimento técnico-científico ao cultural; a convicção do conhecimento moderno como melhor opção, desconsiderando a realidade pluralista local; pressuposição de deter todo o conhecimento necessário aos agricultores; preferência pelas mudanças de base tecnológica em virtude da estrutural e social; desatenção com os impactos ambientais; dependência dos agricultores aos financiamentos e indústrias, dentre outros (DA ROS, 2012).

Estas críticas, juntamente com mudanças estruturais e conjunturais, fizeram surgir um amplo debate nas décadas de 1980 – 1990 a respeito dos objetivos, missão, método de abordagem, público alvo, matriz tecnológica e conteúdo das mensagens de serviços públicos de extensão rural. Tais mudanças, advindas de comportamentos sociais, políticos e econômicos internacionalmente, alteraram padrões de desenvolvimento de países periféricos. No Brasil, os serviços de extensão rural foram diretamente afetados, o que gerou uma crise na prestação de serviços, agravada pelas críticas mencionadas (DA ROS, 2012).

Nessa perspectiva, alguns autores manifestaram algumas explicações para esta crise, porém há algumas divergências a depender da interpretação, abordagem teórica,

posicionamento político-social e interesses, mas que não deixam de conter certa harmonia nas justificativas.

Uma dessas explicações pontua quatro vertentes como motivos da crise: a diminuição do aporte financeiro governamental, afetando diretamente o funcionamento dos serviços de ATER; a pouca efetividade dos enfoques ambientais dos programas; a legitimidade da competência dos agentes extensionistas e seus resultados; e por fim, a rejeição do modelo extensionista tradicional seguida do vazio teórico (CAPORAL, 1998).

Outra hipótese contrapõe que a crise iniciou na incapacidade das agências de ATERs se remodelar para acompanhar os avanços da agricultura contemporânea. A descentralização administrativa e privatizações, os questionamentos dos resultados obtidos nos programas de ATERs, o progressivo entendimento e cobrança por sustentabilidade no desenvolvimento rural, e a ampliação do mercado agrícola internacional se destacou nesse cenário (DA ROS, 2012).

Outros autores retratam que houve dois caminhos paralelos para a crise. O primeiro, institucional, destaca a burocratização dos serviços e extensão rural, acrescido da falta de recursos para operar. O segundo, conceitual, não atendendo às expectativas técnicas exigidas pela agricultura moderna, passou de difusor de inovações para encargos administrativos, políticos e de desenvolvimento (TRIGO & KAIMOWITZ, 1994).

Além dessas perspectivas, uma quarta linha diz que existem dois conjuntos de fatores que justificam a crise, internos e externos. No que diz respeito aos fatores internos, se evidenciam: pouca participação dos produtores na gestão dos programas; corrupção, burocratização e alianças políticas privilegiadas; escassez de recursos de operacionalização; desorganização na e pouco planejamento em busca de resultados; coexistência de mecanismos de incentivo que desviavam o foco dos extensionistas; o consenso entre as partes envolvidas perante a inutilidade dos serviços de extensão rural que justifique a manutenção do mesmo (BERDEGUÉ, 2002).

Dentre os fatores externos relacionados à crise, citam-se o estabelecimento de um novo modelo socioeconômico latino-americano, tornando os países produtores competitivos e rentáveis para se inserirem na economia global; o conceito de redução da ação do Estado perante a privatização de várias instituições, bem como a descentralização; o estabelecimento de um novo modelo de desenvolvimento em que os próprios atores são encarregados das incumbências da produção, tornando o Estado a fomentador de subsídio para produção (BERDEGUÉ, 2002).

A crise financeira nos países capitalistas e a derrota da ideologia socialista oportunizaram o crescimento de correntes liberais, em que os países exerciam livre comércio nas negociações multilaterais. Além disso, os grandes agricultores e entidades subsidiárias não

governamentais defendiam a não intervenção estatal na economia. As políticas de livre comércio não beneficiaram os agricultores familiares, seja por competitividade, escala e acesso ao mercado consumidor internacional (DA ROS, 2012).

Com este cenário de crise dos serviços de extensão rural, discussões coadjuvantes ganharam papel de relevância, a respeito da sustentabilidade do setor agrário com foco na preservação e conservação dos sistemas ecológicos e recursos naturais; dos novos atores sociais, resgatando a autenticidade de povos indígenas, inserção de assentados e produtores familiares nas políticas públicas, principalmente no que diz respeito ao neoliberalismo; e do conceito de desenvolvimento rural, que sai da esfera de extensão rural em prol da produção agrícola para o ambiente rural como um todo (DA ROS, 2012).

O conjunto destes fatores marcaram o fim do então modelo de difusionismo produtivista da extensão rural no Brasil, o qual não atendia mais às demandas do meio rural contemporâneo bem como não exercia função social relevante, que culminou no fim de sua legitimidade. Na década de 1990, intensificaram-se os debates e reuniões sobre a construção de soluções para esta crise, propondo uma reforma no sistema de extensão rural público em diversas nações (DA ROS, 2012).

Em meio à crise e tendo em vista seus precursores, e tendendo para a corrente neoliberalista, a maior parte dos países e entidades internacionais como a FAO e FMI, indicaram como solução a privatização dos serviços de extensão rural. Isso se baseia na realidade da maioria dos países centrais, em que a agricultura não tem mais papel relevante na economia e o cenário interno passou de insegurança alimentar à estocagem de alimentos, não justificando os gastos governamentais com tais serviços (DA ROS, 2012).

O período compreendido entre 1985 – 1989 ficou conhecido como humanismo crítico, uma vez que se direciona para a família rural numa postura menos assistencialista buscando desenvolver a autonomia local. A comunicação passa a ser democrática e horizontal e a adoção de pacotes tecnológicos ainda é indicada mas não impositiva, a demanda surge pelo produtor e segue até suas limitações (RODRIGUES, 1997).

Porém, nos países periféricos, a agricultura ainda desempenha papel importante na economia, o que justifica a tendência das reformas nos serviços extensionistas destes países a manter caráter público, mas direcionar o atendimento. O público alvo seria de agricultores familiares, assentados e indígenas, com baixa renda e baixa escolaridade, que não conseguem contratar os serviços por conta própria. Haveria também a atuação em pontos específicos como manejo de recursos naturais e manejos integrados de pragas, etc. (CAPORAL, 1998).

O processo de reformas e privatizações dos serviços de extensão rural se deu em dois momentos: o primeiro em meados dos anos 1980, em que se buscava a atuação do Estado mínimo, que podemos listar a descentralização dos serviços e ATERs, a redução dos recursos financeiros destinados a estes serviços, direcionamento dos serviços ao público mais empobrecido, desenvolver a participação dos usuários no financiamento dos serviços, a ampliação da atuação do extensionista no contexto de desenvolvimento rural e a participação social na organização dos serviços prestados (CAPORAL, 1998).

Estas ações, por um lado, estimularam a maior participação social e direcionamento do pouco recurso financeiro mais equitativo. Por outro lado, os resultados das ações privatizadas foram muito discrepantes, pois tenderam a atuar no público com melhores condições de atuação (principalmente financeiras), aumentando a distância social da população rural; a insustentabilidade das entidades em se manterem funcionais, vista que a maioria dos produtores não conseguiam pagar pelos serviços, a mercantilização dos conhecimentos e a desestimulação de da troca de conhecimento entre produtores (DIESEL et al., 2008).

O final dos anos 1990 marcou o segundo momento, em que ocorreu a percepção de que o Estado precisava potencializar os serviços de extensão rural dos agentes não governamentais e privados, e não se abster da responsabilidade deste setor. Entendeu-se que era preciso criar uma nova arquitetura mais elaborada dos serviços de extensão, engajando várias entidades públicas e privadas, no financiamento e prestação de serviços (DA ROS, 2012).

Neste contexto, o Estado se responsabilizaria por criar e coordenar um modelo para os serviços de ATERs no Brasil; capacitar e controlar a qualidade dos agentes extensionistas; o cofinanciamento e propostas para arrecadação de fundos para manutenção dos serviços; organização e execução de uma ATER descentralizada e atuar como provedor e não como executor dos serviços (FROEHLICH et al., 2004).

Com este remodelamento dos serviços de ATER no Brasil, a EMBRATER acabou absorvendo muitos dos interesses destes atores, que acaba compactuando com as lutas populares, principalmente sobre a reforma agrária, agora com notoriedade após o regime militar. Este contexto culminou no distanciamento da EMBRATER do Ministério da Agricultura, que permaneceu com a visão mais produtiva, com safras recordes baseadas em tecnologias (PETTAN, 2010).

Ainda em cenário de crise internacional, as agências financeiras orientavam para o corte de verbas destinadas a programas menos eficientes e que não causassem problemas sociais. Como os serviços de ATERs não possuíam uma metodologia de mensuração e comprovação

de resultados, e, não atuavam diretamente com os produtores, acabou sendo dissolvida (CAPORAL, 1998).

A década de 1990, foi um tanto conturbada, se tratando do marco legal dos serviços públicos de ATERs. Após algumas tentativas sem sucesso, o governo federal consegue dissolver a EMBRATER, transferindo a coordenação do SIBRATER para a EMBRAPA. Esta, no entanto, não conseguiu se organizar e coordenar as ações de ATERs no Brasil, voltando esta coordenação ao Ministério da Agricultura (PEIXOTO, 2008).

Com a falta de representatividade política sobre os serviços de ATER e o sucateamento das organizações, o corte de verbas do governo federal às EMATERs agravou ainda mais a crise neste setor. Estas somente não foram extinguidas, pois o Estado não possuía mais este domínio após a descentralização na década passada (CAPORAL, 1998).

Neste sentido, alguns estados federativos já deslocavam recursos consideráveis para os programas de extensão rural e não sofreram tanto com o corte orçamentário, casos do sul e sudeste. Em contrapartida, nos estados do norte e nordeste, que dependiam muito da verba federal, acelerou ainda mais o sucateamento dos serviços de extensão rural (coincidentalmente nestas regiões a predominância da população rural com baixa escolaridade é bem maior que as demais) (MUCHAGATA, 2003).

No final dos anos 1990, algumas entidades representativas das partes envolvidas nos programas de ATERs, como CONTAG e ASBRAER, levantaram uma sequência de debates em seminários organizados sobre uma nova proposta destes serviços. A pauta das discussões foi sobre metodologia, missão, gestão, financiamento, modelos institucionais e público alvo dos serviços de ATER. Destes seminários, surgiu um documento que estabelecia as diretrizes deste serviços, sendo elas: desenvolvimento rural sustentável, predileção pelo atendimento da agricultura familiar, com atuação mais dialógica, oferta dos serviços de ATER público e gratuito, junção das entidades públicas e governamentais no mesmo sistema descentralizado e o cofinanciamento das estratificações governamentais (ABRAMOVAY, 1998).

As lutas sociais, crescentes após o fim do regime militar, reivindicavam por uma nova proposta de desenvolvimento rural, pautadas na reforma agrária e engajamento e apreciação da agricultura familiar. Neste contexto, foi criado em 1996 o PRONAF, Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, que aumentou significativamente a demanda por serviços de ATER para viabilização destes sistemas de produção (DIAS, 2004).

A partir deste momento, o mesmo Estado que sucateou toda estrutura de ATER começa a investir novamente neste sistema, porém com um olhar mais social e ecológico. As discussões da década de 1990 fundamentaram as ações que foram colocadas em práticas ao longo dos anos

2000. Porém, a crise dos serviços de ATER no Brasil abriu espaço para a atuação de diversos atores que oferecem este serviço no mercado, sejam eles públicos ou privados, governamentais ou não, ou uma combinação destes (DA ROS, 2012).

Em 2004, houve a criação da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER) e do Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PRONATER), pelo então Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Somente em 2010, de fato, ocorreu a efetiva destinação dos serviços de ATER para agricultores familiares e assentados da reforma agrária (PEIXOTO, 2022).

Desde a criação do PRONAF até a criação da ANATER, as ações das políticas públicas de ATER tiveram um caráter mais social, voltado para pequenos produtores de agricultura familiar, indígenas e assentados. Havia sim a transferência de conhecimento técnico, mas o foco permanecia na cultura local (ZARNOTT et al., 2017).

Em 2014, criou-se a Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ANATER), um serviço social autônomo, atendendo a reivindicações antigas e fortes pressões, com a mesma característica jurídica dos órgãos do Sistema S nacional, como o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR). Para não depender dos interesses políticos dos governantes, conta também com variadas fontes de recursos financeiros, alguns sendo contínuos, garantidos pela Lei do SENAR (PEIXOTO, 2022).

O SENAR, além da capacitação de mão de obra para trabalho rural, a partir de 2018, começou a exercer também a Assistência Técnica e Gerencial por meio de treinamentos e terceirização de técnicos de campo. Desta forma, o SENAR atua também para diminuir a quantidade de produtores rurais que ainda não têm acesso aos serviços de ATER no Brasil (PEIXOTO, 2022).

O modelo de extensão rural público em vigência se demonstra com maior equidade em termos de ofertas e alcance do público necessitado. Pode-se dizer que a somatório das diferentes faces dos serviços de ATERs serviram como metodologia de “tentativa e erro” para moldar o formato atual. Apesar de ainda encontrar constante reorganização dos serviços, é notório a evolução de todo o sistema, que compreendeu a importância da tecnologia na sobrevivência dos negócios rurais, seguindo os caminhos da sustentabilidade e equidade e respeitando as limitações de cada realidade.

## 5. ESTUDO DE CASO

Durante o estágio, principalmente no período em trânsito até as propriedades, algumas discussões foram levantadas a respeito da atual situação de pequenos e médios produtores de leite. Durante estas conversas, sempre buscou-se explorar vários contextos diferentes que pudessem estar correlacionados com o momento atual.

Um ponto importante diz respeito à tecnificação das propriedades. É notório que as propriedades mais tecnificadas são abertas e receptivas à intervenção técnica e a buscam pelo aperfeiçoamento da produção, enquanto propriedades menos tecnificadas são mais resistentes a mudanças nos padrões de produção, sendo que o grau de tecnificação influencia diretamente toda a cadeia produtiva da propriedade.

Outros pontos como a acessibilidade à serviços de ATER, a relutância dos produtores em aceitar apoio técnico e a falta de persuasão dos técnicos de campo, o receio dos produtores quanto a assessorias vinculadas ao comércio, escolaridade dos produtores rurais, sucessão familiar e escassez de mão de obra também foram apontados.

Estes pontos já foram superados por médios e grandes produtores, que adotam meios de produção mais tecnificados. Para superar estes desafios, os serviços de ATERs público detém importante papel em identificar quais situações são mais limitantes, promover debates e diálogos entre as partes envolvidas para buscar uma melhor solução e difundi-la entre a comunidade rural necessitada.

A diferença de assistência técnica e extensão rural observada nas propriedades pode estar ligadas ao fato de que no primeiro momento mais expressivo da extensão rural no Brasil, de 1965 a 1985, houve predileção por grandes propriedades na concessão de crédito. Isso fez com que os grandes produtores possuíssem maior compreensão sobre o uso de tecnologias na produção agrícola, modernizando-se, enquanto pequenos produtores rurais, que não compreendiam os benefícios da tecnificação e não conseguiam acesso ao crédito, ficaram marginalizados neste período.

Entretanto, após as críticas ao sistema de extensão rural, que somadas com a crise internacional levaram à crise da extensão rural no Brasil, iniciou um novo período da extensão rural, marcado pela privatização dos serviços de ATER, valorização da sustentabilidade e a busca em atender demandas dos pequenos produtores rurais e demais povos marginalizados à política anterior. Este período consiste na tentativa de aproximar as oportunidades do pequeno produtor às dos grandes produtores, respeitando a individualidade.

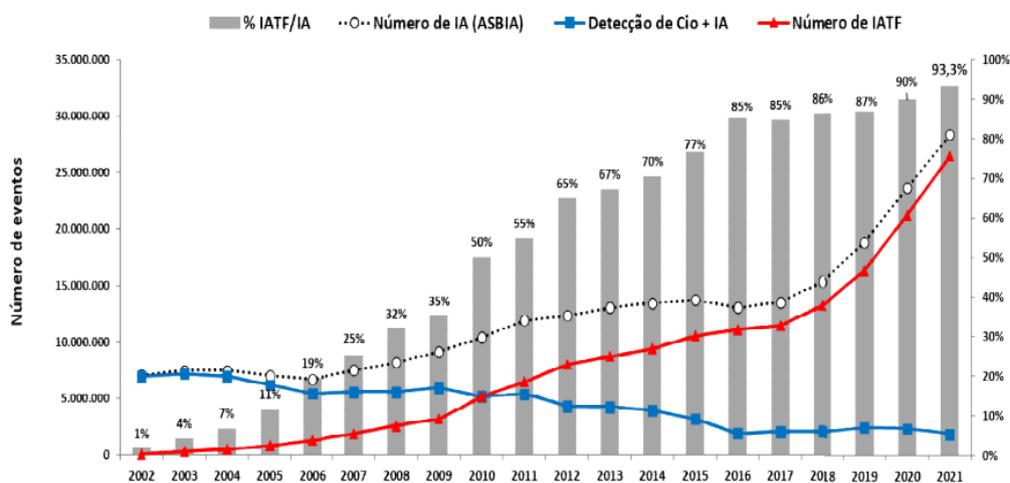
Porém, o financiamento pelo governo da extensão rural para a população que não conseguia pagar por estes serviços, desde o início do surgimento dos serviços de ATERs e por muito tempo, não foi efetivo, criando condições para a instalação das distantes realidades observadas no ambiente rural atualmente. Apesar da tentativa das últimas fases destes serviços, ainda há um longo percurso para equiparar tais oportunidades.

A assistência gerencial dos produtores apresenta elevada importância pois é amplamente conhecido que o custo de produção dos produtos agrícolas vem aumentando significativamente. Segundo a EMBRAPA, o custo de produção do leite aumentou em 62% entre 2020 a 2022. Diante desta situação, a utilização de tecnologias no sistema produtivo se torna muito necessária para a sobrevivência do negócio da fazenda, pois estas ferramentas possibilitam aumento da lucratividade do sistema.

A partir da criação da ANATER e a volta da ideologia do difusionismo tecnológico, observa-se aumento expressivo na produção agrícola. Vários fatores contribuíram para esse aumento, incluindo a acessibilidade a serviços de ATER, o aumento da produção devido a tecnificação e maior incentivo financeiro devido a abertura de mercados externos.

Neste contexto, dados publicados na Revista Brasileira de Reprodução Animal mostram que o uso de biotecnologias da reprodução animal, como a inseminação artificial (IA) e inseminação artificial em tempo fixo (IATF) a base de protocolos hormonais, segue aumentando desde o início dos anos 2000 (FIGURA 7), e conseqüentemente também há o aumento da produção.

Figura 7: Revista Brasileira de Reprodução Animal - número de inseminações artificiais efetuadas no Brasil de 2002 a 2021



Fonte: (BARUSELLI et al., 2022).

A IA partiu de um lento crescimento de 2006 a 2015 e cresceu rapidamente a partir de 2017, assim como a utilização da IATF. Pode-se notar também que a utilização de IA por observação de cio seguiu diminuindo gradativamente ao passo em ia sendo substituída pela utilização da IATF.

Todos os acontecimentos mais expressivos de acordo a Figura 7, ocorreram a partir de 2017. O uso destas biotecnologias, principalmente da IATF, chegou a representar 93% do total de inseminações realizadas no Brasil no ano de 2021. A difusão de inovações tecnológicas, a assistência técnica para implantação e acompanhamento e a acessibilidade financeira são competência da extensão rural. Existe a necessidade de realizar mais estudos para verificar a ocorrência destes eventos, mas coincidentemente se encaixa com o novo momento da extensão rural em que a difusão tecnológica volta a ser um dos focos.

Considerando que a efetiva fundação da ANATER se concretizou entre 2016 e 2017 pela crise econômica nacional entre 2015 e 2016, pode-se interpretar que a volta da política do diffusionismo tecnológico acrescida das ações de ATER pública e privada contribuíram para este significativo aumento do uso de biotecnologias da reprodução.

Por volta de 70% dos produtores assistidos durante o estágio utilizam a biotecnologia da IA. Os benefícios da utilização da IA sobre a monta natural são bastante plausíveis. A IA evita disseminação de doenças no rebanho, a acessibilidade a genética de maior valor zootécnico é maior, há a possibilidade de realizar vários acasalamentos diferentes principalmente em rebanhos heterogêneos e o custo de manutenção para a IA, geralmente é menor ou se equivale à monta natural.

Em torno de 90% das fazendas assistidas durante o estágio utilizam a biotecnologia de IATF sob orientação do Médico Veterinário. Os benefícios da IATF são bastante impactantes nos sistemas de produção e os ganhos com a técnica que justificam os gastos com a execução. Dentre os benefícios podemos citar a mudança fisiológica do estado de anestro do animal, a sincronização de ovulação, a diminuição de intervalo de partos e a programação da reprodução do rebanho.

A diferença próxima de 20% de produtores assistidos que utilizam a indução ao cio farmacologicamente (IATF) e realizam a monta natural foi observada em produtores com menor grau de tecnificação, menor volume de produção e menor grau de escolaridade.

Existe também a Transferência de Embriões (TE) e a Produção *In Vitro* de Embriões (PIVE). Nas fazendas assistidas durante o estágio supervisionado, nenhuma delas estavam utilizando a técnica, porém algumas propriedades já utilizaram destas biotecnologias com subsídio do governo ou cooperativas.

No Brasil, em 20 anos, as tecnologias de embriões avançaram consideravelmente. Atualmente, o país é referência no que diz respeito às técnicas da PIVE. Em três recortes do desenvolvimento desta tecnologia, pode-se observar que o Brasil aumentou expressivamente a produção de embriões. O início da transferência de embriões pode ter sido direcionado para a pesquisa e para a elite, mas com o desenvolvimento de tecnologias mais eficientes e a difusão da prática, colocou à disposição de todos quemiram utilizar dessa prática com preços acessíveis (GONÇALVES & VIANA, 2019).

Existem hoje programas subsidiados que incentivam à utilização desta biotecnologia, que é o caso do SEBRAE. Duas vantagens da transferência de embriões é o rápido ganho genético a menor custo e a maior utilização das fêmeas como doadoras. O Sebraetec é um programa que tem como objetivo a inovação tecnológica custeando 70% do investimento. Porém, existem pré-requisitos para participação com avaliação das receptoras, controle sanitário, instalações adequadas, entre outros.

Em conversa com produtores, algumas situações foram apontadas pela não adoção da prática, como a demanda por bastante tempo para fazer um controle adequado dos animais; a falta de estrutura adequada nas fazendas para realização dos procedimentos; o desconhecimento dos produtores sobre este programa; a descrença da técnica sobre a saúde do animal, entre outros.

A adoção de tecnologias no sistema de produção se torna fundamental, pois além de ajudar a reduzir custos também auxiliam em outros fatores como a qualidade do leite produzido, no controle e prevenção de doenças, na qualidade de vida do agricultor e colaboradores, na sustentabilidade do sistema e conservação dos recursos naturais.

A assistência técnica gerencial e reprodutiva é imprescindível à sobrevivência da propriedade, seja micro, pequeno, médio ou grande produtor. Com ela, a conjuntura da cadeia produtiva fica coordenada, tornando os processos mais eficientes e melhorando a rentabilidade do negócio. Com o aumento expressivo no custo de produção, a competitividade dos produtos está diretamente ligada ao sucesso da propriedade, que se torna mais palpável com apoio técnico.

## 6. CONCLUSÃO

Nessa perspectiva, pode-se dizer que o desenvolvimento agrícola está diretamente ligado às políticas de incentivo ou restrição vigente no tempo político em questão. Ao longo do desenvolvimento da extensão rural no Brasil, nota-se que sempre houve o beneficiamento de certas classes de produtores e pouca equidade no que se refere às políticas públicas, variando de acordo com os governantes, se aproximando do que é observado no cenário político brasileiro.

A privatização dos serviços de assistência técnica e extensão rural foi um marco importante na história da extensão rural brasileira, pois apesar da restrição da população rural mais carente dos serviços de ATER, impediu de haver um completo sucateamento destes serviços no momento em que o governo retirou o apoio financeiro destes serviços.

O conhecimento popular é extremamente importante, principalmente no que diz respeito às questões culturais e caracterização de povos, localidade, entre outros. Porém, não se pode deixar de ressaltar que o uso de tecnologias na cadeia produtiva tem se tornado cada vez mais fundamental para a permanência dos produtores na atividade, visto o crescente aumento no custo de produção e o retorno financeiro que é proporcionado pela tecnificação.

Desse modo, acredita-se que a maior difusão da extensão rural em busca de uma equidade entre os produtores, respeitando as limitações de cada um e com tecnologias acessíveis seja o caminho a se seguir. Para isso se faz necessário romper algumas barreiras como o entendimento por parte dos produtores da importância da assistência técnica; o cumprimento de programas sociais efetivos para um desenvolvimento social mais justo, o fortalecimento do agronegócio que beneficie a cadeia como um todo e impactam diretamente na economia. A promoção de debates a respeito da retenção de mão de obra no meio rural e a sucessão familiar devem entrar nas pautas de discussões a fim buscar soluções viáveis para estas situações.

## REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY R. Agricultura familiar e serviço público: Novos desafios para a extensão rural. *Cad ciência Tecnol.* 1998;7(1):137–57.
- ALVES E. Migração rural urbana, agricultura familiar e novas tecnologias: Coletânea de artigos revistos. Embrapa Informação Tecnológica. 2006. 181 p.
- ALVES E, SOUZA GS, MARRA R. Êxodo e Sua Contribuição À Urbanização. *Revista de Política Agrícola.* 2011;20(2):80–8.
- BARUSELLI PS, SANTOS GFF dos, CREPALDI GA, CATUSSI BLC, OLIVEIRA AC dos S. IATF em números: evolução e projeção futura. *Rev Bras Reprodução Anim.* 2022;46(2):76–83.
- BERDEGUÉ JA. Las reformas de los sistemas de extensión en América Latina a partir de la década de los 80. 2002. p. 22.
- BRINKMANN S. “Guerra aos envenenadores do povo!” Os inícios da regulação de alimentos em São Paulo e no Rio de Janeiro, 1889-1930. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos.* 2017;24(2):313–31.
- CAPDEVILLE G. O Ensino Superior Agrícola no Brasil. *Rev Bras Estud Pedagógicos.* 2019;72(172):229–61.
- CAPORAL FR. La Extensión Agraria Del Sector Público Ante Los Desafíos Del Desarrollo Sostenible : [Tese La Extensión Agraria Del Sector Público Ante Los Desafíos Del Desarrollo Sostenible :]. Tese doutorado em Agronomia, Programa Agroecologia, Campesinado e Historia, Universidad de Córdoba - España. 1998.
- DELGADO GC. Capital Financeiro e Agricultura no Brasil: 1965 - 1985. 1985. 240 p.
- DIAS MM. EXTENSÃO RURAL PARA AGRICULTORES ASSENTADOS : UMA ANÁLISE DAS. *Cadernos de Ciência &Tecnologia.* 2004;
- DIESEL V, FROEHLICH JM, NEUMANN PS, SILVEIRA PRC DA. Privatização dos serviços de extensão rural: uma discussão (des)necessária? *Rev Econ e Sociol Rural.* 2008;46(4):1155–88.
- FROEHLICH JM, SILVEIRA V, DIESEL V. PERFIL DOS SERVIÇOS DE ATER NO BRASIL: Análise crítica de relatórios. 2004.
- GONÇALVES RLR, VIANA JHM. Situação atual da produção de embriões bovinos no Brasil e no mundo. *Revista Brasileira de Reprodução Animal.* 2019;156–9.
- KAY C. Los paradigmas del desarrollo rural en América Latina. Institute of Social Studies. 2001. p. 337–430.
- MUCHAGATA M. Perfil dos serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural para

Agricultores Familiares e Assentados no Brasil. 2003.

OLIVEIRA MM. As circunstâncias da criação da extensão rural no Brasil. *Cad ciência Tecnol.* 1999;16(2):97–134.

PEIXOTO M. Extensão Rural no Brasil -uma abordagem histórica da legislação. In: Senado Federal, Consultoria Legislativa. 2008. p. 47.

PEIXOTO M. Mudanças e desafios da extensão rural no Brasil e no mundo. In: O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. 2014. p. 829–62.

PEIXOTO M. Financiamento da assistência técnica e extensão rural: análise dos marcos legais, de políticas públicas transversais e proposições legislativas. *Emancipação.* 2022;22(e):1–27.

PETTAN KB. A política nacional de assistência técnica e extensão rural (pnater): percepções e tendências. [Tese A política nacional de assistência técnica e extensão rural (pnater): percepções e tendências]. 2010.

RODRIGUES CM. Conceito De Seletividade De Políticas Públicas E Sua Aplicação No Contexto Da Política De Extensão Rural No Brasil. *Cad Ciência &Tecnologia.* 1997;14(1):113–54.

DA ROS CA. Gênese, desenvolvimento, crise e reformas nos serviços públicos de extensão rural durante a década de 1990. *Mundo Agrario.* 2012;13(25):34.

SECRETO MV. The 1877-1879 drought in imperial brazil: From senator pompeu to andré rebouças: Teachings on workers and the market. *Hist Ciencias, Saude - Manguinhos.* 2020;27(1):33–51.

SOBRAL FJ. RETROSPECTIVA HISTÓRICA DO ENSINO AGRÍCOLA NO BRASIL. *Rev Bras da Educ Prof e Tecnológica.* 2015;2(2):78–95.

TRIGO EJ, KAIMOWITZ D. Investigación Agrícola y Transferencia de Tecnología en América Latina en los años noventa. *Cad ciência Tecnol.* 1994;11:99–126.

ZARNOTT AV, DDALBIANCO VP, NEUMANN PS, FIALHO MAV. Avanços e retrocessos na política de extensão rural brasileira: análise crítica sobre a ANATER. *Revista de la Facultad de Agronomía, la Plata.* 2017;116(3):107–19.