

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

MORGANA ZORTEA

UTILIZAÇÃO DE FOLHETOS INFORMATIVOS COMO INSTRUMENTO DE
COMUNICAÇÃO PELO MÉTODO MASSAL DA EXTENSÃO RURAL NA
PECUARIA DE LEITE

Porto Alegre
2018

MORGANA ZORTEA

UTILIZAÇÃO DE FOLHETOS INFORMATIVOS COMO INSTRUMENTO DE
COMUNICAÇÃO PELO MÉTODO MASSAL DA EXTENSÃO RURAL NA
PECUARIA DE LEITE

Trabalho de conclusão de curso apresentado como
requisito para a obtenção do Grau de zootecnista,
Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio
Grande do Sul.

Orientador: Profa. Dra. Andrea Troller Pinto

Porto Alegre

2018

MORGANA ZORTEA

UTILIZAÇÃO DE FOLHETOS INFORMATIVOS COMO INSTRUMENTO DE
COMUNICAÇÃO PELO MÉTODO MASSAL DA EXTENSÃO RURAL NA
PECUARIA DE LEITE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para a
obtenção do Grau de zootecnista, Faculdade de Agronomia, Universidade
Federal do Rio Grande do Sul.

Data de aprovação: ____/____/____.

Professora Dra Andrea Troller Pinto- Faculdade de Veterinária, UFRGS

Professor Dr. Alberto Bracagioli Neto- Faculdade de Agronomia, UFRGS

Professora Dr^a Elisa Cristina Modesto - Faculdade de Agronomia, UFRGS

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por abrir portas em minha vida, tornando possível o sonho da graduação.

A minha família, pois sem eles nada disso seria possível. A minha mãe Alda e meu pai Enio, pelo apoio emocional nesse trajeto de cinco anos e pelo constante apoio para me tornar uma profissional. A minha irmã Bruna por ser meu incentivo ao ter saído de casa em busca de um estudo de qualidade e que tanto me inspirou a busca pelo diploma.

Aos meus amigos que tiveram ao meu lado neste período e que fizeram deste, uma parte muito feliz na minha vida e ao meu namorado Elias, pelo apoio nos estudos.

Também a todos os professores da UFRGS, que passaram parte dos seus conhecimentos e, em especial a minha orientadora Andrea, pelo apoio, suporte e orientação para este trabalho de conclusão de curso, estágio final e também ao longo da graduação.

RESUMO

A extensão rural é responsável pela difusão de práticas e tecnologias inovadoras e, utiliza como mecanismo de ação a comunicação participativa entre os integrantes das comunidades residentes no interior e o mediador das atividades. O presente trabalho é voltado para a pecuária leiteira, considerando a sua importância na geração de empregos e renda além do produto ser um dos alimentos mais importantes no agronegócio. Considerando que 29,7% do total de propriedades no Rio Grande do Sul possuem como atividade principal a produção de leite e que destes, poucos possuem assistência técnica, se torna fundamental, o maior acesso possível a informações para estes produtores. Para tal, o método de massa utilizado pela extensão é empregado para atingir um maior número de pessoas. A proposta deste trabalho consiste em revisar os métodos de extensão rural e na elaboração de folhetos com orientações técnicas, voltadas a pecuária leiteira.

Palavras-chave: Comunicação. Extensão rural. Folhetos. Pecuária de leite.

ABSTRACT

Rural extension is responsible for the diffusion of innovative practices and technologies and, uses as a mechanism of action, participatory communication between the members of the communities living in the interior and the mediator of the activities. The present work is focused on dairy farming, considering its importance in the generation of jobs and income, besides the product being one of the most important foods in agribusiness. Considering that 29.7% of the total properties in Rio Grande do Sul have milk production as their main activity, and that few of them have technical assistance, it becomes fundamental that they have the greatest possible access to information for these producers. For this, the mass method used by the extension is employed to reach a larger number of people. The purpose of this paper is to review the methods of agricultural extension and development of brochures with technical guidance, aimed at dairy farming.

Keywords: Communication. Rural extension. Brochures. Dairy farming.

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	12
2- CONSTRUÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	14
2.1- Assistência Técnica e extensão rural (ATER)	14
2.2- Objetivos da extensão rural.....	15
2.3 -Importância da extensão rural	16
2.4- História da Extensão Rural	17
2.5- Comunicação	18
2.6- Metodologia participativa	19
2.7- Fases da extensão rural no Brasil.....	22
2.7.1- Primeira fase	23
2.7.2- Segunda fase	23
2.7.3- Terceira fase.....	24
2.7.4- Última fase	24
2.8- Realidade rural brasileira	24
2.9- Métodos de extensão rural	26
2.9.1 Métodos individuais	26
2.9.1.1 Visita	27
2.9.1.2 Contato	27
2.9.1.3 Entrevista.....	27
2.9.2 Métodos Grupais	28
2.9.2.1 Reuniões	28
2.9.2.2 Oficinas	29
2.9.2.3 Excursão	29
2.9.2.4 Dia de campo.....	29
2.9.3 Métodos de massa	30
2.9.3.1 Rádio	30
2.9.3.2- Seminário	31
2.9.3.3- Jornal e revistas.....	31
2.9.3.4- Folders ou folhetos.....	31

2.9.3.5- Televisão.....	31
2.9.3.6- Vídeo.....	31
2.10- Folhetos.....	32
2.11- Pecuária leiteira.....	32
2.11.1- Sistemas de produção.....	32
2.11.2- Qualidade do leite	34
2.11.3- Alimentação	36
2.11.4- Extensão rural na pecuária leiteira.....	37
3- MATERIAS TÉCNICO INFORMATIVOS	38
4- CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERENCIAS	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Orientação técnica recebida pelos produtores, por origem de orientação técnica, nas macrorregiões brasileiras.....	14
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Importância da participação em projetos participativos.....	21
---	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Níveis de participação popular.....	20
Figura 2- População rural brasileira em milhões de habitantes.....	23
Figura 3- Boas Práticas Agropecuárias na ordenha.....	39
Figura 4- Limpeza do sistema de ordenha.....	40
Figura 5- Silagem de qualidade.....	41

LISTA DE SIGLAS

AAP- Aprendizagem e Ação Participativa

ABCAR- Associação Brasileira de Assistência Rural

ATER- Assistência Técnica e Extensão Rural

BPA's- Boas Práticas Agropecuárias

CBT- Contagem Bacteriana Total

CCS- Contagem de Células Somáticas

DRP- Diagnóstico Rural Participativo

DRR- Diagnóstico Rural Rápido

Embrater- Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

PNATER- Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural

Pronaf- Programa Nacional da Agricultura Familiar

Sibrater- Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural

1- INTRODUÇÃO

A palavra extensão foi um termo desenvolvido na Inglaterra durante a segunda metade do século XIX quando duas antigas universidades queriam buscar alternativas para atender as necessidades educacionais da população eis que, em 1867 surgiu a expressão “extensão universitária” tornando através de palestras um movimento bem visto e estabelecido (JONES, 1994).

Segundo Alex et al. (2002), a extensão rural tem uma função educacional não formal que se aplica a toda instituição que dissemina a informação e consultoria, com a intenção de promover o conhecimento, as atitudes, as habilidades e as aspirações em geral.

O crescente desenvolvimento das atividades que a extensão proporcionava e que foram praticados e desenvolvidos pelas universidades inglesas e americanas foi motivo de influencia para outros países começarem a desenvolver também este termo. Fazendo assim que, no começo do século XX, a extensão já estivesse se espalhado em várias partes do mundo principalmente por intermédio de universidades que buscava auxiliar toda a comunidade de forma a tornar a extensão formalmente reconhecida (JONES & GARFORTH, 1997).

Segundo Peixoto (2008), a extensão rural pode ter abordagens conceituais: como sendo um processo, como sendo uma instituição e como sendo uma política. Como processo possui um sentido de transmissão de conhecimentos, sendo mais aceito o processo educativo de comunicação. Como instituição, o conceito de extensão rural gira em torno de entidades ou organizações que prestam serviço público aos estados. Também pode ser entendido como uma política pública, considerando as políticas que são determinadas pelo governo através de legislações e que podem ser executadas por instituições públicas ou privadas.

A assistência técnica e extensão rural tem importância fundamental na disseminação de tecnologias através da comunicação que foram adquiridas através de pesquisas e de amplos conhecimentos a fim de desenvolver da melhor forma a atividade (PEIXOTO, 2008).

As instituições de extensão rural buscam orientar e justamente por isso, é fundamental que o público assistido se interesse e colocando assim seu total envolvimento na situação. Existe uma série de maneiras das pessoas aprenderem sobre o assunto de interesse e por isso a extensão rural trabalha com várias metodologias, dependendo do caso particular. Por isso cabe o extensionista analisar qual é o melhor método que se encaixa na situação, já que se busca o melhor resultado. Os objetivos do público devem ser identificados, bem como a disponibilidade de recursos e que tipo de informação a ser compartilhada. Desta forma existe uma diversidade de metodologias que podem ser utilizadas onde os meios de comunicação participam gerando melhores resultados.

Segundo Lopes (2016), a extensão rural é classificada de acordo com seu alcance: individual, grupal e de massa. Através desses métodos, é possível trabalhar da maneira correta o que cada grupo necessita, os métodos são responsáveis pela forma de ensinar considerando procedimentos, ferramentas e técnicas de comunicação que são adaptadas e utilizadas pela extensão rural. Através do método de extensão, o extensionista consegue planejar o melhor meio de comunicação em função de determinado objetivo.

Do total de 441 mil estabelecimentos rurais no Rio Grande do Sul, 134 mil são produtores de leite, sendo que 70% são caracterizados como produtores familiares que comercializam menos de 100 litros do produto por dia (IBGE 2006).

Vilela et al. (2001) identificam diversas limitações ao desenvolvimento da cadeia produtiva do setor leiteiro, entre as quais a baixa efetividade dos serviços de assistência técnica.

O objetivo do trabalho é estudar os métodos de comunicação de extensão rural através do uso de folhetos informativos para bovinocultura de leite.

2- CONSTRUÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

2.1- Assistência Técnica e extensão rural (ATER)

A ATER conceitua-se como sendo, “serviço de educação não formal, de caráter continuado, no meio rural, que promove processos de gestão, produção, beneficiamento e comercialização das atividades e dos serviços agropecuários e não agropecuários, inclusive das atividades agroextrativistas, florestais e artesanais” (Artigo 2, Lei 12.188/2010).

Existe uma diferença regional quanto a abrangência da ATER. No Sul do Brasil, 50% dos estabelecimentos rurais utilizam assistência, no Sudeste 41,5%, Centro-Oeste 32,0%, Nordeste 14,6% e no Norte 14,5% (GARAGORRY, 2002).

É possível analisar através do censo agropecuário 2006, (IBGE, 2009) que no Brasil existe uma série de entidades que promovem ATER, de caráter público ou privado. Como pode ser visto na tabela 1, na região Sul, a presença de cooperativas atuando é mais representativo quando comparado a outras regiões, e o Centro-Oeste possui pouca atuação de assistência técnica pública.

Tabela 1. Orientação técnica recebida pelos produtores, por origem de orientação técnica, nas macrorregiões brasileiras (2006).

Orientação técnica recebida pelos estabelecimentos agropecuários, por origem de orientação técnica								
Macrorregião	Número de Estabelecimentos Agropecuários	Governo (Federa, Estadual, Municipal)	Própria	Cooperativa	Empresas integradoras	Empresas privadas de planejamento	Organização não governamental	Outra origem
Nordeste	2.454.006	127.362	52.894	7.404	5.248	8.715	3.607	5.733
Norte	475.775	53.592	13.430	4.401	1.167	2.121	340	577
Centro- Oeste	317.478	34.275	35.889	9.175	5.213	14.433	375	2.383
Sudeste	892.049	119.002	87.093	53.039	13.241	19.200	1.012	11.679
Sul	1.006.181	157.369	60.935	151.502	128.989	40.726	1.459	9.962
Brasil	5.175.489	491.600	250.241	225.521	153.858	85.195	6.793	30.374

Fonte: IBGE- Censo Agropecuário, 2006

2.2- Objetivos da extensão rural

A extensão é justificada por Olinger (2006) pelo estímulo da população rural a fim de melhorias no sistema produtivo. Ela pode apresentar inúmeras finalidades que, segundo Bezerra et al.(2011), podem ser:

- Melhoria econômica e social da população que reside no interior
- Aplicação da ciência perante a problemas
- Repassar conhecimento e habilidades para produtores
- Fornecer melhor condição de vida ao produtor e sua família
- Aumentar a renda do produtor
- Servir de ponte entre a pesquisa e o produtor
- Através da educação e programas de desenvolvimento, incorporar as massas rurais
- Acelerar o desenvolvimento econômico

A extensão faz parte de uma tríade da comunidade universitária juntamente com o ensino e a pesquisa onde a extensão não irá tratar do conhecimento formal característico do ensino, mas sim da difusão de conhecimento por meio de métodos extra classe. Para que isso ocorra da melhor maneira, é importante lembrar que a extensão é baseada na realidade rural ou seja, deve ser elaborada em conjunto com a comunidade e com as características e peculiaridades das mesmas (BEZERRA et al, 2011).

Para Caporal (1991), a extensão rural está sujeita a sofrer com muitos problemas e obstáculos tais como a falta de preparação do técnico extensionista, falta de estrutura, baixo nível de escolaridade da comunidade, falta de política agrícola, falta de participação das pessoas, entre outras.

2.3 -Importância da extensão rural

Segundo o censo agropecuário (2006), agricultores que não recebem assistência técnica e extensão rural, possuem uma renda 32% inferior comparado com agricultores que recebem assistência (IBGE, 2009).

Segundo Viebrantz (2008), a ATER proporciona aos produtores um novo modelo produtivo mais economicamente e sustentavelmente viável, trazendo modernização para a pecuária e a agricultura, aliada a tecnologias e técnicas especializadas.

De acordo com o Ministério de Desenvolvimento Agrário (2012), os serviços que a extensão rural vem trabalhando nos últimos anos, estão contribuindo significativamente para o desenvolvimento da agricultura familiar. Visto que, a extensão proporciona ao produtor por intermédio do extensionista, o conhecimento a novas tecnologias existentes e o acesso a políticas públicas, gerando assim, melhores condições de vida a família.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2009), em 2006 no Brasil, existiam cerca de 4.367.902 milhões de estabelecimentos caracterizados familiares correspondendo 84% do total de estabelecimentos rurais sendo que, estes são responsáveis por aproximadamente 38% da produção nacional de alimentos como feijão, milho, arroz (CASTRO, 2015).

Segundo Castro (2014), no passado a agricultura familiar era pouco valorizada e recebia pouco apoio do poder público para o desenvolvimento das atividades agrícolas. Atualmente, a ATER pública, trabalha com a premissa de garantir assistência pública e gratuita aos agricultores familiares, promover o desenvolvimento sustentável, adotar princípios da agroecologia, trabalhar com um modo de gestão democrática da política e desenvolver processos educativos (BRASIL, 2004).

Além da importância da extensão nos sistemas produtivos, ela tem papel fundamental nos problemas sociais que acometem muito produtores, ou seja, a assistência chega até essas famílias, considerando primeiramente, a realidade em que se encontram, o ambiente em que vivem, suas culturas e crenças (SCALABRIN et al., 2009).

2.4- História da Extensão Rural

No Brasil, começou-se a trabalhar com a assistência técnica e extensão rural (ATER) no final dos anos 40 (THORNTON, 2006). Posteriormente, em 1975, deu-se início à criação da Empresa Brasileira de ATER a chamada EMBRATER. Na década de 1990, o governo brasileiro extinguiu a instituição levando a uma redução de financiamentos das empresas estaduais. Já no ano de 2004, o governo, em busca da ATER na América Latina, aprovou uma nova Política Nacional de ATER (PNATER). Essa nova política mais voltada a agricultores familiares, através do uso de uma metodologia conhecida como participativa (MEDEIROS et.al, 2007). Por fim, em 2013, o governo criou a Agência Nacional de ATER, motivo de novos anseios para a assistência técnica e extensão rural do Brasil.

A extensão rural no passado, realizava o modelo proposto por Everett Rogers onde o objetivo maior era aumentar a produção através da implementação de novas tecnologias. Nesse sistema, as inovações eram informadas à comunidade, não havendo uma participação de retroalimentação entre extensionista e produtor. Os extensionistas buscavam persuadir os produtores a adotar as novas tecnologias. Esse modelo era utilizado com produtores que possuíam condições financeiras de aderir a essas tecnologias (ANDRADE, 2013).

O difusionismo utilizava a comunicação como meio de atrair os produtores a aderirem as novas tecnologias (SOUZA, 2008). Para isto, no sistema difusionista, adotava-se técnicas de persuasão, marketing e divulgação de casos que tenham tido sucesso para que os grupos de produtores adotassem o proposto (BOURDENAVE, 1985). Esse modelo foi proposto com a intenção de, através da comunicação de massa, conseguir convencer um maior número de pessoas (SOUZA, 2008).

O modelo difusionista já era muito questionado por Paulo Freire na década de 1960, apontando em seu livro *Extensão ou Comunicação?*, de 1975, que a extensão trabalhava a educação entre extensionista e agricultores de uma forma emancipadora e progressista. Por isso, surge a metodologia participativa onde, o relacionamento entre técnico e produtor possui um método de educação participativo considerando que cada um possui o direito de intervir e participar com suas ideias e experiências.

Nesse momento, o extensionista não está mais a frente persuadindo e sim, sendo um facilitador. Ambos os interessados – extensionista e produtor - trocam saberes a fim de proporcionar uma melhor qualidade de vida e o desenvolvimento da atividade.

Os princípios de educação defendidos por Paulo Freire procuram construir novos conhecimentos sem desprezar os pré-existentes. Consideram que a experiência dos produtores é essencial para que novos conhecimentos sejam construídos. O importante é que extensionista e produtores trabalhem de forma dinâmica, interativa e dialógica, ambos interagindo. E por isso, Paulo Freire destaca que prática e teoria devem ser trabalhadas juntas, onde a teoria ajuda a explicar a prática e a mesma contribui para a retroalimentação da teoria (CARVALHO, 2008).

2.5- Comunicação

Segundo Holanda (1986), a comunicação é a ação de emitir, transmitir e receber mensagens por meio da linguagem falada ou escrita e que, utiliza métodos visuais e /ou sonoros caracterizando uma ferramenta essencial para a integração e desenvolvimento.

A comunicação tem como objetivo tornar comum a duas ou mais pessoas uma experiência anteriormente individual. (SCHWARZ & SCHWEPPE, 2001). O Feedback é elemento essencial para o processo de comunicação, é através dele que se obtém certeza que o conteúdo da mensagem foi recebido e interpretado pelo receptor.

Segundo Kummer (2007), o processo de comunicação possui algumas características como:

- A comunicação possui um valor estratégico,
- É impossível não comunicar nada,
- Em uma comunicação eficaz, não ficam dúvidas sobre o conteúdo da mensagem,
- Cada pessoa possui uma percepção diferente sobre uma mesma mensagem,
- É importante pensar na técnica que será adotada para transmitir a mensagem e que seja possível criar um ambiente propício para um feedback da mensagem.

De acordo com Bordenave (1988), a comunicação rural pode ser vista como um fluxo, onde as informações, diálogo e influencia recíproca se interagem com os componentes do setor rural.

A comunicação é base do trabalho da extensão rural, ela é fundamental para que tomadas de decisões ocorram. Ela consegue transportar informações e experiências que eram individuais a duas ou mais pessoas, sendo a ferramenta imprescindível para que a extensão seja possível de existir.

O fato de enviar a informação e receber um retorno por isso, ou seja, a retroalimentação, é característica de uma análise de uma comunicação bem executada e sucedida e, para que isso aconteça, a mensagem deve ser bem clara e de fácil entendimento.

A confiança e o comprometimento são essenciais para qualquer profissão inclusive para a extensão rural. Através do diálogo entre extensionista e produtor, que a confiança se faz presente (Zuin e Zuin, 2008).

Segundo Vygotsky (2001), o extensionista deve escutar a fala do produtor para que então ocorra a aprendizagem e a comunicação, ou seja, um sistema educativo e participativo requer abrir espaço para o diálogo, escutar os relatos de produtores a fim de conhecer mais cada um.

A metodologia extensionista é caracterizada como estratégias de comunicação que foram então criadas a partir de estudos para o desenvolvimento (BRANDÃO, 2006).

O difusionismo foi o modelo teórico de comunicação adotado pela extensão rural que teve como idealizador o pesquisador Everett M. Rogers, da Universidade de Stanford, que estudava como os produtores reagiam a mudanças novas, como por exemplo, tecnologias. Já, contra esse modelo, surgiu outra proposta de comunicação, a participativa essa teve como referência, no Brasil, Juan Diaz Bordenave e o educador Paulo Freire. Ambos afirmavam que não se podia realizar a comunicação sem levar em consideração a diversidade cultural, os costumes e culturas da população rural (BRANDÃO, 2006).

2.6- Metodologia participativa

Alguns dos princípios básicos da comunicação participativa estão citados por Ferreira, 2014:

- Todos são responsáveis pelo sucesso,
- O encontro é sempre realizado por um moderador,

- Não existe uma hierarquia,
- As soluções são pensadas em conjunto,
- Cada indivíduo possui sua vez de expressar sua opinião.

A partir dos anos 1980, deu-se início a novos conceitos participativos através da educação popular. Nesta fase, a comunicação começou a trabalhar com participação de duas ou mais pessoas com culturas, crenças e conhecimentos completamente diferentes, que buscam se organizar em favor de suas perspectivas chamado grupo-meta. Foi nessa época que o método participativo foi denominado de Diagnóstico Rural Rápido (DRR) que objetivava o levantamento de dados participativo com uma maior participação do chamado grupo-meta, aproximando-se mais da realidade e necessidades de cada produtor (COTRIM, 2011).

O DRR é utilizado para a elaboração ou desenvolvimento de projetos pois contribui na obtenção dos dados necessários (CHAMBERS E GUIJT, 1995). Para isso, eram utilizadas ferramentas participativas como mapas e calendário a fim de realizar o diagnóstico do projeto, porém ainda não eram de caráter satisfatório. Então surgiu a ideia de, além de elaboração participativa de projetos, realizar a execução participativa dos mesmos (COTRIM, 2011).

Complementar ao DRR foi desenvolvido o Diagnóstico Rural Participativo (DRP), que engloba todas as etapas de um projeto, desde o diagnóstico até o monitoramento. Segundo Chambers e Guijt (1995), o DRP utiliza uma série de ferramentas e técnicas ambas participativas que permite a própria comunidade realizar seu diagnóstico para posteriormente iniciar o planejamento e desenvolvimento. A ideia do DRP é que cada produtor consiga encontrar soluções para suas dificuldades através das suas reflexões, ou seja, que não haja a necessidade do técnico extensionista realizar uma série de questionamentos a fim de encontrar os problemas da comunidade e sim que cada indivíduo consiga avaliar sua atual situação.

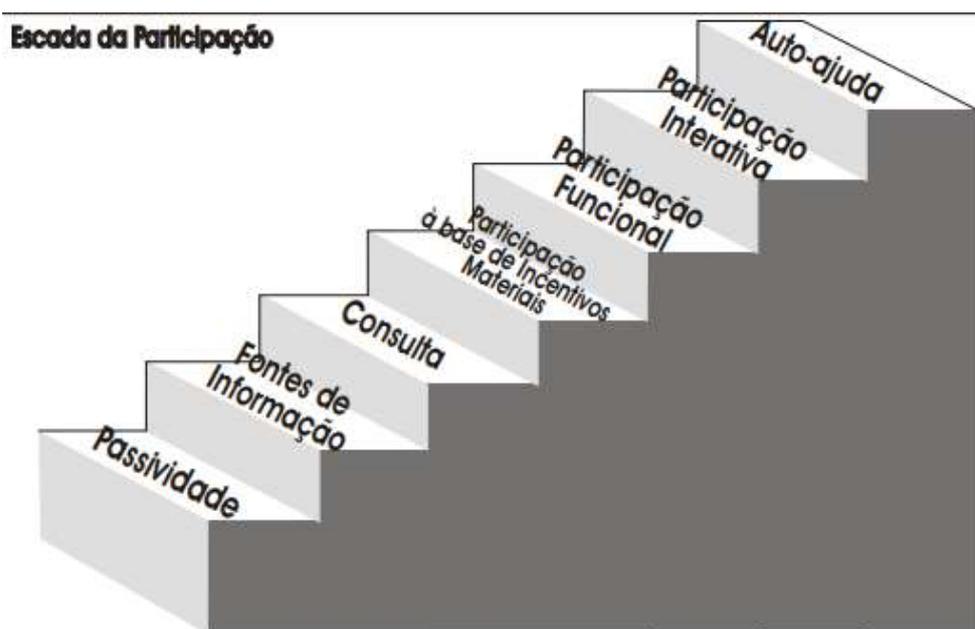
As ferramentas e técnicas participativas buscam unificar uma série de ideias geradas por todos os participantes de culturas e hábitos diferentes a fim de elaborar mapas ou calendários, por exemplo, através de um consenso.

Dando continuidade ao estudo de DRR e DRP, Chambers (1994), propôs outra expressão para explicar melhor os processos participativos, o que chamou de Aprendizagem e Ação Participativa (AAP). Esse conjunto de estratégias e métodos

permite que a própria comunidade realize análise, planejamento, monitoramento e avaliação das suas atividades e projetos.

Segundo Geilfus (1998) e Verdejo (2006), todos os tipos de projetos são considerados participativos, porém cada um está localizado em diferentes níveis de participação. Na figura 1 podem ser visualizados esses níveis.

Figura 1- Níveis de participação popular em projetos participativos



Fonte: Verdejo, 2006.

Na passividade, o projeto fixa os objetivos e decide sobre as atividades. A informação necessária é gerada sem se consultar o grupo-meta. Na fonte de informação, a equipe consulta o grupo-meta porém não permite que eles decidam. A consulta leva em consideração as opiniões do grupo-meta, mas este não toma decisões. A participação à base de incentivos materiais caracteriza a participação em troca de alguma coisa como, por exemplo, insumos. Entretanto a intervenção é muito limitada. Na participação funcional o grupo-meta se subdivide considerando que na fase de execução do projeto participa de decisões e posteriormente se torna independente. Na participação interativa, o grupo-meta participa no planejamento e na execução do projeto além de ser considerada sua opinião na análise e definição do mesmo. E por fim a auto ajuda, toda a comunidade toma a decisão e age independente (COTRIM,2011).

Para os produtores que estão em processo de desenvolvimento rural, a participação deles através da interação de conhecimentos, dando sua opinião, concordando ou discordando de um determinado assunto, é extremamente importante na

busca por solucionar empecilhos. No quadro 1 estão listadas as importâncias da participação (BALEM, 2015).

Quadro 1. Importância da participação

• É uma necessidade humana, constituindo-se também em um direito do cidadão.
• Justifica-se por si mesma, não somente pelos resultados.
• Aumenta a autoestima.
• Aborda questões de gênero e de juventude rural, promovendo a participação de todos os membros da família.
• É um processo de desenvolvimento da visão crítica.
• As pessoas assumem a orientação do seu próprio desenvolvimento.
• Estabelece uma cumplicidade das pessoas para com o processo.
• Melhora a integração, interação e sinergia entre os envolvidos.
• Soma esforços e mobiliza os potenciais.
• Desenvolve e fortalece as organizações.
• Cresce a contribuição dos envolvidos.
• Estabelece um processo de mudança social e política.

Fonte: Balem, 2015.

2.7- Fases da extensão rural no Brasil

A extensão rural no Brasil passou por uma evolução, vivendo diferentes momentos no que se refere à sua forma de atuação. Segundo Rodrigues (1997), a extensão possui quatro fases e que serão abordadas na sequência.

2.7.1- Primeira fase

A primeira fase da extensão rural no Brasil aconteceu entre 1948 a 1963 e ficou conhecida como Humanismo Assistencialista. Esse período foi caracterizado pela criação da Acar (Associação de crédito e assistência rural), quando foram disponibilizadas linhas de crédito de forma a possibilitar os produtores a nova agricultura, ou seja, através da implementação de novas práticas e produtos agrícolas

A extensão rural tornou-se um sistema nacional a partir da criação da Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (ABCAR), em 1956. O principal objetivo era o aumento da produtividade agrícola a fim de proporcionar condições melhores para as famílias.

Nesse momento, as metodologias utilizadas eram as visitas as propriedades, programas de rádio, reuniões técnicas, treinamentos entre outros, sempre buscando induzir mudanças para buscar resultados rapidamente.

2.7.2- Segunda fase

A segunda fase, também chamada de Difusionismo Produtivista compreendeu-se entre 1964 a 1980, com a abundância de crédito rural subsidiado. Nesse período, os produtores começaram a investir mais em máquinas, insumos, caracterizando o que é conhecida como revolução verde, com a introdução de novas tecnologias.

A extensão buscava convencer o produtor a adotar novas tecnologias sem considerar realmente as necessidades ou até mesmo a experiência do produtor. A ATER agia de uma forma protecionista e paternalista. Na metade dos anos 1970, as associações de crédito e as ATER foram transformadas em empresas estatais. O público atendido nessa fase era composto de médios e grandes produtores.

As metodologias utilizadas para difundir tecnologias eram os programas de rádio, as campanhas, os dias de campo, as reuniões, as demonstrações de resultados, as palestras e os treinamentos, além das visitas técnicas às propriedades.

2.7.3- Terceira fase

A terceira fase foi chamada de Humanismo Crítico e compreendeu-se entre 1980 a 1989 com o término do modelo de crédito rural subsidiado e com uma nova ideia de extensão, através da consciência crítica do extensionista e a pedagogia de Paulo Freire. Essa nova extensão utilizava como metodologia os princípios de participação ou seja, nesse momento, as ideias, culturas e o desejo do produtor são os principais pontos para a mudança e a implementação de novas tecnologias.

2.7.4- Última fase

A última fase se compreendeu entre 1990 e 2003, um período também conhecido pela Diversificação Institucional, nesse momento ocorreu a extinção da Embrater e do Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural (Sibrater). Esta última fase, caracterizada pela criação do Pronaf (Programa Nacional da Agricultura Familiar), é também a fase que permanece até os dias de hoje.

Essa fase foi caracterizada por uma reestruturação da ATER através da diversificação das organizações, das entidades e das instituições prestadoras de ATER (ONGs, prefeituras, sindicatos, cooperativas, agroindústrias, lojas agropecuárias entre outros) na busca por novos horizontes.

Nesta fase, a visão simples do aumento da produção e produtividade são secundárias e busca-se um ótimo econômico. Considera-se ótimo econômico um retorno financeiro resultado da atividade realizada pelo produtor, ou seja não basta adotar uma nova tecnologia se a mesma não trouxer resultados econômicos, apenas despesas.

Para alcançar seus objetivos, a partir deste novo modelo, a assistência técnica passou a realizar intervenções nas propriedades, oferecendo ao produtor uma análise econômica voltada à obtenção de resultados e lucratividade.

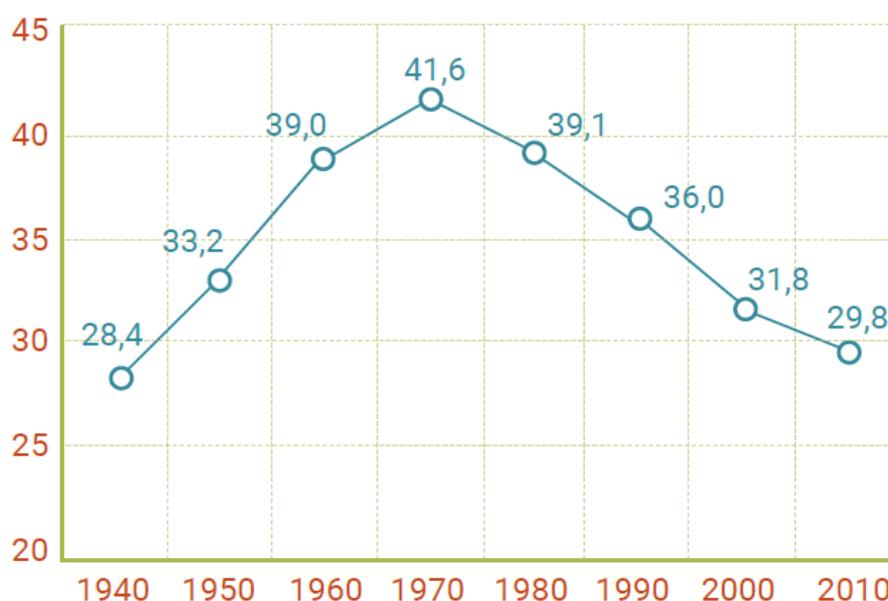
2.8- Realidade rural brasileira

Segundo o Censo Agropecuário de 2006, o Brasil tem 5.175.489 estabelecimentos rurais sendo que destes, 4,4 milhões declaram produção e utilizam a

terra. Grande parte dos produtores Brasileiros (78,8%) possui uma renda inferior a R\$ 1.588,00 por mês. A situação dos produtores de leite, por exemplo, possui índices de produção e produtividade muito baixos, são 1.350.000 produtores que produzem em média 70 litros de leite por dia. Há uma variedade muito grande entre o tamanho das propriedades, nível de escolaridade dos produtores, nível de tecnologia utilizada e os recursos que elas apresentam para, por exemplo, realizar investimentos (IBGE, 2006).

Como pode ser visto no gráfico 1, os dados do censo demográfico mostram que a população rural foi reduzida significativamente. A população rural que, em 1970 era de 41,6 milhões de habitantes, em 2010 caiu para 29,8 milhões, caracterizando o que se chama êxodo rural (IBGE, 2010).

Figura 2: População rural brasileira em milhões de habitantes



Fonte: IBGE, Censo demográfico (2010)

O êxodo rural deve-se a vários fatores, mas pode-se elencar a má condição de transporte e vias, ausência de lazer, dificuldades na educação, entre outros, como motivos que levam as pessoas a abandonarem a vida no campo para buscar novas oportunidades e melhor qualidade de vida.

Além disso, outro fator que pode contribuir para o êxodo é a ausência de assistência técnica. Os dados do Censo de 2006 apontam que 4.030.473 (77,88%) dos

estabelecimentos não receberam assistência, e que apenas 482.452 (9,32%) deles receberam assistência regularmente. (IBGE,2006).

E por isso, a ATER possui um papel fundamental podendo intervir para que o êxodo seja minimizado buscando melhorias no meio rural, promovendo melhores condições e desenvolvimento para as famílias.

2.9- Métodos de extensão rural

Segundo Olinger (2006), glossário da EMATER (2009), Ramos et al. (2013) e Lopes (2016), a extensão rural possui três métodos de alcance, o individual, grupal e massal que na sequencia serão explicados através dessas literaturas.

2.9.1 Métodos individuais

São aqueles que atendem as pessoas individualmente. É um método que torna essa sensibilização mais dispendiosa financeiramente, mas em contrapartida, o técnico consegue trabalhar mais especificamente através do contato direto com o produtor. Esse método consegue aproximar produtor e extensionistas e criar uma relação de cooperação e participação, podendo trazer melhores resultados. Nesse momento a confiança no extensionista é imprescindível, pois só assim o produtor conseguirá ouvir e realizar conselhos e orientações.

É também através do trabalho individual com o produtor que o extensionista consegue conhecer um pouco melhor quais as condições que comunidade vive, tornando o trabalho social que a extensão trabalha fundamental.

Justamente por ser um método mais caro, o ideal é que esse método busque sempre a objetividade do que for se tratado.

O método individual pode ser realizado através de visitas, contato e entrevista. Pode-se observar que todos são atividades que aproximam o produtor e o técnico de forma mais objetiva com o propósito de uma maior aproximação.

2.9.1.1 Visita

Este método é realizado através da aproximação programada do extensionista junto a família alvo a assistência, sendo possível discutir sobre os mais diversos problemas técnicos. Pretende fornecer ao produtor rural, informação e orientações através da troca de saberes. São os momentos em que o técnico consegue a maior atenção e dedicação do produtor para atividades que envolvam práticas, por exemplo.

Uma visita possui um tempo indeterminado de duração, mas normalmente ela varia de 30 minutos até 2 horas, dependendo muito de cada indivíduo e do que foi planejado pelo técnico para esse momento.

2.9.1.2 Contato

Esse método não envolve planejamento, ele acontece em qualquer lugar como no próprio escritório, na rua ou no campo onde o técnico consegue trocar informações ou até mesmo esclarecer dúvidas. Aqui, o extensionista trabalha tanto de forma individual como público e pode ser de diferentes formas, oral ou escrita. Pode-se considerar que o produtor se sente mais a vontade, visto que é ele que busca o encontro com o técnico.

Deve-se considerar que esta forma de assistência não terá a plena atenção do extensionista pois, diferente da visita, que é planejada, podem ocorrer imprevistos como compromissos por intermédio do técnico ou a presença de outras pessoas buscando informações.

2.9.1.3 Entrevista

Esse é um método que deve ser bem elaborado, pois envolve perguntas com o objetivo de conhecer melhor a situação, nesse momento um dos objetivos é poder identificar problemáticas, ou seja, serve como um método diagnóstico.

2.9.2 Métodos Grupais

São métodos em que se busca atingir um grupo de pessoas de uma só vez. Assim, os custos da abordagem são menores quando comparados aos métodos individuais, em especial a visita. Nos métodos grupais, já que há vários produtores interessados, pode haver incentivo para o desenvolvimento conjunto. É possível, também, realizar uma primeira sensibilização ao grupo de agricultores que é base para que haja uma confiança entre os produtores pelos serviços prestados na extensão.

Reuniões, cursos, oficinas, excursão e dia de campo são exemplos de atividades realizadas que desempenham função de assistência técnica de forma grupal.

2.9.2.1 Reuniões

Utilizadas para grupos de pessoas que possuem interesses comuns e, com o planejamento do extensionista, há o compartilhamento de informações, técnicas e de temas de interesse dos envolvidos. É muito comum, nessas reuniões, a utilização de dinâmicas para atrair os integrantes.

As reuniões podem tratar de assuntos técnicos envolvendo tópicos direcionados a agricultura ou pecuária, mas também de assuntos sociais, quando são trabalhadas habilidades como a criatividade e a integração dos membros do grupo.

Nesse método de extensão é possível desenvolver técnicas que envolvam a cooperação de todos, permite a troca de experiência entre os envolvidos, possibilita que o extensionista consiga levantar as principais dificuldades do grupo além de aproximar mais os integrantes ao grupo.

É muito importante que o extensionista esteja preparado e tenha conhecimentos sobre o assunto que será discutido. É necessário que haja um planejamento, observando qual o tipo de reunião será realizada, qual é o realmente interesse do grupo, elaborando assim um programa para segui-lo.

2.9.2.2 Oficinas

Oficinas são caracterizadas como um método de extensão grupal que permite que várias pessoas tenham um momento de interação e desenvolvam uma atividade de desejo comum.

É necessário sempre avaliar o grupo para identificar possíveis pessoas que não costumam expressar suas ideias e que necessitam de uma maior atenção. Oficinas conseguem motivar os integrantes além de proporcionar experiências.

É importante que o extensionista se prepare para a elaboração da oficina, planejando materiais de apoio, buscando a melhor técnica para o assunto e o grupo e escolhendo a melhor dinâmica. Normalmente oficinas podem levar de um a três dias para sua realização, dependendo do que foi planejado e dos objetivos.

2.9.2.3 Excursão

A excursão consiste em levar os produtores a algum local onde o objetivo pode ser visto na prática. É importante que o local visitado seja escolhido cuidadosamente de forma que possua semelhança de recursos naturais, produção e tecnologia semelhantes aos vivenciados pelo grupo excursionista. Pode ser possível vivenciar o sucesso dos produtores visitados que realizam as atividades a serem implantadas.

Os interessados buscam informações, procurando atividades possíveis de serem implantadas na prática. De forma geral é uma atividade muito bem aceita pelos produtores pois, é possível verificar resultados concretos. Trata-se de um método motivacional que comprova muitas vezes o que o extensionista orientou no campo, na teoria e que neste momento pode ser visto na prática.

2.9.2.4 Dia de campo

O dia de campo é planejado com o objetivo de, em um dia, realizar uma série de atividades práticas em uma propriedade ou uma estação experimental onde, através de uma série de baterias ou estações, serão tratados assuntos diferentes, mas interligados. Esse tipo de metodologia busca apresentar resultados referentes a práticas a serem

adotadas pelos produtores, gerando, muitas vezes, motivação para a realização da mesma prática.

Nesse ambiente é possível reunir um grande número de pessoas, que passam um momento de descontração e, ao mesmo tempo, aprendizagem. O produtor pode, além de ouvir o extensionista falando sobre o assunto, visualizar os resultados e se for de interesse consegue realizar em casa.

É uma atividade que exige um custo de elaboração maior visto que, é necessário um maior número de colaboradores e um local que apresente um mínimo de tecnologia. É importante que seja muito bem organizado, para que todos participantes tenham a mesma oportunidade de participação em todas as baterias e que essas sejam interligadas com guias em cada grupo para facilitar a organização.

2.9.3 Métodos de massa

Esses métodos objetivam alcançar um número indeterminado de pessoas, ou seja, buscam passar informações e orientações para uma quantidade enorme e indeterminada de pessoas. Para que isso seja possível, são utilizados meios de comunicação, é o caso do rádio, seminário, jornais, revistas, folders/ folhetos, vídeo, televisão.

Esse método contribui significativamente em melhorias de custo benefício reduzindo gastos no setor público, por exemplo, além de contribui positivamente para os serviços realizados pela extensão.

2.9.3.1 Rádio

Através do rádio é possível que o extensionista atinja um número indeterminado de pessoas trabalhando com orientações, informações gerais, divulgação de trabalhos ou até mesmo sugerir novas atitudes.

O rádio é um importante instrumento de extensão onde as informações podem chegar a lugares que o extensionista não consegue alcançar presencialmente. Além disso, consegue atingir pessoas com baixo nível de escolaridade e mesmo os não alfabetizados.

2.9.3.2- Seminário

A ideia principal do seminário é, através da participação de todos os participantes, discutir sobre um assunto que foi explanado por palestra ou algum outro método, a fim de motivá-los e informá-los sobre assuntos econômicos, ambientais ou sociais.

2.9.3.3- Jornal e revistas

Da mesma forma, buscam atingir e propagar informações para um maior número de pessoas possível, mas com informações impressas e periódicas. É muito utilizado para periodicamente motivar e ensinar.

2.9.3.4- Folders ou folhetos

É uma folha impressa podendo ser dobrada uma ou mais vezes que apresenta informações sobre um determinado tópico. Nesse material estão presentes publicações educativas, com o objetivo de disseminar informações.

2.9.3.5- Televisão

Considerando que a maioria da população hoje possui em sua residência um televisor, ele se torna um importante meio de divulgação para campanhas, informações e muitas vezes motivando o produtor. É um instrumento de grande alcance, porém gera a necessidade de um contato direto com o extensionista para sanar dúvidas relacionadas ao visualizado.

2.9.3.6- Vídeo

O vídeo é considerado um instrumento aliado ao televisor e que também proporciona de forma visual o funcionamento de novas tecnologias abrindo espaço para

debates. É um importante instrumento de comunicação para ser usado em palestras, seminários ou reuniões.

2.10- Folhetos

Segundo Cavaco (2010), os folhetos são a fonte de informação mais eficiente, fiável, económica e prontamente disponível para a população, servindo de complemento à informações.

Um trabalho realizado por Oliveira, et al. (2010), constatou que os folhetos informativos, livros e jornais são as principais fontes de difusão de conhecimentos e informações.

2.11- Pecuária leiteira

A cadeia produtiva do leite, além de ser fundamental para o fornecimento de alimentos é, também, responsável pela geração de empregos e renda de uma parte da população. Quando se considera o valor nutricional do leite, trata-se de um dos alimentos mais relevantes da agropecuária brasileira, encontrando-se na frente de produtos como café e arroz (LOPES, 2004).

2.11.1- Sistemas de produção

Os estabelecimentos leiteiros apresentam diferentes níveis de evolução do sistema produtivo caracterizados pelas diversas estruturas e níveis de produção que cada propriedade apresenta (HOSTIOU, 2006).

Segundo Fellet e Gallan (2000), é perceptível que no Brasil existem dois tipos de exploração na atividade leiteira, um de sistemas que são especializados e fazem uso de tecnologias para produção de leite, e outro basicamente extrativista, que possui baixos investimentos e baixa produção de leite.

Não existe um consenso quanto o melhor tipo de sistema de produção as condições brasileiras (CARVALHO, 2007). Brito et al. (2009) afirma que não existe um sistema padrão, a busca pelo melhor sistema deve ser avaliado através das

características de cada propriedade como a disponibilidade de recursos, condições financeiras e topografia.

Segundo Aguiar (1999), os sistemas de produção de leite no mundo possuem uma característica em comum, sua exploração é realizada em áreas pequenas e que são localizadas em torno dos centros urbanos.

No Brasil, a produção de leite é caracterizada por pequenos produtores que buscam redução no custo de produção a fim de manter a sustentabilidade do sistema e para que isso ocorra, buscam aumentar a produção através do aumento da produtividade utilizando genética, sanidade e matéria prima de qualidade (BUENO, 2013).

2.11.1.1 Sistema extensivo

Esse sistema é caracterizado pela alimentação do gado leiteiro exclusivamente a pasto, com ordenha realizada uma vez ao dia e com bezerro ao pé da vaca, além disso, os animais são mestiços com presença da raça zebuína. A produção média anual por vaca é de aproximadamente 1200 litros e o aleitamento dos terneiros ocorre de forma natural com desmame realizado com idade 6 a 8 meses (ASSIS, 2005). Segundo Sarcinelli (2007), a assistência técnica prestada a esse sistema ocorre eventualmente por órgãos públicos ou empresas vendedoras de insumos considerando um baixo planejamento da produção pelo produtor.

O leite produzido por esse sistema é comercializado de maneira informal, mais comumente encontrada nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do país. Esse sistema corresponde a 89,5 % do total de fazendas produtoras de leite no país e participa em 32,8% do total da produção de leite nacional (ASSIS, 2005).

2.11.1.2 Sistema semi- extensivo

O sistema semi- extensivo utiliza como alimentação do gado a pastagem, com suplementação de volumoso nas épocas de seca, e utilização de concentrado, considerando que sua quantidade fornecida varia de acordo com a média de produtividade do rebanho. Nesse sistema a produção média de leite por vaca é de 1200 a 2000 litros (ASSIS, 2005).

Os animais são caracterizados mestiços, mas nesse sistema já são utilizadas tecnologias como inseminação artificial, a fim de buscar melhorias no rebanho. (SARCINELLI, 2007).

Segundo Assis (2005), a assistência técnica prestada para o sistema semi-intensivo é realizado por cooperativas e técnicos do laticínio.

2.11.1.3- Sistema intensivo em confinamento

A alimentação fornecida nesse sistema é exclusivamente a cocho através de alimentos como silagem e feno além da utilização de concentrados em todas as categorias animais. A produção média anual por vaca é superior a 4500 litros e os rebanhos são constituídos por raças pura taurinas (ASSIS, 2005).

A estrutura utilizada por esse sistema é constituído de alta tecnificação e a assistência técnica predominante encontrada é contratada. O sistema intensivo é encontrado na região Sul e Sudeste e representa 4,6% do total de produção brasileira (ASSIS, 2005).

2.11.2- Qualidade do leite

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, através da Instrução Normativa 62, estipula parâmetros para comercialização de leite cru refrigerado considerando os teores mínimos de gordura, proteína bruta e de sólidos desengordurados de 3,0%, 2,9% e 8,4% respectivamente, contagem de células somáticas (CCS) de 400 mil CS/mL e contagem bacteriana total (CBT) de 100 mil UFC/mL (BRASIL, 2011).

Segundo Bueno (2005), a CCS é considerada um padrão da qualidade do leite por estar diretamente ligado ao rendimento dos produtos lácteos e também, a segurança alimentar. Já Santos (2001), afirma que para os produtores de leite, a CCS está relacionada a saúde da glândula mamária das vacas e por isso, é fator de perdas de produção e qualidade do leite.

O aumento de contagem de células somáticas está relacionado a ocorrência de mastite devido ao aumento de infecções e lesões residuais (Schultz, 1977). Segundo

Radostits (2002), a mastite é uma resposta da infecção intramamária, que é causada principalmente por infecção bacteriana.

A CBT é utilizada como parâmetro perante a qualidade bacteriológica do leite a granel e para que se encontre baixo, os fatores essenciais são boa higiene, resfriamento imediato e refrigeração (KOOP, 2009). Segundo Saran (2009), a higiene na ordenha possui grande importância para a garantia da qualidade do leite isso porque, um leite pode apresentar baixa CBT e ao passar pelos equipamentos de ordenha má higienizados, pode ser contaminado.

Durante todo o tempo de ordenha, o leite pode estar sob contaminação de uma série de fatores como poeira, insetos, transporte e mãos do ordenhador e por isso, se faz necessário uma filtração do leite e em seguida a refrigeração imediata (SILVA, 2008). Os principais entraves na qualidade sanitária do leite estão relacionados a falhas envolvendo principalmente o manejo de ordenha e ausência de práticas gerenciais voltadas para a adoção de boas práticas agropecuárias (ALMEIDA et al., 2016).

De maneira geral, a baixa qualidade do leite pode ser atribuída a deficiências no manejo, à higiene na ordenha, à sanidade da glândula mamária, à manutenção e desinfecção inadequada dos equipamentos e à refrigeração ineficiente, ou, até mesmo, inexistente (NERO et al., 2005). Por isso, cuidados higiênicos para evitar a contaminação do leite devem ter início na ordenha e seguir até o seu beneficiamento (SANTANA et al., 2001). Isso pode ser obtido por meio das boas práticas agropecuárias (BPA) (EMBRAPA, 2005).

Segundo Simão (2009), a mastite pode ser clínica (úbere inflamado e presença de grumos no leite) ou subclínica (os sintomas não são visíveis a olho) e por isso, umas das PBA consiste em manter uma ordem de ordenha obedecendo a seguinte sequência:

- 1° Vacas primíparas, sem mastite,
- 2° Vacas pluríparas que nunca tiveram mastite,
- 3° Vacas que já tiveram mastite, mas que foram tratadas,
- 4° Vacas com mastite subclínica,
- 5° Vacas com mastite clínica, sendo que o leite destas vacas não deve ser aproveitado.

Seguindo, é importante que o ordenhador realize adequadamente a higiene das mãos com água e sabão seguido da assepsia com iodo ou clorexidina se possível antes da ordenha visto que, as mãos podem ser fonte de contaminação do leite e também transmissão da mastite (SANTOS & FONSECA, 2007). Além das mãos, o ordenhador

deve usar roupas limpas, de preferência botas de borracha e avental e ter as unhas aparadas e limpas (SILVA et al., 2002).

Uma prática fundamental é a realização do teste da caneca do fundo preto, onde são ejetados na caneca, três a quatro jatos de leite de cada teto para a aferição de presença de grumos, característico de mastite (SANTOS & FONSECA, 2007).

A lavagem dos tetos com água deve ser evitada porem, quando há presença de esterco e que se faz necessário a lavagem, é importante evitar que água entre em contato com o úbere e com as mãos do ordenhador para evitar a contaminação (SANTOS & FONSECA, 2007).

O pré-dipping consiste na desinfecção dos tetos antes da ordenha e visa reduzir o número de bactérias neste local que possam contaminar o leite (ZSCHÖCK et al., 2011). Essa prática é fundamental para redução da CBT evitando também o aparecimento de possíveis infecções (SANTOS & FONSECA, 2007).

O pós-dipping auxilia na prevenção de infecções após ordenha (ZSCHÖCK et al., 2011). Apesar dos cuidados mencionados anteriormente, pode ser comum que o teto apresente microrganismos aderidos após ordenha e que, através de algum ferimento próximo ao esfínter bactérias se alojem no canal do teto causando infecções (SANTOS & FONSECA, 2007).

Após ordenha, é fundamental a limpeza dos equipamentos como baldes, mangueiras, filtros por apresentarem grande prevalência de contaminação. Restos de leite que se aderem a superfície proporcionam um ambiente favorável para o crescimento microbiano (NEIVA & NEIVA, 2006).

2.11.3- Alimentação

Qualquer atividade produtiva depende fundamentalmente da eficiência do sistema, ou seja, aumentar a produtividade com menor custo de produção. Na pecuária leiteira, a alimentação animal é responsável por 70% do total do custo de produção do leite, sendo o principal fator da eficiência da produção e por isso, pode-se afirmar que quanto mais competente a nutrição desses animais, mais eficiente será o sistema de produção (NEPOMUCENO, 2016).

Segundo Gonçalves (2009), no Brasil a maioria dos produtores utiliza pastagens na alimentação dos animais para reduzir custos e também, pela possibilidade de

introdução de forrageiras tropicais. Porém, para atender as exigências nutricionais destes animais durante a estação se seca, se faz necessário a utilização de técnicas de conservação de forragens.

Independente do sistema de produção utilizado, a silagem de milho é um exemplo de alimento conservado e que é muito utilizado na pecuária leiteira. Nos sistemas de confinamento, ela é o principal alimento volumoso fornecido na dieta, já nos sistemas que utilizam a pastagem como alimento principal, a silagem de milho garante a alimentação dos animais nos períodos de escassez (PEREIRA et al., 2007)

Segundo Evangelista et al. (2002), a escolha do milho para a produção de forragem conservada se justifica pela cultura ser de fácil cultivo, possuir uma produção de matéria seca adequada, facilidade na fermentação, alto valor energético além dos animais consumirem de forma voluntária.

2.11.4- Extensão rural na pecuária leiteira

A extensão rural deve trabalhar para a adoção de processos sustentáveis e economicamente rentáveis. Neste caso, o leite é um produto que necessita de apoio, em especial quando se trata de segurança alimentar (PETTAN, 2005).

Já sabemos como a produção leiteira é fonte de renda de muitos produtores e que muitos deles possuem baixa produtividade e por isso existe a necessidade de aprimoramento de forma a aumentar a renda destes promovendo a inclusão social e também de mantê-los na atividade (BUENO,2006).

A baixa produtividade de leite pode estar relacionada a inúmeros fatores, dentre eles a má administração das propriedades, causando grandes custos de produção como por exemplo, pelo uso inadequado de insumos (SCALCO e SOUZA, 2006). Já, Vilela et al. (2001) identificaram diversos fatores relacionados as limitações do desenvolvimento da cadeia produtiva do leite, entre eles a baixa efetividade dos serviços de assistência técnica.

Segundo Krug e Kliks (2003), a baixa eficiência de produção e o não uso de práticas tecnológicas pelos produtores pode ser explicada pela falta da assistência técnica, caracterizado pela abrangência desta a poucos produtores.

Lopes (2007) acredita que o sucesso da atividade leiteira necessita de uma série de fatores que estão dentro na porteira como administração onde, as decisões devem ser tomadas após um planejamento.

3- MATERIAS TÉCNICO INFORMATIVOS

A seguir, nas figuras 2, 3 e 4, estão apresentados os materiais produzidos para orientar o produtor de leite baseado nos problemas encontrados na revisão bibliográfica.

A figura 2 contempla as Boas Práticas Agropecuárias na ordenha, já na figura 3, a prática diária e semanalmente de higienização do sistema de ordenha, ambos os folhetos buscam melhorias na qualidade do leite principalmente no índice de Contagem Bacteriana Total.

O assunto tratado na figura 4 caracteriza um importante responsável pelo sucesso financeiro da propriedade, a produção de silagem de qualidade, evita futuros desperdícios, ou seja, perdas e também auxilia no melhor aproveitamento do alimento pelos animais.

Figura 3. Boas Práticas Agropecuárias na ordenha

Boas Práticas Agropecuárias no Manejo da ordenha

► As Boas práticas agropecuárias (BPA'S) são procedimentos realizados em todas as etapas na produção de leite inclusive na ordenha.

► Os procedimentos recomendados são os seguintes:

Ordem de ordenha



As vacas doentes devem ser ordenhadas por último para evitar contaminação para as saudáveis

Higienização das Mãos



Lavar com água e sabão para evitar a contaminação de bactérias para os tetos

Caneca de fundo preto



Através da ejeção de três jatos de cada teto na caneca é possível visualizar presença de grumos característico da mastite

Pré-dipping



Solução utilizada para desinfetar os tetos antes da ordenha

Pós-dipping



Solução utilizada para prevenir infecções após a ordenha

Limpeza dos equipamentos



Restos de leite aderido aos equipamentos favorece a proliferação de bactérias



Na ordenha, as BPA'S, contribuem para a qualidade do leite, diminuindo a Contagem bacteriana e a Contagem de células somáticas

Figura 4. Limpeza do sistema de ordenha.

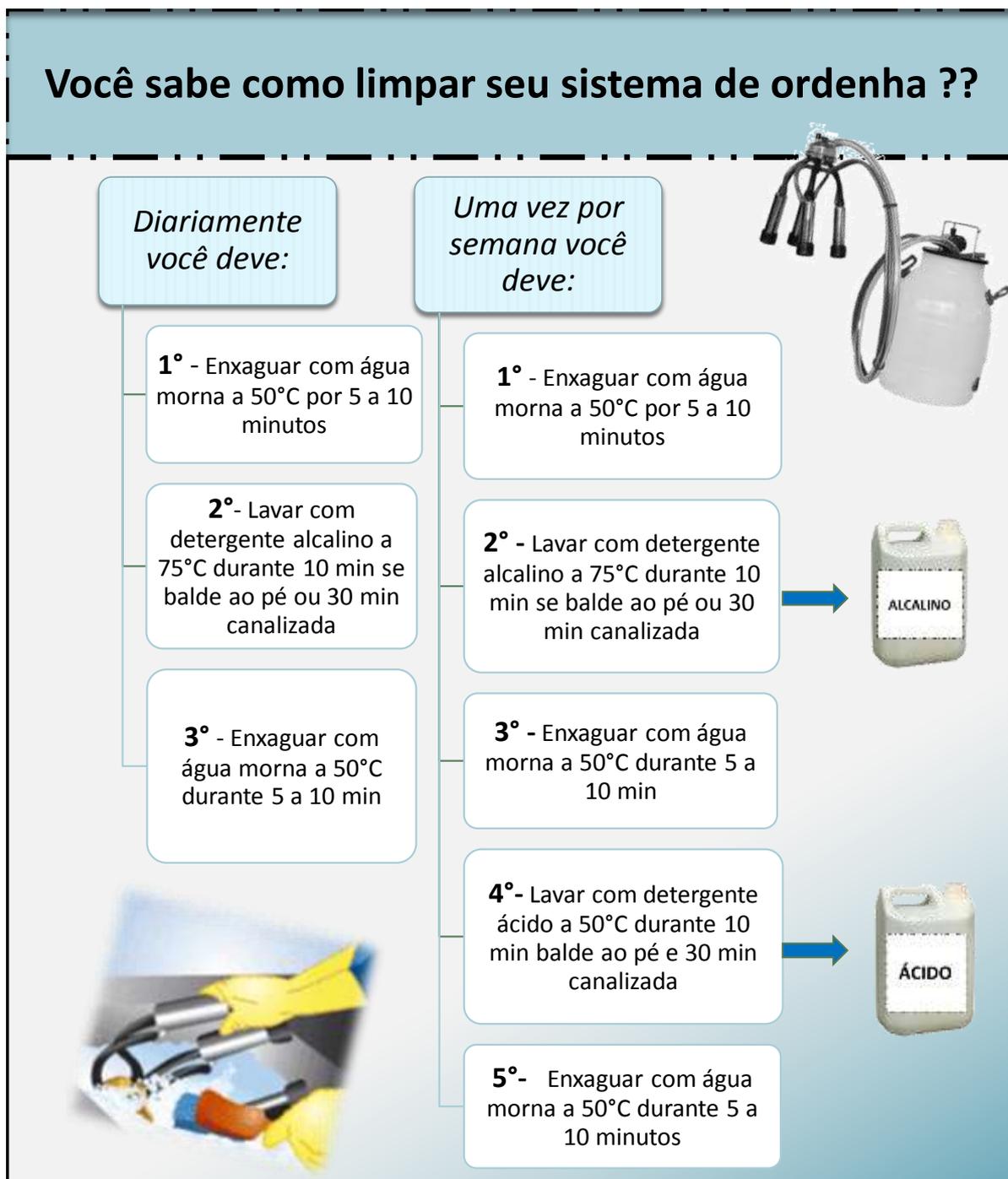


Figura 5. Silagem de qualidade



4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cadeia produtiva do leite possui papel fundamental para o agronegócio e segurança alimentar. A produção de leite garante emprego a milhares de pessoas garantindo a renda destas além, de participar da nutrição humana por ser um alimento rico em nutrientes. Com tudo, como em tantas outras cadeias produtoras de alimentos, enfrenta dificuldades como é o caso da falta de assistência técnica na bovinocultura de leite.

A extensão rural possui como premissa a comunicação, através dela se torna possível o contato com o produtor a fim de assessorar e trocar informações. Um dos métodos utilizados pela extensão para reproduzir informações é o método de massa, responsável por atingir um maior número de pessoas. Um dos meios de comunicação que esse método utiliza são folhetos, característicos de uma folha impressa com conteúdos de interesse geral da comunidade.

A elaboração de folhetos com informações técnicas auxilia o produtor a sanar dúvidas e até mesmo orientar a realização de novas práticas que buscam a melhoria do processo produtivo objetivo esse da extensão rural.

REFERENCIAS

AGUIAR, A.P.A.; ALMEIDA, B.H.P.J.F. **Produção de leite a pasto – Abordagem empresarial e técnica**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 1999. 170 p

ALEX, Gary, ZIJP; Willem; BYERLEE, Derek. Rural Extension and Advisory Services: New Directions. Washington, D.C.: Agriculture & Rural Development Department, World Bank. Rural Development Strategy Background Paper #9, aug. 2002, 49p.

ALMEIDA, A.C; SANTOS ,C.A; MENEZES,I.R; TEIXEIRA, L.M; COSTA, J.P.R; SOUZA,R.M. Perfil sanitário de unidades agrícolas familiares produtoras de leite cru e adequação a legislação vigente. **Ciência animal brasileira**, Goiânia, v. 17, n. 3, p. 303 - 315, 2016.

ASSIS, Airdem Gonçalves de; et al. **Sistemas de produção de leite no Brasil**. Cartilha Técnica Embrapa: Juiz de Fora - MG, 2005. Disponível em <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br>> Acesso em: 20 mar.2018.

BALEM, T.A. **Extensão e Desenvolvimento Rural**. Santa Maria, 2015. Disponível em:<http://estudio01.proj.ufsm.br/cadernos_fruticultura/segunda_etapa/extensao_desenvolvimento_rural.pdf>. Acesso em: 14 abr.2018.

BRANDÃO, E.P. **Conceito de comunicação pública**, 2006. Disponível em:<<http://fasam.edu.br/wp-content/uploads/2016/07/Historia-da-Comunica%C3%A7%C3%A3o-P%C3%ABblica.pdf>>. Acesso em: 10 abr.2018.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. Brasília: MDA**, 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p. 6, Seção 1, 2011.

BRASIL. Instrução Normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011. Aprova o Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Cru Refrigerado, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Pasteurizado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 30 dez. 2011. Seção 1, p. 1-24.

BRASIL, 2., 2002, Toledo. **Anais do II Sul- Leite**: Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil. Toledo: NUPEL. p.206-2017.

BEZERRA, E.S; SANCHEZ, S.B; ULRICH, V.R. A importância da extensão rural na formação de inseminadores e na melhoria da eficiência reprodutiva em bovinos de leite. **Revista Extensão Rural**, DEAER/PPGExR – CCR – UFSM, Ano XVIII, nº 21, Jan – Jun de 2011.

BORDENAVE, Juan Diaz. O que é comunicação rural. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1985. BORDENAVE, J. E. D. Comunicação Rural: discurso e prática. In: XI Congresso Brasileiro de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. **Anais...** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1988.

BRITO Acácio S; NOBRE, Fernando V; FONSECA, José R. R. **Bovinocultura leiteira: informações técnicas e de gestão**. Natal: SEBRAE/RN, 2009.

BUENO, V. F. F. et al. Contagem celular somática: relação com a composição centesimal do leite e período do ano no Estado de Goiás. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 35, n.4, p. 848 – 854, 2005.

BUENO, P.P; FERRAZZA, R.A; VALLE. T.A.D; TEÓFILO, T.S; JÚNIOR, J.C.R. **Extensão rural aplicada a pecuária leiteira**. 2009. Disponível em: <<http://www.proec.ufra.br/conex/ivconex/arquivos/trabalhos/a106.pdf>>. Acesso em: 15 abr.2018.

BUENO, A.A.O. **Avaliação de sistemas de produção de leite em pastagens**. Tese apresentada ao Programa de pós-graduação em Ciência Animal da Universidade Estadual de Londrina para obtenção do título de Doutor Londrina, 2013.

CAMPELO, 1970, apud **PASTORE**, 1973, p.218

CAPORAL, Francisco Roberto. **A Extensão Rural e os limites à prática dos extencionistas do serviço público**. Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Extensão Rural da Universidade Federal de Santa Maria (RS), 1991.

CARVALHO, M. P. de. et al. (Ed.) **Cenários para o leite no Brasil em 2020**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2007.

CARVALHO, M.A.T; BRANDÃO, I.M.M; SOARES, M.H.P; SILVA, M.H.A. **metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável – mexpar**. MG, 2008. Disponível em: <http://acervo.paulofreire.org:8080/jspui/bitstream/7891/4180/1/FPF_PTPF_01_0837.pdf> Acesso em: 24 mar.2018.

CASTRO, C. N. **A agropecuária na região Sul: limitações e desafios futuros**. Brasília: Ipea, 2014. (Texto para Discussão, n. 1993).

CASTRO, C.N. **Desafios da agricultura familiar: o caso da assistência técnica e extensão rural.** Boletim regional, urbano e ambiental | 12 | jul.-dez. 2015.

Cavaco, A.M; Várzea,D. Contribuição para o estudo da leitura de folhetos informativos nas farmácias Portuguesas. **Rev. Port. Sau. Pub. v.28 n.2 Lisboa dez. 2010**

CHAMBERS, Robert. **Challenging the professions: frontiers for rural development.** London: Intermediate Technology Publications, 1994.

CHAMBERS, Robert; GUIJT, Irene. DRP: Depois de cinco anos, como estamos agora? **Revista Bosques, Árboles y Comunidades Rurales**, Quito, n. 26, p. 4-15, mar. 1995.

Censo Agropecuário 2006. **Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação.** Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/50/agro_2006_agricultura_familiar.pdf>. Acesso em: 16 abr.2018.

EMBRAPA. **Boas práticas agropecuárias na produção leiteira.** Brasília, 2005. Disponível em: <<http://atividaderural.com.br/artigos/519fbe0d9fd77.pdf>>. Acesso em: 10 abr.2018.

EVANGELISTA, A.R.; LIMA, J.A. **Silagem: do cultivo ao silo.** Lavras: UFLA, 2002. 212 p.2 ed.

FELLET, V. K.; GALAN, V. B. **Diagnóstico e acompanhamento financeiro da atividade leiteira.** Preços Agrícolas, mercados e negócios agropecuários, Piracicaba, v. 14, n. 160, p. 14- 17, fev. 2000.

GARAGORRY, F. L.; QUIRINO, T. R.; SOUSA, C. P. **Diagnóstico sociotécnico da agropecuária brasileira: II.** Estabelecimentos. Brasília: Embrapa Informática e Tecnologia, 2002. (Documentos Embrapa, n. 3).

GEILFUS, Frans. **80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación.** San Salvador: IICA, GTZ, 1997. Disponível em: <<https://issuu.com/bchaupas/docs/80herramientas>> . Acesso em: 02 mai. 2018.

GONÇALVES, L.C.; BORGES, I.; FERREIRA, P.A.S (Eds.) **Alimentação de gado de leite.** Belo Horizonte: FEPMVZ, 2009. 412 p. il.

HOLANDA FERREIRA, A. B. **Novo dicionário da língua portuguesa.** 2 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

HOSTIOU, N; Veiga, J.B; Tourrand, j.f. **Dinâmica e evolução de sistemas familiares de produção leiteira em Uruará, frente de colonização da Amazônia brasileira.** Rio de Janeiro, vol. 44, nº 02, p. 295-311, abr/jun 2006.

IBGE. **Importância da Extensão Rural no Brasil**. Disponível em: <<http://www.idam.am.gov.br/ibge-destaca-a-importancia-da-extensao-rural-no-brasil/>>. Acesso em: 19 mai.2018.

JONES, G. E. Agricultural advisory work in England and Wales: The beginnings. *Agricultural Progress*, 69, 55-69. **Journal d'Agriculture Pratique** (1874). 38th year, vol. 2.

JONES, G. E.; GARFORTH, C. “**The history, development, and future of agricultural extension**”, in: *Improving agricultural extension - A reference manual*. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1997, 6-15 & 30-45 p.

KRUG, Ernesto E. B.; KLIKS, Valdair. **Os melhores do leite: coeficientes técnicos e econômicos: práticas, processos e procedimentos benchmarking**. Santa Maria: 2003.

KUMMER, L. **Metodologia Participativa no Meio Rural: uma visão interdisciplinar. conceitos, ferramentas e vivências**. - Salvador: GTZ, 2007. 155p.

LOPES, M. A.; VIEIRA, P. F. **Criação de bezerros leiteiros 1998**. minas lácteos assessoria-ufv. Importância da melhoria da qualidade do leite. Disponível em:<www.dta.ufv.br/Minaslac>. Acesso em: 21 abr.2018.

LOPES, A.D. **Caracterização de unidades produtoras de leite na área de abrangência do escritório de desenvolvimento rural de Jaboticabal – SP** [Dissertação]. Jaboticabal: Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista; 2007.

LOPES, E.B. **Manual de metodologia**. Curitiba, 2016. Disponível em:<http://www.emater.pr.gov.br/arquivos/File/Biblioteca_Virtual/Publicacoes_Tecnicas/Metodologia/Manual_MetodologiaExtensaoRural.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2018.

MEDEIROS, J.; BORGES, D. Participação cidadã no planejamento das ações da Emater-RN. **Revista de Administração Pública**, v.41, n.1, p.63-81, 2007.

MÜLLER, E. E. Qualidade do Leite, Células Somáticas e Prevenção da Mastite. In: Sul- Leite: **Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil**, p 206-217, – Maringá, 2002.

NEIVA, A.C.G.R. (Organ.); NEIVA, J.N.M. (Organ.). **Do campus para o campo: Tecnologias para a produção de leite**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2006. 320 p.

NERO, L. A.; MATTOS, M. R.; BELOTI, V.; BARROS, M. A. F.; PINTO, J. P. A. N.; ANDRADE, N. J.; SILVA, W. P.; FRANCO, B. D. G. M. Leite cru de quatro regiões leiteiras brasileiras: perspectivas de atendimento dos requisitos microbiológicos estabelecidos pela instrução normativa 51. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 25, n. 1, p. 191-195, jan./mar. 2005.

NEPOMUCENO, G.M. **70 % do custo de produção, conheça a influencia da nutrição para gado leiteiro na qualidade do leite**, 2016. Disponível em: <<https://www.comprerural.com/70-do-custo-de-producao-conheca-a-influencia-da-nutricao-para-gado-leiteiro-na-qualidade-do-leite/>>. Acesso em: 16 mai.2018.

OLINGER, G. **Métodos de extensão rural**. Florianópolis: Epagri,2006. 163 p.

OLINGER, G. **O que é Extensão Rural**. Brasília/ DF: 2006. Artigo eletrônico disponível em :<<http://www.asbraer.org.br>>. Acesso em: 20 Mar. 2018. PEIXOTO, M. **Extensão Rural no Brasil** – uma abordagem histórica da legislação, Brasília, 2008.

Oliveira, J.J.B; Souza, P.G.B; Oliveira, F.B; Moura, S.A.B. **Conhecimento e práticas de professores de ensino fundamental sobre saúde bucal**. IJD, Int. j. dent. vol.9 no.1 Recife Jan./Mar. 2010.

PEIXOTO, M. **Extensão rural no Brasil** – uma abordagem histórica da legislação. Brasília, 2008. Disponível em:< <https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-48-extensao-rural-no-brasil-uma-abordagem-historica-da-legislacao>>. Acesso em: 24 abr. 2018.

PEREIRA, E.S.; MIZUBUTI, I.Y.; PINHEIRO, S.M.; VILLAROEL, A.B.S.; CLEMENTINO, R.H. **Avaliação nutricional de silagens de milho**. Caatinga, Mossoró, v.20, n.3, p.8-12, jul./set. 2007.

PEREIRA, M.N; Cauduro, A.V; Freitas, C.A; Nicola, M.P; Medronha, M.A; Sbroglio, M.L; Spanenberg, M; Krahenhofer, P.H. **Métodos e meios de comunicação em extensão rural**- Glossário. Porto Alegre, 2009. Disponível em:< <http://www.feis.unesp.br/Home/departamentos/fitotecniatecniadealimentosesocioeconomia716/antoniolazarosantana/metodosdeextensaoglossario-emater-rs.pdf>>. Acesso em: 05 abr.2018.

PETTAN, K. B. **As Inter-relações Pesquisa, Ensino e Extensão**. In: castro, c.e.f., bulisani, e.a., pettan, k.b., carbonell, s.a.m., maia, m.s.d. Pontes para o futuro. 1ª ed. Campinas: Consepa; 2005. p.49-64.

RADOSTITS, O. M., Blood D.C. & Gay, C.C. Clínica Veterinária. **Um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1737 p. 2002.

RAMOS, G.L; SILVA, A.P.G; BARROS, A.A.F. **Manual de metodologia de extensão rural**. Recife, 2013. Disponível em:< <http://www.ipa.br/novo/arquivos/paginas/3-ipa-manualdemetodologia.pdf>>. Acesso em: 02. Abr.2018.

RODRIGUES, C. M. Conceito de seletividade de políticas públicas e sua aplicação no contexto da política de extensão rural no Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.14, n.1, p.113-154, 1997.

SANTANA, E.H.W, Beloti V, Barros MAF, Moraes LB. et al. 2001. **Contaminação do leite em diferentes pontos do processo de produção: I**. Microrganismos aeróbios mesófilos e psicrotróficos. *Semina*, 22(2): 145-154

SANTOS, M.V. Contagem de células somáticas e qualidade do leite e derivados. In: simpósio internacional sobre produção intensiva de leite, 5., 2001, Belo Horizonte. **Anais...** São Paulo: Instituto Fernando Costa, 2001. p.115-127.

SANTOS, M.V.; FONSECA, L.F.L. **Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite**. Barueri: Manole, 2007. 314 p.

SARCINELLI, Miryelle Freire; VENTURINI, Katiani Silva; SILVA, Luís César da. **Produção de Bovinos Tipo Leite**. Boletim Técnico UFES, 2007. Disponível em <<http://www.agais.com>> Acesso em: 27 abr.2018.

SCALABRIN, A. C; SIMÃO, J. C. A; BRÍGIDA, M. B. S; PERES, P. A; OLIVEIRA, C. M. **A Importância do Reconhecimento dos Saberes do Agricultor Familiar para o Desenvolvimento Rural** da Amazônia. Porto Alegre, 2009. Disponível em:< <http://www.sober.org.br/palestra/13/1284.pdf>>. Acesso em: 19 mai. 2018.

SCALCO, A.R.; SOUZA, R.C. Qualidade na cadeia de produção de leite: diagnóstico e proposição de melhorias. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, v.8, p.368-377, 2006.

SCHULTZ, L.H. Somatic cells in milkphysiological aspects and relationship to amount and composition of milk. **J. Food Prot.**, v.40, p.125-131, 1977.

SCHWARZ; A. A.; SCHWEPPE. R. P. Praxisbuch NLP. Denk dich nach vorn. 2. Auflage. München: SüdwestVerlag in der Econ Ullstein List Verlag GmbH&Co. KG, Münschen, 2001 SIMÕES, O. Questionamentos apresentados. In.:**Simpósio Latino Americano de Investigação e Extensão em Sistemas Agropecuários**, 5., Santa Catarina, 2002.

SEBRAE/FAEMG. **Diagnóstico da pecuária leiteira do estado de Minas Gerais em 2005: relatório de pesquisa**. Belo Horizonte: FAEMG, 2006. 156 p.

SARAN NETTO, A. et al. Estudo comparativo da qualidade do leite em ordenha manual e mecânica. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, São Paulo, v. 27, n. 4, p.345-349, 2009.

SOUZA, D. R. **Comunicação rural e difusionismo: uma análise sobre o jornal do campo**. Goiânia, 2008.

SILVA, M. A. P. **Influência dos tipos de ordenha, transporte e tempo de armazenamento na qualidade do leite cru refrigerado da região sudoeste do estado de Goiás**. 2008. 60p. Tese (Doutorado em Produção Animal). Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2008.

SILVA, R.W.S.M.; PORTELLA, J.S.; VERAS, M.M. Circular técnica 27: **Manejo Correto de Ordenha e Qualidade do Leite**. In: ministério da agricultura pecuária e abastecimento – MAPA, 2002. Disponível em: www.cppsul.embrapa.br/unidade/publicacoes/download/70. Acesso em: 05 mai. 2018.

SIMÃO, M. R.; COSTA, M. J. R. P.; SANT'ANNA, A. C.; MADUREIRA, A. P.. **Boas práticas de manejo ordenha**. Jaboticabal: Funep, 2009.

THORNTON, R. **Os '90 e o novo século nos sistemas de extensão rural e transferência de tecnologia públicos no MERCOSUL**. Anguil, Argentina: INTA, 2006. 406p.

VILELA, D.; RESENDE, J. C. Custos de produção de leite em sistemas a pasto e confinado. In: jobim, c. c.; cecato, u.; damasceno, j. c.; santos, g. t. (ed.) simpósio sobre produção e utilização de forragens conservadas. **Anais...**, 2001. Maringá. UEM/CCA/DZO. P. 218-241. 2001.

VIEBRANTZ, Kerli Paula Melz. A Extensão Rural: Ambiente, Agricultura e Associativismo. **Revista Científica Grifos**, ISSN 2175-0157, dez. 2008.

VYGOTSKY, L.S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001. p.496.

ZUIN, L.F.S.; ZUIN, P.B. Produção de alimentos tradicionais: extensão rural. Aparecida: **Idéias & Letras**, 2008. p. 224.

ZSCHÖCK, M.; EL-SAYED, A.; EISSA, M.; LÄMMLER, C., CASTAÑEDAVAZQUEZ, H. **Resistencia a penicilina G y oxacilina, de cepas de Staphylococcus aureus aisladas de mastitis bovina subclínica**. Veterinária México, Coyoacán, v. 42, n. 3, p. 207-217, 2011.