

INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS CERES
BACHARELADO EM ZOOTECNIA
BRUNA RIBEIRO DE ASSIS

ESTUDO COMPARADO DAS PRÁTICAS DE ATER NO BRASIL COM A
EXPERIÊNCIA DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GERENCIAL (ATeG) SENAR-GO

CERES - GO

2019

BRUNA RIBEIRO DE ASSIS

ESTUDO COMPARADO DAS PRÁTICAS DE ATER NO BRASIL COM A
EXPERIÊNCIA DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GERENCIAL (ATeG) SENAR-GO

Trabalho de curso apresentado ao curso Bacharelado em Zootecnia do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, como requisito parcial para a obtenção do título de (Bacharel em Zootecnia), sob orientação da Prof. Dr. Ricardo Takayuki Tadokoro.

CERES-GO

2019

BRUNA RIBEIRO DE ASSIS

ESTUDO COMPARADO DAS PRÁTICAS DE ATER NO BRASIL COM A
EXPERIÊNCIA DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GERENCIAL (ATeG) SENAR-GO

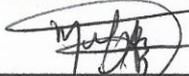
Trabalho de curso apresentado ao curso
Bacharelado em Zootecnia do Instituto
Federal Goiano – Campus Ceres, como
requisito parcial para a obtenção do título de
(Bacharel em Zootecnia), sob orientação da
Prof. Dr. Ricardo Takayuki Tadokoro

Banca Examinadora



Ricardo Takayuki Tadokoro

Instituto Federal Goiano Campus – Ceres



Aurélio Ludovico de Almeida Martinez

Instituto Federal Goiano Campus – Ceres



Waldeliza Fernandes da Cunha

Instituto Federal Goiano Campus - Ceres

Aprovado em 19 / 11 / 2019.

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

A848e Assis, Bruna Ribeiro
ESTUDO COMPARADO DAS PRÁTICAS DE ATER NO BRASIL
COM A EXPERIÊNCIA DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GERENCIAL
(ATeG) SENAR-GO / Bruna Ribeiro Assis; orientador
Ricardo Takayuki Tadokoro. -- Ceres, 2019.
37 p.

Monografia (em Bacharelado em Zootecnia) --
Instituto Federal Goiano, Campus Ceres, 2019.

1. Assistência técnica . 2. Agricultura familiar.
3. Leite. I. Tadokoro, Ricardo Takayuki, orient. II.
Título.



INSTITUTO FEDERAL
Goiano

Repositório Institucional do IF Goiano - RIIF Goiano
Sistema Integrado de Bibliotecas

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: | _____ |

Nome Completo do Autor: Bruna Ribeiro de Assis
Matrícula: 2013103201810009

Título do Trabalho: ESTUDO COMPARADO DAS PRÁTICAS DE ATER NO BRASIL COM A EXPERIÊNCIA DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA GERENCIAL (ATeG) SENAR - GO

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 03 / 12 / 2019

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não
O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Ceres – GO , 03 / 12 / 2019.
Local Data

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Cliente e de acordo:

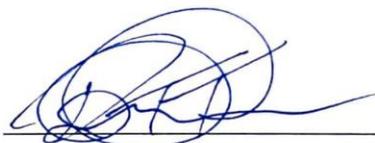
Assinatura do(a) orientador(a)

ANEXO IV - ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Ao(s) 19 dia(s) do mês de NOVENBRO do ano de dois mil e dezenove, realizou-se a defesa de Trabalho de Curso da acadêmica BRUNA RIBEIRO DE ASSIS, do Curso de BACHARELADO EM ZOOTECNIA, matrícula 2013103201810009, cujo título é “ESTUDO COMPARADO DAS PRÁTICAS DE ATER NO BRASIL E A EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA BALDE CHEIO (SENAR – GO)”. A defesa iniciou-se às 18 horas e 20 minutos, finalizando-se às 14 horas e 50 minutos. A banca examinadora considerou o trabalho aprovado com média 7,5 no trabalho escrito, média 8,2 no trabalho oral, apresentando assim média aritmética final 7,85 de **pontos**, estando o(a) estudante(a) apta para fins de conclusão do Trabalho de Curso.

Após atender às considerações da banca e respeitando o prazo disposto em calendário acadêmico, o(a) estudante(a) deverá fazer a submissão da versão corrigida em formato digital (.pdf) no Repositório Institucional do IF Goiano – RIIF, acompanhado do Termo Ciência e Autorização Eletrônico (TCAE), devidamente assinado pelo autor e orientador.

Os integrantes da banca examinadora assinam a presente.



Assinatura Presidente da Banca



Assinatura Membro 1 Banca Examinadora



Assinatura Membro 2 Banca Examinadora

RESUMO

Agricultores familiares são fundamentais para economias de pequenas cidades, pois geram 14 milhões de empregos no meio rural e torna os produtores rurais responsáveis por grande quantidade de empregos no comércio e nos serviços prestados a comunidade. O leite pode ser acatado como um dos produtos de maior importância para a agricultura familiar brasileira e se faz presente em 36% nas propriedades caracterizadas de economia familiar. A principal diferença dos produtores patronais para os produtores familiares é que os produtores familiares devem ter menos de cinco funcionários temporários em parte do ano e também com o nível de renda agrícola monetária bruta. O SENAR iniciou um programa de assistência técnica e gerencial em 2016, sendo assim possível identificar problemas presentes da produção e a melhor forma de solucioná-los. O modelo de assistência não abrange somente os produtores leiteiros, mas também outras ramificações das produções agrícolas e agropecuárias. O projeto balde cheio é baseado no princípio de boas práticas agrícolas e tem a duração de quatro anos, com visitas às unidades demonstrativas a cada quatro meses e tem como objetivo a transferência de conhecimentos e tecnologias ao pequeno produtor de leite, que consiste em um conjunto escalonado de técnicas dispostas e estruturadas de produção intensiva, tais como recuperação da fertilidade do solo; manejo rotacionado das pastagens; realização de exames de brucelose e de tuberculose nos animais; reposição e preservação de matas ciliares; plantio de árvores para sombreamento e uso de técnicas para irrigação da pastagem. Atualmente, o Programa de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira é referência em programa de extensão rural e desenvolvimento. Em conjunto com uma equipe de técnicos, os estagiários, estudantes de graduação da UFV e de outras instituições, oferecem, gratuitamente, conhecimentos tecnológicos sobre produção e administração de fazendas produtoras de leite na região. A equipe do Programa de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira é responsável em dar suporte, do acompanhamento da assistência técnica ofertada aos produtores rurais e treinamento dos estagiários além de ofertarem cursos de capacitação e gerenciamento de todo o sistema.

Palavras-chave: Assistência técnica. Agricultura familiar. Leite.

ABSTRACT

Family farmers are central to small-town economies as they generate 14 million jobs in rural areas and make farmers responsible for large amounts of jobs in commerce and community service. Milk can be accepted as one of the most important products for Brazilian family farming and is present in 36% in the characterized properties of the family economy. The main difference between employers and family producers is that family producers must have less than five temporary employees in part of the year and also with the level of gross monetary agricultural income. The National Rural Learning Service (SENAR) started a technical and managerial assistance program in 2016, so it is possible to identify present production problems and the best way to solve them. The assistance model not only covers dairy farmers but also other ramifications of agricultural and livestock production. The full bucket project is based on the principle of good agricultural practice and lasts four years, with visits to the demonstration units every four months and aims to transfer knowledge and technology to the small dairy producer, which consists of a set of staggered array of structured and intensive production techniques such as soil fertility recovery; use of organic fertilizers; intensive management of fertilized and irrigated tropical pastures; rotational pasture management; use of sugar cane + urea in the dry season; brucellosis and tuberculosis tests on animals; replacement and preservation of riparian forests; planting of trees for shading and use of pasture irrigation techniques. Currently, the Dairy Cattle Development Program is a reference in rural extension and development programs. Together with a team of technicians, trainees, undergraduate students from UFV and other institutions, offer free technological knowledge on the production and management of dairy farms in the region. The team of the Dairy Cattle Development Program is responsible for supporting, monitoring the technical assistance offered to rural producers and trainee trainees, as well as offering training and management system-wide courses.

Keywords: Technical assistance. Family farming. Milk.

Lista de siglas

APP – Área de Preservação Permanente.

ATeG - Assistência Técnica e Gerencial.

ATER – Assistência Técnica e Extensão Rural.

CEPEA – Centro de Estudo Avançado em Economia Aplicadas.

COE – Custo Operacional Efetivo.

CMT - California Mastists Test.

COT – Custo Operacional Total.

Emater – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural.

Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

FAO – Food and Agriculture Organization (Organização das Nações Unidas para Alimentação e a Agricultura).

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

PDPL – Programa de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira.

PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar.

RAMB – Renda Agrícola Monetária Bruta.

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.

UEPE – GL – Unidade de Pesquisa e Extensão em Gado Leiteiro.

UFV – Universidade Federal de Viçosa.

VL – Vacas Leiteiras.

VS – Vacas de Serviço.

Lista de Ilustrações

Figura 1- Esquema demonstrativo do funcionamento do PDPL.....	15
Figura 2 - Fluxograma metodologia dos 5 passos da Assistência técnica e gerencial.	23
Figura 3 - Chacara Lemes, % de vacas em lactação em relação a vacas de serviço (VL/VS), e porcentagem de vacas em lactação em relação ao rebanho (%VL/rebanho).	26
Figura 4 Chacara Bela vista, % de vacas em lactação em relação a vacas de serviço (VL/VS), e porcentagem de vacas em lactação em relação ao rebanho (%VL/rebanho).	26
Figura 5 - Chacara Sem Nome, % de vacas em lactação em relação a vacas de serviço (VL/VS), e porcentagem de vacas em lactação em relação ao rebanho (%VL/rebanho).	27
Figura 6 - Chácara Lemes, produção leiteira por mês em litros.....	27
Figura 7 - Chácara Bela Vista, produção leiteira por mês em litros	28
Figura 8 - Chácara Sem Nome, produção leiteira por mês em litros.....	28
Figura 9 - Chácara Lemes, preço do litro de leite	29
Figura 10 - Chácara Bela Vista, preço do litro de leite	29
Figura 11 - Chácara Sem Nome, preço do litro de leite	30
Figura 12 - Chácara Lemes, fluxo de caixa.....	30
Figura 13 - Chácara Bela Vista, fluxo de caixa.....	31
Figura 14 - Chácara Sem Nome, fluxo de caixa.....	31

Sumário

1. INTRODUÇÃO	2
2. OBJETIVO E JUSTIFICATIVA	3
3. METODOLOGIA	3
4. IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE LEITEIRA FAMILIAR: CENÁRIO DO BRASIL E DO ESTADO DE GOIÁS	4
4.1 ATER E A AGRICULTURA FAMILIAR	7
5. MODELOS EXISTENTES	10
5.2 PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DA PÉCUARIA LEITEIRA (PDPL) - UFV	13
5.2.1 RESULTADOS OBTIDOS	16
5.1 PROJETO BALDE CHEIO	17
5.1.1 REULTADOS OBTIDOS	21
5.3 ASSISTENCIA TECNICA E GERENCIAL (SENAR – GO)	22
5.3.1 RESULTADOS OBTIDOS DO PROGRAMA ATeG DURANTE OS CINCO MESES DE ACOMPANHAMENTO.	26
6. CONCLUSÕES	32
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	34

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Souza e Caume (2008), um dos objetivos da extensão rural é a melhoria da agricultura. A assistência técnica e a extensão rural são de suma importância no processo de entendimento de novas tecnologias, originadas pela pesquisa, e de conhecimentos diversos, efetivas ao desenvolvimento rural no sentido amplo e, nomeadamente, ao incremento das atividades agropecuárias, florestais e pesqueira.

Ainda que boa parte dos textos sobre o assunto assegurem que tais serviços começavam por volta do século XX, o estudo da legislação brasileira comprova que atribuições legais de ações de extensão rural foram relatadas em meados do século XIX (Peixoto, 2008).

Com tudo a extensão rural se difere da assistência técnica pelo fato de que a extensão proporciona um processo educacional e comunicativo de levar e transmitir conhecimento para o receptor final o qual seria o público rural, seja este conhecimento técnico ou não, já a assistência técnica não tem caráter educativo, visto que seu principal objetivo é a solucionar problemas específicos, pontuais, e sem a associação de conhecimento ao produtor rural (Santana; Miziara, 2006).

Com a inserção do serviço de extensão rural houve uma migração para o interior do país, desses e de outros profissionais de ciências agrárias e da área social no Brasil, admitindo o aumento da tecnificação no meio rural, especialmente nas atividades ligadas à agropecuária.

De acordo com Valle (2016) com a expansão do mercado e da população teve a migração pra parte central do país a procura de novas terras, de início a atividade econômica desenvolvida era a exploração do minério, e paralelamente foi estruturando-se a pecuária e a agricultura de subsistência. Por volta de 1915 e 1921 aconteceu a implantação da ferrovia, que proporcionou o afloramento da agricultura e uma significativa expansão da agropecuária.

O estado de Goiás foi o primeiro a ofertar terras devolutivas para a criação de novas colônias, com a decaída na produção de café no Centro Sul o governo inseriu projetos de colonização que visavam ampliar a oferta de alimento, para a execução desses projetos foram delimitadas grandes áreas para colonização, de início a área era muito ampla e abrangia toda a mata, posteriormente foram condensadas até próximo a atual cidade de Ceres, permitindo que o restante fosse destinado a

formação de lotes que deram origem as cidades de Rialma, Carmo do Rio Verde, Uruana, Rubiataba, Nova América, Itapuranga e cidades menores (Valle; 2016).

Com o aumento dessa população e a maior demanda de alimentos, a agropecuária juntamente com a agricultura foi crescendo e se modernizando, com o passar do tempo se tornando o meio de sustento de algumas famílias que se fixaram na região, e devido a esse crescimento, a demanda de profissionais especializados era crescente (Caume; 2008),.

Foi dessa maneira que surgiram os primeiros profissionais de assistência técnica gerencial e extensão rural, com o tempo foram se desenvolvendo metodologias de ação e formas para levar resolução de problemas e capacitação para os produtores rurais, através de desenvolvimento de projetos e leis que garantiam o direito do produtor ao acesso a novas tecnologias e profissionais especializados para o desenvolvimento agropecuário e da agricultura (Castro; 2015).

2. OBJETIVO E JUSTIFICATIVA

No presente estudo, se teve como objetivo principal, a observação nas metodologias utilizadas durante o fornecimento de assistência técnica gerencial prestada pelo SENAR-GO, embasado no programa balde cheio, que é oferecido para pequenos produtores leiteiros da região do vale do São Patrício, realizando um comparativo teórico com algumas das metodologias já presentes na literatura, podendo assim tomar nota, dos métodos de ação mais ajustáveis às diferentes realidades encontradas, das vantagens para o pequeno produtor em resultados de produção e adequação de novas tecnologias à propriedade, assim como a execução nas metodologias aplicadas pelo profissional da área na prestação de serviço.

3. METODOLOGIA

Para atingir os objetivos propostos, foram selecionadas 3 (três) propriedades rurais localizadas na região do vale do São Patrício, na microrregião de Ceres na mesorregião do centro do Estado de Goiás. Essas propriedades possuem as mesmas características, em questões de tamanho, mão de obra familiar, todas possuem características de agricultura familiar e durante o período de observação, eram caracterizados como pequenos produtores leiteiros. Além disso, os primeiros contatos revelaram que os mecanismos administrativos empregados em cada uma das propriedades eram distintos.

A escolha pelo procedimento metodológico – estudo comparativo – deve-se ao fato de permitir aprofundar os conhecimentos acerca de um determinado caso específico em relação aos demais revisados no estudo. As técnicas utilizadas em conjunto para a análise, foi a qualitativa, e também feito um monitoramento das propriedades por observação assistemática, que transgrediu recolher os fatos da realidade sem a utilização de um planejamento ou controle, isso permitiu adquirir conhecimento por meio de uma experiência casual. Geralmente, esse tipo de observação é empregado em estudos exploratórios (Marconi & Lakatos, 1996).

Os acompanhamentos foram realizados no período de dezembro de 2018, até abril de 2019, sendo que eram realizadas visitas mensais e levantadas as informações acerca da produção e dos custos incorridos na atividade leiteira em cada localidade, assim como coleta de dados, dificuldades dos produtores, sugestões de novos projetos, conversas sobre a propriedade no geral e resolução de problemas na produção.

A revisão bibliográfica refere-se à análise dos pressupostos teóricos e baseado na experiência e na observação, que engloba a temática desta pesquisa. Onde será destacada os produtores leiteiros de pequeno porte, a relação da ATER com a agricultura familiar. Em seguida, a revisão de literatura abordará sobre métodos de ATER e a fonte de seus provedores, e três métodos de ATER já implantados no Brasil sendo um deles a ATeG, mostrando resultados obtidos.

4. IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE LEITEIRA FAMILIAR: CENÁRIO DO BRASIL E DO ESTADO DE GOIÁS.

A preservação do patrimônio histórico e cultural do interior do Brasil está diretamente ligado com a existência dos agricultores familiares, algumas estatísticas mostram que possui 4,8 milhões de propriedades rurais, das quais 85% é de caráter familiar, eles são responsáveis por gerar cerca de 14 milhões de empregos no meio rural (EMBRAPA, 2005).

Este segmento tem papel crucial na economia das pequenas cidades, 4.928 dos municípios tem menos de 50 mil habitantes, destes mais de 4.000 tem menos de 20 mil habitantes, o que torna os produtores rural responsáveis por grande quantidade de empregos no comércio e nos serviços prestados a comunidade. A melhoria de renda para esta fração, por meio de sua maior inserção no mercado, tem grande importância no interior do país e reflete nas grandes cidades (Guanziroli et al., 1996)

Segundo Guilhoto e colaboradores (2007), o leite pode ser considerado como um dos produtos de maior importantes para a agricultura familiar brasileira. Além de estar presente em mais de 1,8 milhões de propriedades rurais, representar 52% do valor da produção de leite brasileiro, a atividade leiteira gera rendas mensais para os agricultores facilitando a gestão do capital da propriedade. O leite geralmente é a opção inicial dos assentados de reforma agrária.

Os agricultores familiares na maior parte têm a atividade leiteira como uma das principais atividades desenvolvidas, fazendo - se presente em 36% nas propriedades caracterizadas de economia familiar. Na região Sul do país é onde se apresenta a maior percentagem de trabalho dos produtores com produção leiteira, totalizando 61% das propriedades da região. Conforme dados do IBGE (1996), no Rio Grande do Sul, 48% dos produtores de leite possuem unidades de produção menores de 20 hectares e 79% possuem menos de 50 hectares. Na região Sudeste são cerca de 44% das propriedades que trabalham com leite, já nas regiões Norte e Nordeste esse percentual é bem menor com aproximadamente 24% das propriedades, consideravelmente mais baixo em relação as outras regiões do país (Guanzirolí et al., 2000).

O estado de Minas Gerais é o estado que mais produz no Brasil, no ano de 2004 o estado produziu 6,6 bilhões de litros, ou seja, 28% da produção nacional, onde 71% é produzida na região Sudeste (EMBRAPA, 2005).

Segundo Gomes (1995) a característica mais marcante das políticas públicas que afetaram a atividade leiteira diz respeito à busca de resultados imediatos ou de curto prazo. Pouco se fez numa perspectiva de longo prazo, objetivando solucionar os problemas estruturais da atividade. Dessa forma, é injusto atribuir somente ao produtor a culpa do atraso tecnológico, este apenas acomoda as condições que lhe são impostas.

O mercado leiteiro vem sofrendo diversas transformações nos aspectos, econômicos, de qualidade e higiene, desde sua produção até a comercialização. As especificidades do produto final, em especial a qualidade, se encontram diretamente ligada à sua matéria-prima adquirida da propriedade rural (Batalha, 2005).

O país encontra-se em sétimo lugar na produção mundial. No ano de 2005, foram produzidos aproximadamente 23,3 bilhões de litros, tendo, nos últimos anos, produção e crescimento contínuo (EMBRAPA, 2006).

Segundo Wilkinson (1997), a atividade leiteira é alicerce para muitos agricultores familiares, a qual vem passando por transformações nos seus sistemas produtivos. Apresenta um nível médio de produção de apenas 20 litros/leite/dia, o que resultará no final do mês a uma renda, equivalente em média a um salário mínimo. Assim evidencia-se que a atividade leiteira é típica de pequenas propriedades, apresentando-se como fonte de renda mensal da família, ao contrário de outras culturas e criações, proporcionando vantagem pelo baixo percentual de perdas durante períodos secos e pela rápida recuperação após a época das chuvas.

Carvalho e Oliveira (2006) ressaltam que, com o reconhecimento da importância e da amplitude do setor, este passou a objetivar a abertura de novos mercados externos, sendo necessário repensar estratégias competitivas. A Instrução Normativa 51 (IN 51) representou uma das mudanças mais significativas do setor, para a qualidade dos produtos e aproximação dos padrões internacionais.

O estado de Goiás é bastante conhecido pela força econômica e política do agronegócio. No entanto, o enfoque na agricultura empresarial tem deixado em segundo plano o setor da agricultura familiar e sua possibilidade de contribuir para o desenvolvimento regional. Em Goiás, particularmente, sabe-se pouco sobre a relevância numérica, a importância econômica, as particularidades dos sistemas de produção e das atividades desenvolvidas, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Goiás tem 88.436 estabelecimentos familiares ocupando 3.329.630 hectares, com média de 37,6 hectares por estabelecimento (IBGE, 2009).

Segundo o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), do total de estabelecimentos familiares, 22.229 estão localizados nos 421 assentamentos do estado, ocupando área total de 1.079.609 hectares. Em Goiás, a produção anual de alimentos pelos agricultores familiares é significativa, com destaque para a mandioca, 46 mil toneladas; para o arroz, 51 mil toneladas; e para o leite de vaca, 886 mil litros (IBGE, 2009).

No que se refere à produção de leite, o Estado de Goiás foi responsável por aproximadamente 11% da produção nacional em 2012. No ano de 2000, o Estado teve a segunda maior produção nacional, no entanto, ao decorrer do tempo foi perdendo posição e desde o ano de 2006, ocupa o quarto lugar na produção brasileira de leite entre os Estados da federação, a exceção de 2008, conforme a Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE, 2014).

No quesito a quantidade de vacas ordenhadas do país, Goiás ocupa a segunda colocação, atrás apenas do Estado de Minas Gerais. Ao longo dos anos o Estado de Goiás perdeu a participação na produção nacional, devido a menor produtividade se comparado aos principais Estados produtores (IBGE, 2014).

Em Goiás, a cadeia de leite e produtos lácteos está concentrada no centro sul do Estado e tem sua produção voltada para o abastecimento da indústria. Essa atividade vem crescendo recentemente devido a linhas de crédito para aquisição de novas matrizes. Além disso, segundo dados do CEPEA (2014), Goiás tem uma das melhores remunerações na produção de leite e o valor pago aos produtores ficou acima da média nacional no ano de 2012 e 2013.

Uma característica peculiar do Brasil, diferente de outros países, é o fato de nossa produção leiteira estar presentes em todas as regiões, Estados e municípios. Isso se deve às condições naturais favoráveis, como a temperatura, a água e o relevo, o que propicia uma relativa vantagem nos custos de produção.

4.1 ATER E A AGRICULTURA FAMILIAR

Estudo realizado pelo convênio FAO/ INCRA (1996) a principal diferença dos produtores patronais para os produtores familiares vem a partir do emprego da mão de obra, ou seja, os produtores familiares devem ter nenhum ou menos de cinco funcionários temporários em parte do ano, e também de acordo com o nível de renda agrícola monetária bruta (RAMB).

Guanziroli et al. (2001) alteram essa definição através de uma sistemática menos arbitrária, em que a distinção de familiares e patronais se dá na predominância do trabalho familiar sobre o assalariado. Mesmo assim, a ideia de unidade produtiva agrícola que está ligada diretamente à família, é demarcada por vários tipos de julgamento. Guanziroli et al. (2001) afirmam que, volta e meia, este assunto é de maneira equivocada subjugado a uma pequena produção, conferindo um limite máximo de área ou de valor de produção.

A parte da agricultura familiar apreende cerca de 20% das terras e corresponde por aproximadamente 38% da produção nacional, fornecendo alguns produtos básicos da dieta do brasileiro, como arroz, milho, feijão, hortaliças, mandioca e animais de pequeno porte. Em alguns dos casos, o setor chega a ser responsável por até 60% da produção (IBGE,2009).

Apesar de toda a importância do setor, os agricultores familiares sempre receberam pouco apoio do poder político brasileiro para a execução de suas atividades. Este setor ficou em descuido pelas diversas esferas governamentais ao longo do processo de modernização da agricultura brasileira, a qual teve início no final da Segunda Guerra Mundial. O próprio conceito de agricultura familiar não havia sido agregado pelos agricultores familiares e suas associações nos seus processos junto ao poder público. Esta falta de apoio abrangia todo o espectro dos processos produtivos agrícolas, desde o acesso à terra até a comercialização da produção (Castro, 2015).

Para suprir a necessidade histórica desse segmento, o governo federal criou o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) em 1995, com o objetivo de oferecer crédito agrícola com taxas subsidiadas para investimento e manutenção para diversos tipos de agricultores de caráter familiar. Porém o fato era que apesar de o PRONAF atender a demanda de crédito para os agricultores familiares, eles ainda tinham a necessidade de acesso a assistência técnica específica, as quais não foram atendidas.

Depois da crise fiscal que atingiu demasiadamente os estados brasileiros e a extinção da Embrater, a oferta de ATER pelas instituições públicas foram drasticamente reduzidas, afetando principalmente os produtores familiares. Isso ocorreu devido ao fato de que os médios e grandes agricultores têm melhores condições de acesso a outras fontes de ATER como, empresas de consultoria, revendas de produtos agrícolas e multinacionais de insumos, que aos poucos foram ocupando o vazio deixado pela redução da oferta de ATER pelas instituições públicas, sendo que entre os agricultores familiares há uma maior dependência da assistência técnica pública (Oliveira et al., 2010).

Apesar das diversas críticas ao redor dessas empresas, principalmente por ter um interesse particular das mesmas, não se pode negar que a revenda de produtos agrícolas e as empresas multinacionais e nacionais do setor, têm uma ativa participação no fornecimento de assistência técnica aos agricultores. Muitos dos casos, o único contato que alguns agricultores têm com algum profissional especializado é justamente com os zootecnistas, agrônomos, veterinários, e técnicos agrícolas dessas empresas (Duarte e Castro, 2004).

Durante todo esse processo é criada uma relação de confiança entre o profissional da área de revenda e o produtor, como na maioria dos casos esses profissionais são treinados para ensinar a o manejo dos produtos corretamente, ou até mesmo dando dicas de manejo para melhor aproveitamento dos insumos, eles acabam que por de certa forma, prestar uma assistência técnica que abrange alguns métodos de produção agrícola, que acaba, por auxiliar os agricultores além dos interesses da venda de insumos da empresa. Porém o fato é que essas empresas visam ao lucro, assim quanto maior a demanda da propriedade, maior será o interesse dessas empresas mediante a elas, e o interesse em atender a maioria dos agricultores familiares é baixa exatamente por motivos inversos (Oliveira et al., 2010).

Um estudo feito por regiões da oferta de ATER mostra as diversas distinções entre os estabelecimentos que utilizam assistência técnica no Brasil, de acordo com Garagorry (2002), as diferenças regionais são grandes e acompanham a linha da divisão típica do Brasil, 50,0% dos estabelecimentos no Sul utilizam assistência técnica, 41,5% no Sudeste e 32,0% no Centro-Oeste contra 14,6% no Nordeste e 14,5% no Norte. Segundo Guanziroli (2000), entre os agricultores familiares, somente 16,7% utilizam assistência técnica, contra 43,5% entre os patronais.

O serviço de assistência que é oferecido pela Emater é voltado para os agricultores familiares de maneira gratuita, porém com a extinção da Emater, o financiamento dessas instituições ficou completamente sujeita dos governos estaduais, e devido a capacidade fiscal de cada estado brasileiro ser bem diferente uns dos outros, o funcionamento das Ematers se torna distinto em cada estado (Nunes, 2015).

De acordo com Nunes (2015), as Ematers do Rio Grande do Sul são competentes e bastante requisitadas pelos agricultores, justamente pelo perfil médio dos empreendimentos dessa região serem diferentes das demais, já na região Centro – Oeste, a atuação de assistência técnica para os produtores é bem mais limitada seja ele grande, médio ou pequeno.

Uma circunstância que é marcante para essa diferença é o papel da cooperativa, no Sul, as cooperativas abrangem uma maior quantidade de produtores do que nas outras regiões brasileiras, isso faz com que as cooperativas do Sul tenham um papel de maior importância no fornecimento de ATER aos seus associados. As cooperativas detêm um corpo técnico capacitado para a prestação desse tipo de

serviço, suas equipes geralmente são formadas por Zootecnistas, agrônomos, médicos veterinários e técnicos agrícolas (Nunes, 2015).

De acordo com Castro (2014), essa maior cobertura na região Sul se dá pelo papel desempenhado pelo sistema de cooperativas agrícolas, ao qual boa parte dos agricultores são vinculados, e também ao vínculo vivente entre muitos agricultores e as empresas integradoras, e também pelo maior nível de instrução dos agricultores da região (IBGE, 2009), a presença dessas instituições na região e sua importância com relação à orientação técnica dos produtores não se encontra equivalente nas demais macrorregiões brasileiras.

Garagorry (2002) demonstra em seus estudos que cerca de 90% dos agricultores que participaram de pesquisas não estavam satisfeitos, os usuários gostariam de receber um serviço de melhor qualidade. Além dessa deficiência técnica, observou também que o tamanho do corpo de profissionais que realizam a prestação de assistência técnica não era o suficiente para oferecer uma orientação individualizada aos agricultores, o que gera uma padronização nos projetos e um acompanhamento técnico escasso limitado na maioria dos casos para visitas de fiscalização de para liberação de parcelas do Pronaf, além de algumas atividades de capacitação (Olalde, 2005).

Essa deficiência da assistência técnica só piora pelo baixo nível de capacitação dos agricultores. No Nordeste, 90% dos produtores possuem escolaridade inferior ao ensino fundamental, isso incluindo os analfabetos ou quase, menos de 5% possuem ensino médio ou técnico e apenas cerca de 1% possui ensino superior. Devido a essa baixa qualificação da mão de obra do local, se teve reflexo na incorporação de tecnologias, assim não se teve cuidados culturais e uso de práticas incorretas no processo de produção, ocasionando perdas e baixo rendimento, juntando todos esses fatores os agricultores se veem impossibilitados de adotar novas tecnologias disponíveis IBGE (2009).

5. MODELOS EXISTENTES

Desde a fixação do exemplar cooperativo de extensão americano se teve muitas iniciativas de julgamento de extensão rural. Os conceitos foram evoluindo e com o decorrer do tempo os cenários se modificaram e a eficácia e estrutura socioeconômica e cultural de cada país. Peixoto (2008) propõem que o termo possa ser definido de três formas, como processo, como instituição e como política.

Então se define que como processo, o termo extensão rural seria o ato de progredir, levar e comunicar conhecimento de sua fonte geradora até o seu público final (Peixoto, 2008). Porém como processo, com um sentido mais abrangente e mais aceito, se entende como um processo educativo, de comunicação de conhecimento de qualquer caráter, sejam eles técnicos ou não (Anderson, 2007).

Assim posto, a extensão rural diferencia-se da assistência técnica pela ocorrência de que esta não tem, essencialmente, um caráter educativo, pois visa somente a resolução de problemas específicos, sem o intuito de habilitar o produtor rural (Santana; Miziara, 2006). E exatamente pelo seu caráter educacional que o serviço de extensão rural normalmente é efetuado pelas instituições públicas de ATER, cooperativas e organizações não governamentais, as quais ainda assim prestam assistência técnica.

Pode ser observado que em textos estrangeiros sobre este tema não se tem uma separação dos termos extensão rural e assistência técnica. Em inglês se vê com maior frequência o termo agricultural extension, com tudo também são utilizados os termos: rural extension ou agricultural advisory service que significa serviço de consultoria agrícola, justamente pela ocorrência de que é muito difícil uma atividade deixar de compreender ações da outra (Peixoto, 2008).

As indústrias fabricantes de insumos, as comercializações agropecuárias e as agroindústrias, no geral, fornecem serviços caracterizados como assistência técnica, por via de suas atividades de vendas, compras ou de pós-vendas (Baiardi, 1999). Deste modo, seu público alvo é constituído primordialmente, por médios a grandes produtores rurais, com maior nível tecnológico e capitalização, que fazem parte da categoria de agricultores patronais, essa categoria a qual não necessita de intervenção pública de ATER, pois já se favorece de uma renda e oportunidade de buscar meios de assistências de outras formas.

Já definida com o segundo sentido de instituição ou organização, é comum depararmos com textos dizendo, que a extensão rural cumpre nos estados uma função importante no processo de desenvolvimento dos pequenos produtores, quando assim visto o termo extensão rural diz respeito às organizações estatais dos estados, que distribuem os serviços de ATER. O termo é definido neste caso como o instituto, entidade ou organização pública provedora de serviços de ATER dentro dos estados (Peixoto, 2008).

Já no segmento privado, o qual fornece assistência técnica aos produtores rurais, tem acontecido um descuido em expor materiais de estudos sobre assistência técnica e extensão rural e por conseguinte, não se sabe sua participação respectiva no serviço de ATER no sentido geral, e sua contribuição no aprimoramento tecnológico do setor agropecuário (MDA, 2006).

O termo extensão compreendido como uma política pública, diz respeito às políticas de extensão rural, delineadas pelos governos federais, estaduais ou municipais, através de pressupostos legais ou relativos a programas, mas que podem ser ofertados por organizações privadas ou públicas (Peixoto, 2008).

A esta definição do termo, existe uma analogia entre o modelo e política de ATER resultante, fundamentado por um país, e as estruturas institucionais que se concretizam. Logo que uma ou outra configuração de prestação do serviço seja privilegiada pelo Estado ou pela sociedade, é plausível afeiçoar-se, em linhas comuns, o modelo adotado, que pode ser público ou privado, pago ou gratuito (Soares, 2007).

Assim pode se dizer que existem quatro modelos básicos: público e gratuito; público e pago; privado e gratuito; e privado e pago. Com o passar do tempo foi se concretizando no Brasil o modelo público e gratuito, hoje voltado principalmente para os agricultores familiares e realizado pelas instituições estaduais de ATER.

A extensão rural como processo, faz uso de métodos pedagógicos edificados e executados ao longo do tempo. Resumidamente se dando pelo número de produtores participantes, os métodos tradicionais de ATER se dividem em:

1. Individuais: com visita técnica, contato direto, experimento na propriedade rural;
2. Grupais: demonstração prática de técnicas ou métodos, demonstração de resultados de experimentos ou tecnologias, reunião, cursos, dia de campo, propriedade que sirvam de exemplos;
3. De massa: exposição ou feira, concursos, campanhas. Os métodos de extensão não devem ter o mesmo sentido dos meios de comunicação empregados no trabalho extensionista como: Cartas circulares, anúncios, folders, rádio, panfletos, revistas, tabloides, televisão, etc.

É possível demonstrar na Tabela 1 abaixo a maioria de modelos de fornecimento e financiamento dos serviços de ATER, que podem inclusive coexistir num mesmo país.

Tabela 1. Opções para fornecimento e financiamento de serviços distintos de ATER.

		FONTE DE FINANCIAMENTO PARA O SERVIÇO				
		Setor Público	Setor Privado (Produtores)	Setor Privado (Empresas)	Terceiro Setor (ONG's)	Terceiro Setor (Organizações Rurais - OR)
PROVEDOR DO SERVIÇO	Setor Público	Serviços de extensão, sem taxas	Serviços de extensão (subsídios públicos)	Staff técnico (Serviços Públicos Extensão)		
	Setor Privado (Empresas)	Contratos Financiados (Provedores Privados)	Serviços pagos (Extensão)	Informação (Venda insumos e equipamentos) ou Marketing de produtos.	Staff técnico (Serviços Privados)	Staff técnico (Serviços Privados)
	Terceiro Setor (ONG's)	Contratos Financiados (ONG's)	Pago por Produtores (Contratados pelas ONG's)	Staff técnico (ONG's)	Staff técnico (Serviços Gratuitos)	
	Terceiro Setor (Organizações Rurais - OR)	Contratos Financiados (OR's)	Pago por Produtores (Contratados pelas FBO)		Staff técnico (OR's)	Staff técnico (Serviços Gratuitos aos membros)

Fonte: Anderson (2007), Peixoto (2008). Adaptada pelo autor.

Nos próximos segmentos desse estudo será abordada três modelos de prestação de ATER de caráter público gratuito presentes no Brasil, revisando seus métodos de ação e verificando os resultados obtidos em cada um deles.

5.2 PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DA PÉCUARIA LEITEIRA (PDPL) – UFV

O projeto teve início em 1988, quando a Nestlé buscava parceiros para implementar programas com propostas de interesse social. A sugestão da UFV era

conduzir os estudantes para o campo e aplicar os conhecimentos obtidos na sala de aula ao dia a dia dos produtores de leite (Provezano et al., 2018). O projeto é voltado para o treinamento de mão de obra especializada em gado leiteiro e a transferência de tecnologia para produtores de leite. O resultado foi imediato, e o projeto, que tinha duração inicial prevista de dois anos, superou tanto as expectativas que se mantém até hoje, ultrapassando os limites de Viçosa e passando a atender outras propriedades da região (Nestlé, 2010).

A formação de profissionais com elevado nível de conhecimento em pecuária leiteira é o objetivo principal do PDPL, dessa forma se torna uma troca mútua, onde os alunos têm a oportunidade de aprender e se qualificar, os produtores em receber um serviço de qualidade e acesso a novas técnicas e as empresas melhoram sua imagem investindo em projetos de cunho social (Provezano et al., 2018).

Atualmente, o PDPL é referência em programa de extensão rural e desenvolvimento. Em conjunto com uma equipe de técnicos, os estagiários, estudantes de graduação da UFV e de outras instituições, oferecem, gratuitamente, conhecimentos tecnológicos sobre produção e administração de fazendas produtoras de leite na região (Provezano et al., 2018).

A equipe técnica em 2015, era formada por um coordenador geral o professor Adriano Provezano Gomes, um coordenador técnico e zootecnista Christiano Nascif, engenheiro agrônomo Thiago Camacho Rodrigues, médicos veterinários André Navarro Lobato e Marcus Vinicius Castro Moreira, coordenação de primeira e segunda fase pelo professor Marcos Inácio Marcondes. (UFV, 2015).

A equipe do PDPL é responsável pelo treinamento dos estagiários, dar suporte, além do acompanhamento da assistência técnica ofertada aos produtores rurais. Além disso, é responsabilidade da equipe do PDPL o oferecimento de cursos de capacitação e o gerenciamento de todo o sistema (Provezano et al., 2018).

A estruturação de treinamento pode ser dividida em três etapas:

- Etapa um: Estudantes a partir do 4º período, tem 14 horas semanais de treinamento, vivenciam a rotina de uma propriedade produtora de leite, Unidade de Ensino, Pesquisa e Extensão em Gado de Leite (UEPE – GL).
- Etapa dois: 10 horas semanais, administração geral da UEPE – GL, visitas as propriedades assistidas pelos programas, custo de produção e de planilhas de controle zootécnico, planejamento de empresa rural.

- Etapa três: Manejo geral do rebanho, controle de higiene e qualidade do leite, controle zootécnico e gerencial, plano de negócios, potencial de produção e boas práticas, com o enfoque maior na sustentabilidade econômica, social e ambiental (UFV, 2015).

As duas primeiras, conhecidas como capacitação inicial, têm duração de um ano e são realizadas dentro do estábulo da própria UFV (onde são as UEPE – GL), Depois do treinamento inicial, os estudantes estão capacitados a ir ao campo prestar assistência técnica a uma propriedade selecionada. Com isso, o tempo de permanência médio no PDPL de um estudante que conclui todas as fases do estágio é de 2,5 anos (Provezano et al., 2018).

Critérios da propriedade para se participar do programa PDPL:

- Distância máxima de 60 km de Viçosa.
- Fornecer leite para laticínios com inspeção.
- Acreditar na atividade como objetivo de crescimento técnico e econômico.

O esquema a seguir irá demonstrar como funciona o Processo do PDPL:

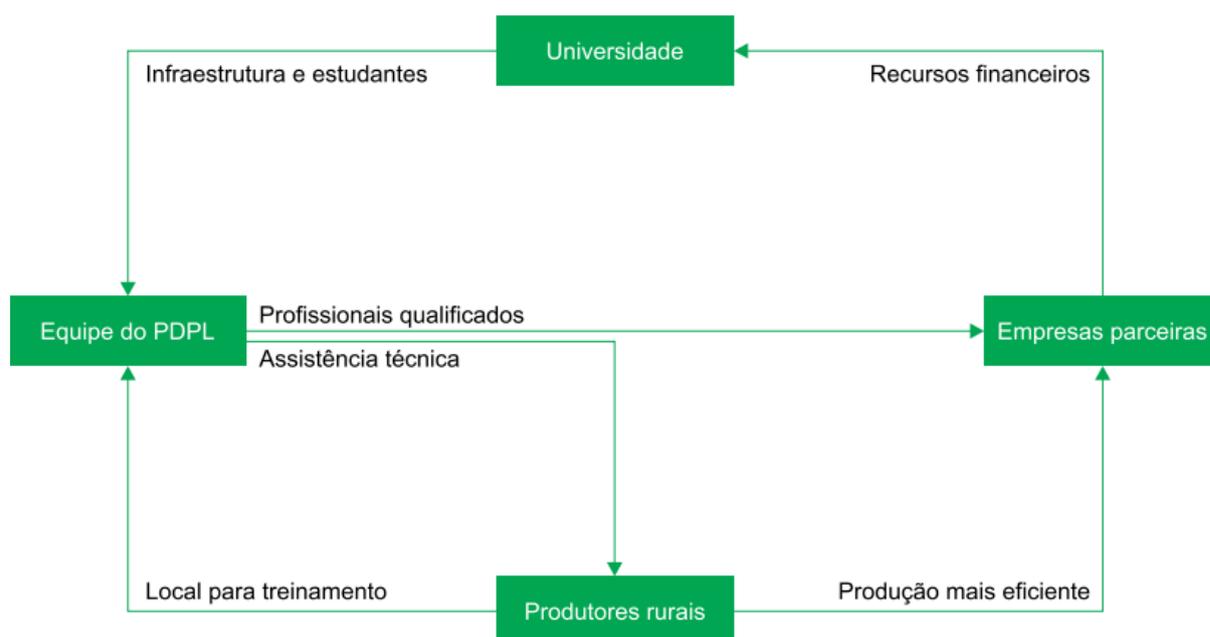


Figura 1: Esquema demonstrativo do funcionamento do PDPL.

Fonte: Revista de Política agrícola, disponível em <
<https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/1414>>.

O processo se inicia com as empresas transferindo recursos financeiros para a universidade. Esses recursos são usados para custear todo o sistema, como a contratação da equipe técnica e os custos operacionais, como obtenção e manutenção de veículos e equipamentos (Provezano et al., 2018).

Se torna uma troca de serviços e benefícios, a faculdade fornece atividades e local para a preparação técnica, com a oportunidade de implantação de projetos e pesquisas dos estudantes, por sua vez, os estudantes oferecem mão de obra e disponibilidade para participar como estagiários, os produtores são favorecidos com assistência técnica gratuita oferecida pelo programa, em troca disponibilizam suas propriedades como local de treinamento para os estudantes. Com uma assistência técnica de qualidade os produtores aumentam sua produção de leite que é recolhida pelas empresas (Provezano et al., 2018).

O ciclo se fecha, quando os estagiários que participaram do PDPL entram no mercado de trabalho com alto nível de conhecimento e boa parte desses estagiários são contratados pelas empresas parceiras do projeto (Provezano et al., 2018).

5.2.1 RESULTADOS OBTIDOS

A tabela 2 mostra os principais resultados obtidos nas propriedades assistidas pelo programa de desenvolvimento da pecuária leiteira (PDPL).

Pode ser observado que esses valores são expressivamente superiores às médias regional, estadual e nacional, ou seja, um produtor típico do PDPL não representa a realidade da maioria dos produtores nacionais. Com tudo, isso não significa dizer que não existam produtores pequenos ou menos tecnificados no PDPL. Muitas vezes, os produtores ingressantes no programa possuem produção e produtividades compatíveis com a média nacional. Porém, tais produtores somente se mantêm no PDPL caso consigam atingir as metas pré-estabelecidas. Ou seja, o PDPL oferece assistência técnica para qualquer tipo de produtor, desde que ele se comprometa a transformar a assistência recebida em resultados, que certamente implicarão em aumento da produção (Provezano et al., 2018).

Essa tabela representa a relação dos resultados conforme os anos em que a propriedade se encontra recebendo a assistência prestada pelo projeto, assim ela é dividida em três categorias, as com até 5 anos, de 5 a 10 anos e as com mais de 10 anos de participação no projeto.

A margem bruta é a diferença entre a renda bruta e o COE e fornece uma ideia do fluxo de caixa da empresa, ou seja, receita menos despesa. Já a margem líquida é igual à renda bruta menos o COT, que é a margem de remuneração empresarial em relação ao capital investido na atividade.

Tabela 2. Resultados do desempenho econômico da atividade leiteira dos produtores assistidos pelo PDPL.

Especificações	Unidade	Tempo de assistência técnica (anos)		
		Até 5 anos	5 a 10 anos	+ de 10 anos
Vacas em lactação	L/cabeça/dia	16,7	16,59	18,76
Terra	L/hectares/ano	4.829	5.337	7.752
Renda bruta	R\$/ano (mil)	345.618	417.132	824.278
Custo operacional efetivo (COE)	R\$/ano (mil)	276.583	321.325	551.077
Custo operacional total (COT)	R\$/ano (mil)	317.165	374.308	640.386
Margem bruta	R\$/ano (mil)	69.035	95.807	273.201
Margem líquida	R\$/ano (mil)	28.453	42.824	183.892

Fonte: Viçosa (2015), adaptada pelo autor.

5.1 PROJETO BALDE CHEIO

O Projeto Balde Cheio teve início na cidade de Quatis (RJ), mais específico na data de 18 de Setembro de 1997, logo após uma palestra organizado pelo técnico Alexandre Galvão, com a presença de extensionistas e produtores, o produtor rural Francisco Fonseca levantou uma problemática para o palestrante Artur Chinelato de Camargo, questionando se ele iria ajudá-lo a pôr em prática as informações transmitidas na palestra (Machado et al., 2015).

Decorrido este fato, teve início o período de planejamento do projeto com uma questão principal, que era, de como fazer com que as tecnologias geradas nas instituições de ensino e pesquisa chegassem até o produtor de leite. Após muitas considerações, foi elaborada uma metodologia pragmática que utilizaria uma propriedade leiteira do município como “sala de aula prática”. Essa propriedade foi chamada de Unidade de Demonstração e passou a ser o local de qualificação tanto dos técnicos extensionistas, quanto dos produtores. Em pouco tempo surgiram mais

unidades demonstrativas, as quais serviram de exemplo a outros produtores da região. Tendo em vista as características locais, foram escolhidas propriedades de pequeno porte e de caráter familiar (Machado et al., 2015).

O crescimento do projeto a nível nacional iniciou no ano de 1998, com o projeto no estado do Rio de Janeiro (RJ). Transcorridos cinco anos, duas entidades: Federação da Agricultura, Pecuária e Pesca do Estado do Rio de Janeiro (FAERJ) e Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), iniciaram de forma modesta o ainda desconhecido projeto Balde Cheio.

No ano de 2006, ocorre a implantação do projeto em trezentos e quarenta e oito municípios brasileiros, distribuídos em nove estados. No ano de 2009 o projeto já fazia parte da realidade de mais de três mil propriedades, distribuídas em quinze estados brasileiros. No ano de 2012 o projeto já está praticamente em todos os estados brasileiros exceto Roraima e Tocantins (Machado et al. 2015).

A equipe de pesquisa era formada por 85 pessoas, dentre esses, zootecnistas, técnicos agrícolas, veterinários e agrônomos. E o agrônomo Arthur Chinelato de Camargo é o coordenador do Projeto Balde Cheio (Pecuária, 2009).

O Projeto Balde Cheio tem a duração de quatro anos, com visitas às unidades demonstrativas a cada quatro meses. No projeto, uma propriedade por município é selecionada pelo extensionista local interessado, que tenha a atividade leiteira como sua principal fonte de renda e posteriormente ela servirá como exemplo a outros produtores em situação semelhante (RuralBR, 2010).

O Projeto tem como objetivo a transferência de conhecimentos e tecnologias ao pequeno produtor de leite, que consiste em um conjunto escalonado de técnicas dispostas e estruturadas de produção intensiva, tais como recuperação da fertilidade do solo; manejo intensivo de pastagens tropicais adubadas e irrigadas; manejo rotacionado das pastagens; utilização de cana - de - açúcar + ureia no período da seca; realização de exames de brucelose e de tuberculose nos animais; reposição e preservação de matas ciliares; plantio de árvores para sombreamento e uso de técnicas para irrigação da pastagem (Borges et al., 2013).

Essas técnicas são utilizadas em conjunto com planilhas de controle zootécnico e econômico; quadro dinâmico de controle reprodutivo, de qualidade do leite e higiene. É realizada a identificação dos animais; assim como a melhoria no padrão genético do rebanho, também são feitas anotação de dados climáticos como: chuva e

temperatura máxima e mínima; e a aplicação de práticas associativistas. O uso desses instrumentos de controle gerencial, tais como planilhas de controle e de análise de custo de produção e de índices zootécnicos, têm permitido tornar lucrativa a atividade leiteira nas pequenas propriedades familiares e por conseguinte transformá-las em atividade fixadora do homem no campo (TUPY et al., 2006).

Nota-se que o Projeto Balde Cheio acaba tendo um papel social, ao garantir que o trabalhador possa se estabelecer no campo e dando oportunidade de melhorar seu padrão de vida. Tendo também um lado sustentável, pois, conserva o meio ambiente e promove o uso racional da terra. E com resultados positivos, em todos os sentidos, com a melhoria da qualidade do leite, a diminuição de bactérias, aumento da produtividade e redução dos custos, elevando a autoestima do produtor e de sua família (Borges et al., 2013).

O Projeto Balde cheio apresenta um cuidado ambiental, onde devem ser seguidas as legislações ambientais e utilizar técnicas de conservação do solo e da água. Tal que, são utilizadas técnicas adequadas de preparo do solo, preservação de APP (áreas de preservação permanente), reserva legal, utilização de fertilizantes orgânicos, dentre outras (Borges et al., 2013).

O primeiro passo a ser tomado antes de se iniciar o processo de implantação de novas tecnologias, é o produtor compreender que terá que empregar uma nova postura em seu negócio. Para que isso ocorra deve ser realizadas visitas a outros produtores que já possuem experiência na técnica de intensificação de produção, com o acompanhamento do extensionista da região, para que ele possa adquirir algumas informações técnicas e econômicas, podendo avaliar o trabalho do profissional que provavelmente vai lhe prestar assistência. Após a decisão de mudança, são avaliadas as principais vantagens e limitações para a produção intensiva de leite na região e na propriedade. São observados vários pontos como: clima; qualidade das vias de acesso; topografia; disponibilidade de volumoso atual, sanidade do rebanho; qualidade do leite; todos os fatores limitantes, assim como os que possuem potencial para aumentar a produção (Camargo et al., 2008).

Logo após é realizado o planejamento, onde deve se prever possíveis dificuldades, e ter uma estimativa de crescimento, a médio e longo prazo, podendo ter uma previsão de como o negócio estará em alguns anos. Nos primeiros passos do plano de trabalho, o produtor deve ser o mais realista possível com o técnico, sobre

as reais condições de investimento e condução da atividade, para que assim possa ser traçado um plano para a realidade da propriedade. Para as primeiras mudanças busca-se a solução dos principais fatores limitantes que serão diagnosticados no planejamento, porém, devido à dificuldade de obtenção de crédito bancário para investimentos, os recursos iniciais são limitados a propriedade, mesmo que o capital de giro seja baixo (Camargo et al., 2008).

Uma realidade comum para esses produtores era ser dono de animais improdutivo, como animais em crescimento subdesenvolvidos, vacas vazias e secas, animais de lida em demasia, os quais poderiam ser vendidos sem prejudicar a produção ou para o futuro rebanho, para que isso seja feito, um médico veterinário faz a avaliação dos animais improdutivo (Camargo et al., 2008). Após feito o planejamento e avaliação da propriedade definindo quais são os recursos disponíveis, o projeto é implantado, com investimento nos fatores produtivos, com foco principal nos que atendem as necessidades das vacas leiteiras (Novo & Schiffler, 2006).

A estratégia de ação do projeto se dá pelas seguintes etapas:

- Visita dos técnicos interessados à Embrapa Pecuária Sudeste, em São Carlos (SP) ou a outra Unidade de Demonstração qualquer, onde serão explicadas as etapas do Projeto.
- Orientar técnicos, no sentido de selecionar uma propriedade, para que sirva como sala de aula e ao mesmo tempo, como exemplo para os outros produtores que se interessarem. Esta propriedade que será usada de unidade de demonstração, deverá ser de cunho familiar, de pequeno porte com preferência para propriedade com menos de 10 ha, sua principal fonte de renda deve ser a atividade leiteira e não ter outras fontes de renda além da atividade rural.
- Visita dos técnicos interessados e dos produtores por eles selecionados à Embrapa Pecuária Sudeste ou a outra unidade de demonstração.
- Visita dos técnicos da Embrapa Pecuária Sudeste à propriedade selecionada na companhia dos técnicos responsáveis, para verificar se ela se adequa ao perfil exigido no Projeto.
- Visitas de acompanhamento a cada quatro meses, dos técnicos da Embrapa Pecuária Sudeste às unidades de demonstração, pelo período de quatro anos, durante os quais as tecnologias são propostas, discutidas e implementadas, caso

tenha concordância entre os envolvidos. As visitas são realizadas em companhia dos técnicos responsáveis.

- Avaliar o desempenho dos técnicos responsáveis, via implantação do mesmo tipo de conceito de exploração leiteira em outras propriedades, as quais são denominadas propriedades assistidas, em função da demanda gerada.

Para auxiliar na tomada de decisão e como contrapartida, as propriedades selecionadas para servirem como sala de aula recebem o seguinte material e serviço:

- Planilhas para controle econômico e zootécnico da atividade;
- Análise do solo;
- Levantamento sanitário do rebanho em relação à brucelose e tuberculose;
- Levantamento planialtimétrico detalhado;
- Identificação dos animais pertencentes ao rebanho através de brincos numerados;
- Fita para pesagem mensal das fêmeas em crescimento do nascimento à parição;
- Pluviômetro;
- Termômetro de máxima e mínima;
- Quadro magnético circular para gerenciamento da reprodução do rebanho;
- Quadro magnético circular para gerenciamento do crescimento de bezerras e novilhas.

Os três primeiros itens são exigidos nas propriedades assistidas também, pelo fato de o projeto ter um cunho de desenvolvimento, é de suma importância que tenha a colaboração de um extensionista no município, para que se promova a transferência de tecnologia que envolve a discussão de conceitos, conhecimento e princípios. Caso não tenha o extensionista o trabalho realizado com os produtores teria conceito apenas de assistência técnica, que não caracteriza a missão da Embrapa, e dessa forma somente o produtor assistido seria beneficiado, limitando o alcance do projeto (Camargo et al., 2006).

5.1.1 RESULTADOS OBTIDOS

A tabela 3 é um agregado dos principais resultados obtidos no sítio Boa Vista após a implantação das técnicas propostas pelo projeto Balde Cheio.

Tabela 3. Principais resultados obtidos com o projeto balde Cheio no sítio Boa Vista, Elisiário, São Paulo.

	Início do projeto em Jul/2002 a jun/2003	Após 4 anos de participação no projeto (set/2005 a ago/2006)
Área utilizada para a produção de leite (ha)	17,5	10
Produção diária de leite (litros)	80	260
Maior produção diária obtida (litros)	80	430
Vacas em lactação (animal)	12,9	20,2
Vacas em lactação (%)	60	70,4
Renda total (venda do leite + venda de animais)	R\$ 30.637,07	R\$ 85.205,11
Despesas de custeio	R\$ 9.530,30	R\$ 36.571,78
Margem bruta	R\$ 21.107,60	R\$ 48.633,33
Preço recebido pelo litro de leite	R\$ 0,70 (entrega em domicilio)	R\$ 0,50

Fonte: Camargo et al., adaptado pelo autor.

5.3 ASSISTENCIA TECNICA E GERENCIAL (SENAR – GO)

O SENAR, Serviço Nacional de Aprendizagem Rural, iniciou em 2016 um programa de Assistência Técnica e Gerencial (ATeG), os técnicos focam não apenas nos problemas específicos, mas também nos processos gerenciais das propriedades, sendo possível assim, identificar quais os problemas presentes da produção e qual melhor forma de solucioná-los (SENAR, 2017).

Esse novo modelo vem sendo desenvolvido desde 2013, que é um modelo inédito de assistência que é fundamentado na transferência de tecnologia e gestão com organização e preparação. Atualmente 23 administrações regionais do SENAR desenvolvem ações de ATeG (Assistência Técnica Gerencial) em 60 mil propriedades

rurais, onde o serviço é oferecido e efetuado de forma ativa e frequente (SENAR, 2016).

Para garantir qualidade nas ações de Assistência Técnica e Gerencial nos estados e atender a demanda de capacitações, o SENAR ampliou a equipe de instrutores de Metodologia de ATeG, composta agora por 11 profissionais. Treinou, em 2016, 1.446 Técnicos de Campo e 87 Supervisores, de 17 Administrações Regionais (SENAR, 2016). A Metodologia de Assistência Técnica e Gerencial está fundamentada em cinco etapas, que abrangem todo o processo produtivo a ser aplicado no desenvolvimento da propriedade rural atendida, (SENAR, 2015).

O fluxograma tem por objetivo facilitar a visualização, para melhor entender as tarefas propostas, de modo a oferecer condições para que qualquer indivíduo seja capaz de realizá-las até a obtenção do produto final (MACHADO et al., 2009).



Figura 2: Fluxograma metodologia dos 5 passos da Assistência técnica e gerencial.

Fonte : <https://www.cnabrazil.org.br/senar/atuacao/assistencia-tecnica-e-gerencial/mapa-do-leite>

- O primeiro passo, diagnóstico produtivo individualizado: Consiste em fazer o levantamento das informações produtivas, ambientais, sociais e econômicas para estabelecer um cronograma de ações.
- Segundo passo, planejamento estratégico: importante etapa onde a concordância dos objetivos, que acontecem através de conversas entre o produtor e o técnico de campo, nesse momento o produtor deve dizer qual a real realidade da propriedade. A visita é realizada sempre com o acompanhamento de um supervisor, com base no diagnóstico da situação atual, fruto da análise dos dados iniciais, é feito o planejamento anual da propriedade, abrangendo os aspectos levantados.
- Terceiro passo, adequação da tecnológica: É quando são feitas as recomendações pela equipe técnica, onde são analisadas as condições da propriedade de implantação de novas técnicas e tecnologias, e ajustada as propriedades. São propostas soluções que se enquadrem dentro da capacidade operacional, gerencial e econômica do produtor, com foco na evolução sustentável de seus negócios.
- Quarto passo, capacitação profissional complementar: Utilizando a experiência do SENAR, as ações de curta e média duração complementam os conhecimentos trazidos pelo Técnico de Campo e auxiliam na tomada de decisão dos produtores, são oferecidos cursos e treinamentos constantemente, tanto para a capacitação do técnico de campo, quanto para o produtor.
- Quinto passo, avaliação sistemática e resultados: Conjunto de ferramentas operacionais e tecnológicas, desenvolvidas pelo SENAR, que apontam para o alcance do resultado, ou, sinalizam a necessidade de ajustes no planejamento da propriedade.

Como material de apoio aos Técnicos de Campo, a coleção de apostilas gerenciais que abordam os cálculos de custos de produção, a interpretação de indicadores e planejamento específicos para cada área de produção. Os dados técnicos e gerenciais são coletados nas propriedades atendidas pelos Técnicos de Campo, que utilizam um Software do SENAR, agregados a uma Central de Inteligência na Administração Central (SENAR, 2017).

A ATeG veio como uma alternativa para ajudar o produtor rural brasileiro a se adequar às mudanças climáticas. Essa produção assistida pode associar a pesquisa e a implementação tecnológica e assim, impulsionar o desenvolvimento produtivo, econômico e social do setor.

Vale a pena lembrar que esse modelo de assistência não abrange somente os produtores leiteiros, mas também outras ramificações da produção agrícola e agropecuária, como, bovino cultura de corte, integração lavoura pecuária, ovinocultura, dentre outras. Para cada setor existe uma subdivisão dentro da ATeG, apresentando a mesma metodologia de ação para todas as áreas que são destinadas o atendimento, mas contando com um profissional qualificado para cada área.

Advindo de uma parceria entre o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), o projeto Mapa Leite tem como objetivo fornecer Assistência Técnica e Gerencial a 3.300 propriedades rurais, além da capacitação para produção, transporte e beneficiamento de leite seguro e de qualidade nos estados de Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (SENAR,2015).

No projeto, cada propriedade rural recebe do SENAR a metodologia de Assistência Técnica e Gerencial, com acompanhamento continuado de profissionais com formação em ciências agrárias de nível técnico e superior em Agronomia, Medicina Veterinária ou Zootecnia, capacitados e habilitados pela instituição (SENAR, 2017), as visitas são realizadas mensalmente e de forma gratuita durante dois anos consecutivos, após este prazo o serviço se torna particular, o objetivo seria após esse período, o produtor conseguir efetuar as práticas e implantar novas tecnologias de maneira independente, ou conseguir uma renda capaz de pagar mensalmente o profissional para efetuar assistência técnica de forma particular.

As ações do projeto são as seguintes

- Formação Profissional Rural – Capacitação de produtores rurais, de técnicos multiplicadores, de transportadores de leite e técnicos de laticínios.
- Difusão Tecnológica – Assistência Técnica e Gerencial.
- Boas Práticas Agropecuárias – Implantação das diretrizes necessárias para obtenção de leite de qualidade.
- Empreendedorismo/Gestão.
- Disseminação de tecnologias de produção.

5.3.1 RESULTADOS OBTIDOS DO PROGRAMA ATeG DURANTE OS CINCO MESES DE ACOMPANHAMENTO.

Foram coletados os dados das três propriedades, as quais foram: chácara Lemes, Bela vista e a propriedade referida como Sem Nome (o proprietário autorizou a utilização dos dados, se o nome da propriedade fosse preservado).

O primeiro parâmetro que foi mesurado foi a porcentagem de vacas em lactação em relação as vacas de serviço e as vacas em lactação em relação ao rebanho total, e sua evolução, conforme as técnicas e metodologias implantadas, nas propriedades.

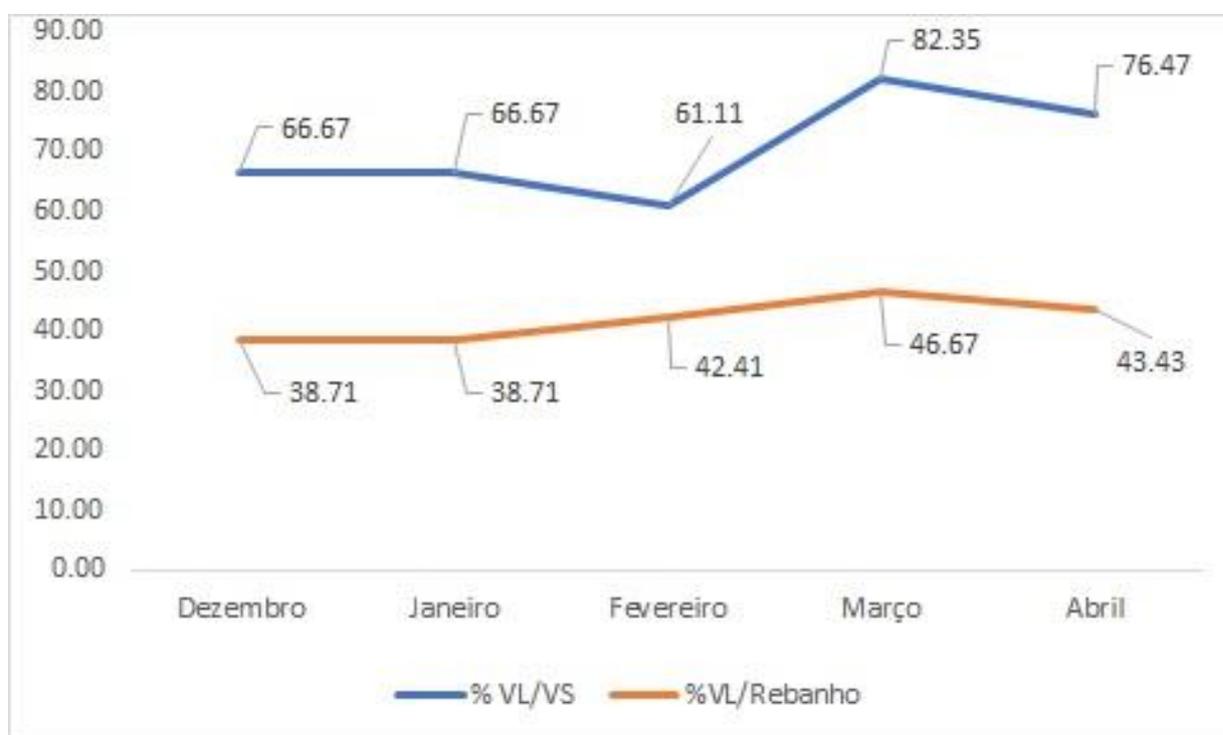


Figura 3: Chacara Lemes, % de vacas em lactação em relação a vacas de serviço (VL/VS), e porcentagem de vacas em lactação em relação ao rebanho (%VL/rebanho).
Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 4: Chacara Bela vista, % de vacas em lactação em relação a vacas de serviço (VL/VS), e porcentagem de vacas em lactação em relação ao rebanho (%VL/rebanho).
 Fonte: Arquivo pessoal.

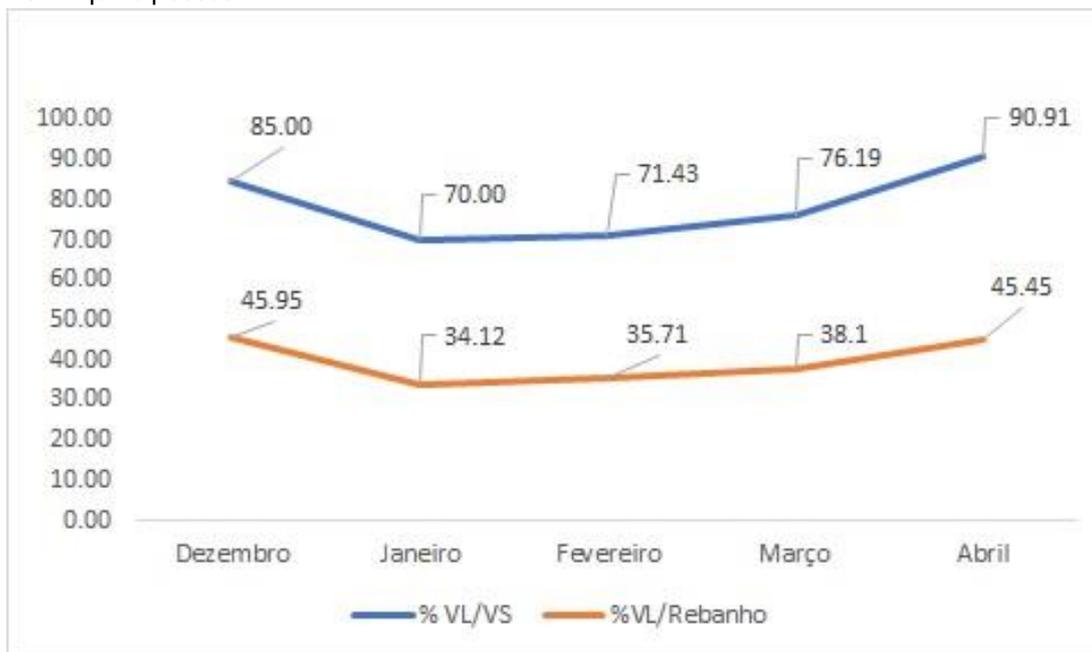


Figura 5: Chacara Sem Nome, % de vacas em lactação em relação a vacas de serviço (VL/VS), e porcentagem de vacas em lactação em relação ao rebanho (%VL/rebanho).
 Fonte: Arquivo pessoal.

O segundo parametro a ser avaliado foi a produção leiteira produzida por mês, esse parametro esta diretamente ligado aos dados anteriormente mostrados, a quantidade de vacas em lactação influencia diretamente na quantidade de litros de leite produzidos.



Figura 6: Chácara Lemes, produção leiteira por mês em litros.
Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 7: Chácara Bela Vista, produção leiteira por mês em litros.
Fonte: Arquivo pessoal.

Neste caso pode se notar uma queda significativa da produção leiteira, isso se deve a um caso de mastite subclínica que acometeu os animais neste período, recorrente de algumas práticas incorretas de ordenha, quando o profissional de ATER chegou a propriedade, ele detectou os erros, e fez o teste de CMT (California Mastitis Test), que confirmou suas suspeitas.



Figura 8: Chácara Sem Nome, produção leiteira por mês em litros.
 Fonte: Arquivo pessoal.

O terceiro parametro é o preço em que o leite estava a ser vendido. Neste parametro sempre acontecia um acordo com o produtor, o Técnico de ATER sentava com o proprietario e lhe apresentava os melhores meios de vender seu produto no mercado, e lhe apresentava meios de lucrar mais, com isso o produtor entrava em um consenso e decidia como seria efetuada a venda.



Figura 9: Chácara Lemes, preço do litro de leite.
 Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 10: Chácara Bela Vista, preço do litro de leite.
 Fonte: Arquivo pessoal.

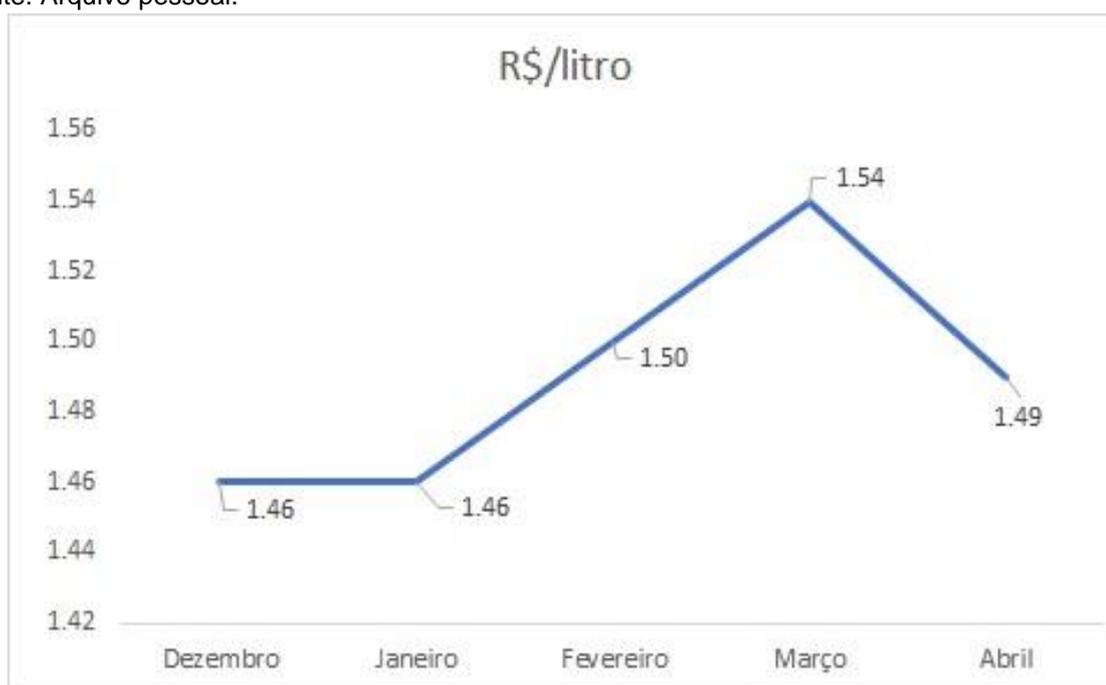


Figura 11: Chácara Sem Nome, preço do litro de leite.
 Fonte: Arquivo pessoal.

O quarto parametro é o que realmente mostra a eficacia da proposta desse progama, pois o seu diferencial é que ele oferece não somente uma prestação de serviços de ATER, mas também serviços de carater gerencial, o fluxo de caixa nas propriedades demonstra se o gestor está conseguindo manter a renda financeira com saldo positivo, para que se tenha lucro e possa se manter o sistema.



Figura 12: Chácara Lemes, fluxo de caixa.
Fonte: Arquivo pessoal.

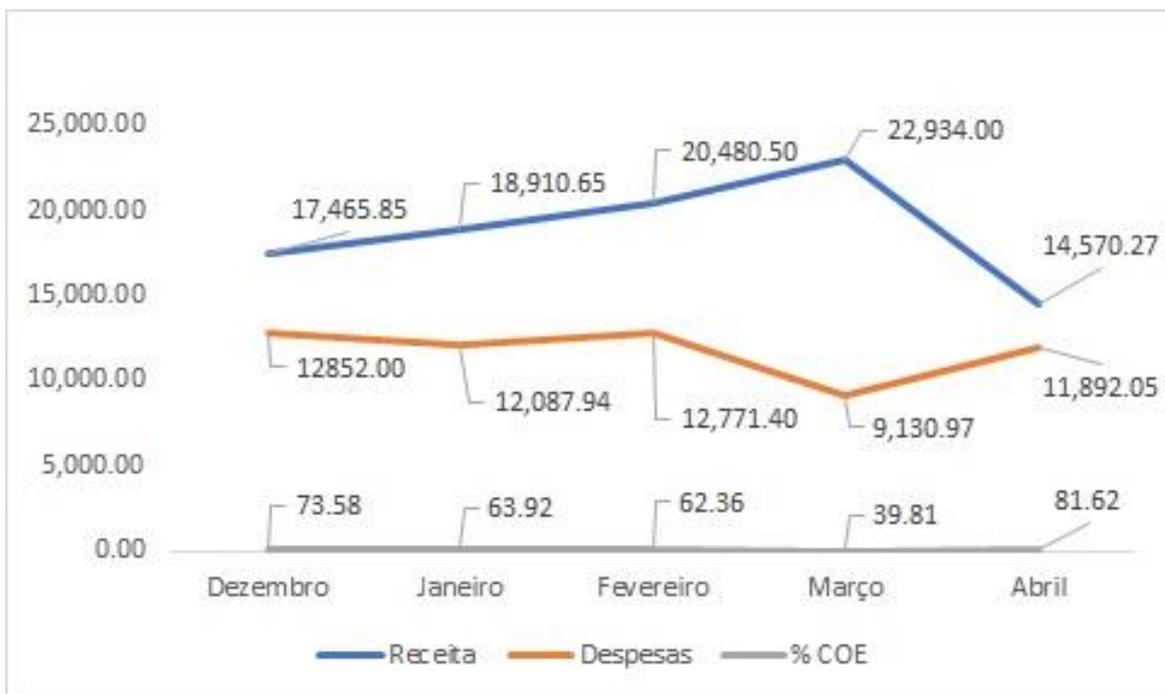


Figura 13: Chácara Bela Vista, fluxo de caixa.
Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 14: Chácara Sem Nome, fluxo de caixa.
 Fonte: Arquivo pessoal.

Os resultados que foram mostrados são resultantes do acompanhamento realizado durante cinco meses da Assistência Técnica Gerencial, para se obter dados de análise é preciso de no mínimo um ano de dados coletados, porém, os resultados aqui presentes são para mostrar a eficácia da prestação de serviço e implantação das técnicas nas propriedades, mesmo que em pouco tempo de execução, ainda que o programa seja levado adiante por dois anos, configurados no planejamento.

6. CONCLUSÕES

O modelo de serviços de ATER adotado no Brasil foi o público e gratuito, no período da modernização da agricultura, em agregação às políticas de crédito rural e pesquisa agropecuária. Contudo, os anos oitenta foram marcados por mudanças na política agrícola, apadrinhando outros meios de promover à agropecuária, e pela redução da disponibilidade dos recursos governamentais para o crédito rural e para o serviço de ATER.

A agricultura familiar é um eixo importante para a economia do país, a partir do momento em que ela se torna alvo das políticas públicas dispostas para atendê-las, isso gera mais renda, melhorando não somente o setor financeiro agrário mas também o social, pois os agricultores passam a retomar sua dignidade e autoestima diante a sua atividade.

Os dados obtidos e aqui presentes mostram a eficácia dos programas a curto, médio e longo prazo, pode ser observado que quanto maior o tempo de acesso a uma assistência técnica de qualidade, maior será o resultado obtido.

Dos projetos apresentados podemos relatar que os pontos específicos eram basicamente os mesmos, que seria beneficiar produtores de produção leiteira familiar, não se pode negar que todos esses métodos são eficazes, porém ao que se foi observado, na região do vale de São Patrício o programa de ATeG tem uma eficácia considerável, vale a pena ressaltar que esse programa foi inspirado no projeto Balde Cheio, aqui relatado.

Ao que se foi visto neste estudo, se torna extremamente difícil de separar as ações extensionistas das assistências técnicas, pois todos as instituições que aqui foram relatadas responsáveis pela prestação do serviço de ATER, têm promovido ações de ensino e capacitações aos produtores envolvidos.

Mediante a todos os fatos, pode ser afirmado que os programas e projetos que beneficiam o pequeno produtor é uma pauta de suma importância, não somente vista do meio econômico mas também do meio social, trazendo qualidade de vida através da transição de conhecimento, capacitação e beneficiamento através de políticas públicas para a sociedade que por muito tempo ficou negligenciada.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEX, Gary, ZIJP, Willem, BYERLEE, Derek and others. 2002. **Rural Extension and Advisory Services: New Directions**. Washington, D.C.: Agriculture & Rural Development Department, World Bank. Rural Development Strategy Background Paper #9, 49p. Disponível em: [http://lnweb18.worldbank.org/ESSD/ardext.nsf/11ByDocName/RuralExtensionAdvisoryServices/\\$FILE/Rural_extension.pdf](http://lnweb18.worldbank.org/ESSD/ardext.nsf/11ByDocName/RuralExtensionAdvisoryServices/$FILE/Rural_extension.pdf) Acesso em: 11/11/2019

ANDERSON, Jock R. **Agricultural Advisory Services**. Background paper for "Innovating through science and technology", Chapter 7 of the World Development Report 2008, July 2, 2007. Disponível em: http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2008/Resources/2795087-1191427986785/Anderson_AdvisoryServices.pdf. Acesso em: 11/11/2019.

AGROPECUÁRIO, IBGE Censo. Agricultura familiar. **Primeiros resultados. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. MDA/MPOG**, 2009.

BAIARDI, Amílcar. **O 'Imperial Instituto Bahiano de Agricultura' e as mudanças na agricultura e na agroindústria da Bahia na segunda metade do século XIX**. III Congresso Brasileiro de História Econômica, Curitiba, 29 de agosto a 1º de setembro de 1999. Associação Brasileira de Pesquisadores em História Econômica (ABPHE), 1999. 17p.

BATALHA, Mário Otávio; BUAINAIN, Antônio Márcio; SOUZA FILHO, HM de. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. **Gestão Integrada da Agricultura Familiar. São Carlos (Brasil): EDUFSCAR**, p. 43-66, 2005.

BRASIL, Hortifruti. Anuário 2013/14 (2014) Piracicaba: CEPEA n. 130. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/hfbrasil/edicoes/130/full.pdf>. Acessado em 05 de outubro de 2019, v. 25.

CARVALHO, Simone Pereira de; MARIN, Joel Orlando Bevilaqua. Agricultura familiar e agroindústria canavieira: impasses sociais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 49, n. 3, p. 681-707, 2011.

CASTRO, César Nunes de. **Desafios da agricultura familiar: o caso da assistência técnica e extensão rural**. 2015.

CASTRO, César Nunes; RESENDE, Guilherme Mendes; PIRES, Murilo José de Souza. **Avaliação dos impactos regionais do Programa Nacional de Agricultura Familiar (PRONAF)**. Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2014.

CHIZZOTTI, Mário Luiz et al. Consumo, digestibilidade e excreção de uréia e derivados de purinas em vacas de diferentes níveis de produção de leite. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, n. 1, p. 138-146, 2007.

DA SILVA, MIRIAN FABIANA. **AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DA PECUÁRIA LEITEIRA DA REGIÃO DE VIÇOSA, MINAS GERAIS**. 2013. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Viçosa.

DE ASSIS, A. G. et al. Sistemas de produção de leite no Brasil. **Embrapa Gado de Leite-Circular Técnica (INFOTECA-E)**, 2005.

- DE MELO, Hildete Pereira; CAPPELLIN, Paola; DE CASTRO, Elisa Guraraná. **Agricultura familiar nos assentamentos rurais: as relações entre as mulheres e os homens: o caso do Pontal de Paranapanema**. FAO/INCRA, 1996.
- DE OLIVEIRA VIEIRA, Andreia; LAFORGA, Gilmar; MADEIROS, Lúcio Bastos. Extensão rural no Brasil e a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. **PUBVET**, v. 4, p. Art. 837-842, 2010.
- DO VALLE, LUCIANO. História, conservação e legislação ambiental no Vale do São Patrício: Abordagem exploratória e descritiva. 2016.
- DUARTE, Jorge; DE CASTRO, Antônio Maria Gomes. **Comunicação e tecnologia na cadeia produtiva da soja em Mato Grosso**. Embrapa Informação Tecnológica: Embrapa Transferência de Tecnologia, 2004.
- GARAGORRY, F. L.; QUIRINO, T. R.; SOUSA, C. P. Diagnóstico sociotécnico da agropecuária brasileira: II. **Estabelecimentos**. Brasília: **Embrapa Informática e Tecnologia**, 2002.
- GOMES, Adriano Provezano et al. Assistência técnica, eficiência e rentabilidade na produção de leite. **Revista de Política Agrícola**, v. 27, n. 2, p. 79, 2018.
- GOMES, M. A. F. Impacto da agricultura intensiva de cana-de-açúcar sobre as propriedades do solo e da água subterrânea-estudo de caso em Ribeirão Preto-SP. In: **Embrapa Meio Ambiente-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: ENCONTRO ANUAL DA SEÇÃO BRASILEIRA DA INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 4., 1995. Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: Editora Cultura, 1995. p. 383-387., 1995.
- GOMES, Sebastião Teixeira. Desenvolvimento da pecuária leiteira em face das políticas governamentais. **Gomes, ST A economia do leite. Coronel Pacheco, MG: EMBRAPA CNPGL**, 1996.
- GUANZIROLI, Carlos Enrique. **Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI**. Editora Garamond, 2001.
- GUANZIROLI, Carlos Enrique et al. Perfil da agricultura familiar no Brasil: dossiê estatístico. Brasília: **FAO/INCRA**, 1996.
- GUANZIROLI, Carlos et al. Novo retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto. 2000.
- GUILHOTO, Joaquim et al. A Importância Da Agricultura Familiar No Brasil E EM Seus Estados (Family Agriculture's GDP in Brazil and in It's States). **V Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, 2007.
- IBGE, IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Acesso em**, v. 7, 2014.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Técnicas de pesquisa. **São Paulo: Atlas**, v. 205, 1996.
- LEITE, Sergio et al. Impactos regionais da reforma agrária no Brasil: aspectos políticos, econômicos e sociais. **Reforma agrária e desenvolvimento sustentável**. Brasília: **Paralelo**, v. 21, 2000.
- LOPES, Ludmila Camargo. **Composição e características físico-químicas do leite instável não ácido (LINA) na região de Casa Branca, Estado de São Paulo**. 2008. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

MACEDO, Manuel Claudio Motta. Integração lavoura e pecuária: o estado da arte e inovações tecnológicas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. 1, p. 133-146, 2009.

MACHADO, Paulo Fernando; CASSOLI, Laerte Dagher; DA SILVA, Augusto Lima. Método de gestão em sistema de produção animal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. esp, p. 405-411, 2009.

MACHADO, Robson Weiss. **Análise das influências do projeto balde cheio no desenvolvimento socioeconômico do município de Três de Maio**. 2015.

MAIA, Alexandre Gori; BUAINAIN, Antonio Marcio. O novo mapa da população rural brasileira. **Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia**, n. 25, 2015.

MDA. **Ministro lança amanhã Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural**, publicada em 27/03/2006. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/index.php?ctuid=8724&scoid=134> . Acesso: 06/11/2019.

NOVO, André Luiz Monteiro; SCHIFFLER, E. A. Princípios básicos para produção econômica de leite. **Embrapa Pecuária Sudeste-Documents (INFOTECA-E)**, 2006.

NUNES, Emanuel Márcio et al. Dinamização Econômica e Agricultura Familiar: limites e desafios do apoio a Projetos de Infraestrutura (Proinf) em territórios rurais do Nordeste. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 53, n. 3, p. 529-554, 2015.

OLALDE, Alicia Ruiz; MATOS, E. N. PRONAF, sistemas agroflorestais e desenvolvimento sustentável no baixo sul da Bahia. In: **CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL-SOBER**. 2005.

OLIVEIRA, Aryeverton Fortes de; CARVALHO, Glauco Rodrigues. **Evolução das elasticidades-renda dos dispêndios de leite e derivados no Brasil**. 2006.

PEIXOTO, M.. **Marcos legais dos serviços precursores de ATER no Brasil**. In: Congresso Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural ConbATER, 2008, Londrina. Congresso Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural ConbATER Reconversão da Agricultura: busca de novos modelos. Londrina: Associação dos Engenheiros Agrônomos de Londrina, 2008. p. 544-560.

PEIXOTO, Marcus. Extensão rural no Brasil: uma abordagem histórica da legislação. 2008.

RIVERA, William McLeod and QAMAR, M. Kalim. **Agricultural extension, rural development and the food security challenge**. Rome : Sustainable Development Department of Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2003, 90p.

SANTANA, Eloisa Pio de; MIZIARA, Fausto. **Extensão Rural no Estado de Goiás: Produção Familiar e Modernidade Reflexiva**. 2006.

SOARES, José Silva. **Extensão Rural**. Brasília: Comissão de Agricultura e Desenvolvimento Rural da Câmara dos Deputados. Audiência Pública, outubro de 2007.

SOUZA, Cleonice Borges De; CAUME, David Jose. **Crédito rural e agricultura familiar no Brasil**. 2008.

SCHULTZ, T.W. **A transformação da agricultura tradicional**. Rio de Janeiro: Zahar, 1965.

SWANSON, Burton E. **Extension Strategies for Poverty Alleviation** - Lessons from China and India. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, Volume 12, Issue 4, December 2006, pages 285 – 299.

TUPY, Oscar; PRIMAVESI, O.; DE CAMARGO, A. C. Avaliação dos impactos econômicos, sociais e ambientais de tecnologias da Embrapa Pecuária Sudeste. 4. Técnicas de produção intensiva aplicadas a propriedades familiares produtoras de leite. **Embrapa Pecuária Sudeste-Documentos (INFOTECA-E)**, 2006.

VIÇOSA, Federal de Viçosa-Câmpus. Silva, Mônica Pacheco da, 1986-S586i 2015.

WILKINSON, John. Mercosul e produção familiar: abordagens teóricas e estratégias alternativas. **Estudos sociedade e agricultura**, 1997.

ZOCCAL, Rosangela; SOUZA, AD de; GOMES, Aloisio Teixeira. **Produção de leite na agricultura familiar**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2005.