

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO MEIO RURAL:
A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA GISLEITE EM PROPRIEDADES LEITEIRAS**

**INFORMATION TECHNOLOGY AND COMMUNICATION IN THE RURAL
ENVIRONMENT: THE IMPLEMENTATION OF THE GISLEITE SYSTEM IN
DAIRY PROPERTIES**

Solange Lunkes, Juliane Colling e Sibebe Mueller

RESUMO

A tecnologia pode ser utilizada para diversos fins, sendo a agricultura uma das atividades que tem muito a ganhar com sua incorporação. O presente estudo tem como objetivo principal descrever o processo de implantação e utilização do sistema GISLEITE em três propriedades rurais de pequeno porte do município de Tunápolis, cuja atividade principal é a produção de leite. Por meio da implantação do sistema GISLEITE nas propriedades, acompanhamento do uso e a entrevista final realizada com os usuários, percebeu-se a satisfação dos mesmos, pois o sistema ajuda no gerenciamento econômico da propriedade e no controle zootécnico, auxiliando na tomada de decisão. Porém, o sistema possui vários campos obrigatórios sobre informações específicas que normalmente não são observadas nas pequenas propriedades familiares. Conclui-se então que o sistema GISLEITE contribui como ferramenta tecnológica na gestão das propriedades leiteiras, podendo ser utilizado em pequenas propriedades, sendo mais adequado para propriedades de médio a grande porte.

Palavras-chave: Tecnologia rural, Software de Gestão, Gestão leiteira, Tomada de decisão.

ABSTRACT

Technology can be used for several purposes, agriculture being one of the activities that has much to gain from its incorporation. The present study has as main objective to describe the process of implantation and use of the GISLEITE system in three small rural properties of the city of Tunápolis, whose main activity is the production of milk. Through the implementation of the GISLEITE system in the properties, monitoring of the use and the final interview with the users, even in a short period of time, customer satisfaction was perceived as the system helps in the economic management of property and control Zootechnician, helping in decision making. However, according to users, the system has several required fields of specific information that are not normally observed in small family farms. It is concluded that the GISLEITE system contributes as a technological tool in the management of dairy properties, being able to be used in small properties, but being more suitable for medium to large properties.

Keywords: Rural technology, Management software, Dairy management, Decision making.

1 INTRODUÇÃO

Em um mundo cada vez mais competitivo, a tecnologia em propriedades agrícolas vem crescendo constantemente. Tecnologias de maquinários como também a tecnologia de sistemas, onde é feito o gerenciamento do gado leiteiro e o controle médio de produção por animal, são cada vez mais usados, e contribuem imensamente no gerenciamento e produtividade agrícola.

Investir na melhoria dos processos agrícolas é de extrema importância, uma vez que, de acordo com Coelho e Silva (2009, p. 15)

a agricultura é uma atividade básica, imprescindível para a satisfação de inúmeras necessidades humanas (alimentares, agasalho, energia, etc.), sendo, certamente, a mais antiga de todas as atividades econômicas. Ao longo dos séculos, a agricultura foi evoluindo e modificando-se muito lentamente, mas nos últimos 120 anos sofreu uma enorme transformação. [...] ao longo da última década, temos vindo a assistir à crescente adoção e integração com as tecnologias de informação. Esta notável evolução das tecnologias disponíveis foi, seguramente, a condição necessária para o advento da agricultura de precisão, a que se juntou, como condição suficiente, a crescente preocupação com a prossecução de uma atividade agrícola praticada de forma sustentável, em termos técnicos, económicos e sociais.

Neste sentido, quando falamos em tecnologia agrícola ou rural, devemos imaginar a melhoria geral no campo. Tecnologia no meio rural significa o estabelecimento e conforto do homem no campo. A tecnologia agrícola é o próprio bem-estar do homem no meio rural, conquistado pela conservação e industrialização dos produtos da terra, destinado à alimentação, vestuário entre outros. A tecnologia agrícola é a ciência e a arte que nos ensina a conservar e industrializar os produtos agropecuários.

A tecnologia em propriedades agrícolas tem por objetivo maior produção com melhor qualidade, menores custos e menos mão de obra. O trabalho manual vem sendo substituído por sistemas e máquinas, pois segundo Toledo (2011) a saída de jovens das zonas rurais do Brasil rumo aos centros urbanos preocupa as famílias de pequenos agricultores, principalmente das regiões Sul e Sudeste, com a falta de perspectiva de passar adiante suas propriedades e a produção. No cenário atual percebe-se certa carência em quesitos de tecnologia da informação em aplicação no meio rural, trazendo reflexos negativos na maneira de administrar, organizar e projetar o crescimento na propriedade.

O uso de um sistema de gestão no meio rural é uma ferramenta muito importante para o controle e monitoramento do gado leiteiro. Com dados concretos o proprietário é favorecido com informações importantes na tomada de decisão, permitindo gerar relatórios e possibilitando um controle mais eficaz, gerando assim mais produção (SCHWENDLER, 2013).

Sendo assim, este trabalho de conclusão de curso abordará a tecnologia da informação aplicada ao meio rural, buscando demonstrar como ela pode contribuir para o desenvolvimento das atividades nas propriedades, de acordo com o tema, problema e objetivos descritos a seguir, tendo como tema a Tecnologia da Informação e Comunicação no meio rural por meio do uso de sistema de gestão leiteira.

1.1 OBJETIVOS

A problemática que se apresenta neste estudo é: qual o procedimento para implantação do sistema de gerenciamento leiteiro GISLEITE em propriedades rurais, e quais seus reflexos na gestão da propriedade? Neste sentido, o objetivo geral deste trabalho é descrever o processo de implantação e utilização do sistema GISLEITE em três propriedades rurais de pequeno a médio porte, cuja atividade principal seja a produção leiteira.

Para atingir o objetivo geral, são colocados como objetivos específicos: realizar um levantamento teórico acerca do uso das tecnologias no meio rural; conhecer e testar a utilização do sistema de gerenciamento de propriedades leiteiras GISLEITE; planejar e executar o processo de implantação do sistema GILSLEITE em três propriedades leiteiras de pequeno porte no município de Tunápolis, SC; promover a capacitação dos usuários do sistema nas propriedades com lançamento das primeiras informações no sistema; e acompanhar a utilização do sistema, observando sua usabilidade e analisando a contribuição do sistema no gerenciamento da propriedade.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Atualmente, a tecnologia está presente nos diversos meios sociais, e de igual forma está presente nos processos produtivos do meio rural. Conforme exposto pela COOPAVEL (2012, online),

a tecnologia já chegou ao campo disso não há dúvida, só resta saber como aproveitá-la para aumentar a produtividade e diminuir o custo no campo. O controle de produção e de qualidade é essencial para aproveitar todo o potencial da safra ou da criação. Saber exatamente quanto foi produzido e o peso do que entra e sai da propriedade elimina o desperdício de matéria prima, além de ajudar a controlar as finanças.

Tecnologia é o conjunto de medidas e práticas aplicadas num sistema de produção que promovem aumento de produtividade com redução de custos. A tecnologia está associada ao nível de quantidade e qualidade de equipamentos e ou maquinários utilizados dentro de um sistema de produção eficiente. O uso de máquinas e equipamentos avançados pode promover mudanças, mas nem sempre elas acontecem. Dependendo do nível tecnológico e custos dos equipamentos utilizados, caso os mesmos não promovam as melhorias planejadas dentro de um sistema de produção os resultados são extremamente catastróficos (SANTOS, 2012).

De acordo com Santos (2012, online),

tecnologia nem sempre está associada a gastos. De nada adianta comprarmos um saieiro de concreto maravilhoso se locarmos o mesmo de modo ineficiente sem que o gado consiga consumir mineral adequadamente. Se colocarmos sal mineral em pedaços de pneu cortados em locais corretos, obteremos mais resultados, com custo mais baixo, mais eficiência e mais tecnologia, consequentemente. É impressionante como existe a associação do gasto com eficiência. Isso é um problema sério, que deve ser esclarecido e elucidado. Não é difícil chegarmos a conclusões e avaliações corretas quando assessoramos sistema de produção de leite. Desde que sejamos humildes, tenhamos a capacidade de escutar (do patrão ao empregado). Desde que haja bom senso.

Da mesma forma, Barros (2016) coloca que a pecuária leiteira exige profissionais atualizados e preparados tecnicamente para aplicar seus conhecimentos e obter ótima produtividade. Vivenciamos um período de diversas trajetórias tecnológicas que permitem mudar o processo produtivo e obter impactos relevantes. Notamos avanços na área de nutrição, produção leiteira, reprodução, sanidade, dentre outras. Toda essa estrutura permite que possamos produzir cada vez melhor e até cada vez mais. Porém, o autor questiona:

[...] será que aumentar a produtividade deve ser uma meta? Produzir mais e mais dá lucro? É isso que precisamos saber e devemos ter ciência de que paralelamente ao acompanhamento técnico do rebanho, precisamos fazer uma análise econômica. Nem sempre a melhor tecnologia é aquela mais lucrativa. (BARROS, 2016, *online*)

Neste sentido, é importante observar quais são os recursos tecnológicos que podem contribuir no desenvolvimento das atividades da propriedade, analisando seu custo benefício de implantação. São vários os recursos utilizados atualmente nas propriedades, sendo os softwares de gestão um recurso ainda pouco utilizado nas pequenas propriedades, mas que permite ter maior controle da produção, subsidiando as tomadas de decisões quanto aos investimentos da propriedade.

2.1 USO DE SISTEMAS DE GESTÃO NA PROPRIEDADE AGRÍCOLA

Bortoleto e Silva (2001 *apud* MAZZINI, 2016) apontam que os obstáculos que persistem na produção de leite são, de forma geral a dispersão da produção, rebanho com baixa especialização e produtividade, escassez de mão-de-obra especializada, baixo nível tecnológico e organizacional de parcela significativa de criadores, cultura individualista do produtor, serviços de inspeção sanitária e de controle de qualidade do leite deficientes, gestão ineficiente dos negócios devido à carência de controles zootécnicos e econômicos da atividade, entre outros. O tradicionalismo também é um sério problema a ser enfrentado, porque mesmo sendo expressão de especialização e experiência na atividade, pode impedir a adoção de novas tecnologias necessárias ao desenvolvimento sustentado. Tratando-se da pequena produção, acrescenta-se ainda a baixa escolaridade dos produtores, a produção em pequena escala e a reduzida capacidade de captação de recursos para investimentos.

Segundo Rezende (2014) qualquer atividade agrícola necessita ser conduzida com um mínimo de gestão e controle, principalmente uma atividade complexa como a produção de leite. Nas fazendas onde não existe nenhum tipo de escrituração ou anotação dos eventos zootécnicos e econômicos, o gerenciamento da atividade se torna impossível e, assim, o produtor não consegue visualizar sua real situação nem perceber para onde está caminhando, e o mesmo ocorre com o técnico que, sem parâmetros para trabalhar, acaba atuando às cegas. Infelizmente, essa é a realidade da maior parte das fazendas leiteiras no Brasil, onde nada é anotado ou controlado. Porém, é possível um grande avanço gerencial da fazenda apenas com algumas anotações básicas de determinados eventos ocorridos, sendo alguns deles:

Zootécnicos – informações sobre partos (identificação da vaca, data e sexo da cria), informações sobre coberturas (identificação da vaca, data, se monta natural ou inseminação artificial, identificação do touro) e pesagem mensal da produção individual de cada animal;

Econômicos – anotações de todas as despesas e receitas relacionadas à atividade leiteira ocorridas no decorrer do mês.

Mensalmente essas informações devem ser adicionadas a uma planilha de avaliação econômica e zootécnica. A avaliação dos resultados obtidos por meio da análise das informações ganha consistência quando o período de coleta de dados é superior a um ano, sendo que quanto maior o tempo das anotações mais representativos serão os resultados obtidos (REZENDE, 2014).

Rezende (2014) explica que além da obtenção e avaliação de índices na propriedade, é necessário também o estabelecimento de metas a serem atingidas para cada item individualmente. Tais metas deverão ser evolutivas, deverão ser obtidas passo a passo e de maneira crescente e planejada, respeitando a integridade econômica da fazenda.

Alguns índices a serem observados para a gestão leiteira são:

- Quantidade de vacas no rebanho
- Vacas em lactação
- Fluxo de caixa anual
- Porcentagem da renda para o pagamento de despesas operacionais.
- Investimentos por litro de leite produzido

Mais importante que produzir é produzir com organização, controle e conhecimento do que está sendo feito. É possível avançarmos muito na produção de leite e geração de renda nas fazendas com a aplicação de medidas simples, técnicas produtivas e gerenciais que existem há muitos anos, mas que não são aplicadas na maior parte das propriedades leiteiras do Brasil. A aplicação de conceitos técnicos e de controle permitem, a expansão da produção para patamares bem mais elevados sem muito esforço e sem nenhuma invenção tecnológica, bastando apenas a aplicação de conceitos básicos no sistema produtivo. (REZENDE, 2014).

Para auxiliar neste processo de gerenciamento, existem diversos softwares específicos para cada área de produção. Os sistemas de gestão aplicados nas propriedades de bovinocultura leiteira, fazem com que o produtor tenha um maior controle e monitoramento de seu rebanho leiteiro, também um melhor gerenciamento, observando quantidade e qualidade do leite produzido por animal, calculando custos e investimentos para gerar retorno.

Sistema de Gestão é um conjunto de práticas padronizadas, logicamente inter-relacionadas com a finalidade de gerir uma organização e produzir resultados. O Sistema de Gestão abrange todos os seus subsistemas de gestão, composto por práticas. O sistema de gestão costuma ser um emaranhado de práticas de gestão que interagem entre si, produzindo resultados financeiros ou não. (FUNDAÇÃO NACIONAL DE QUALIDADE, 2016)

Conforme a Fundação Nacional de Qualidade (2016) o objetivo do Sistema de Gestão é prover as organizações de elementos e de um modelo eficaz que possa ser integrado a outros requisitos da gestão. Esse fator de integração é o ponto chave na gestão da organização. As estruturas dos sistemas de gestão são semelhantes, sendo que todos são compostos processos e práticas de gestão. Um processo é um conjunto de recursos e atividades inter-relacionadas que recebem insumos e se transformam em produtos. Dentre os diversos sistemas de gestão disponíveis no mercado, existem também sistemas de gestão específicos para propriedades rurais que desenvolvem a atividade leiteira, alguns pagos e outros gratuitos. Dentre os sistemas gratuitos de gestão de propriedades leiteiras, destaca-se o GISLEITE, que é apresentado na sequência.

2.2 GESTÃO INFORMATIZADA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE LEITE – GISLEITE

O GISLEITE é um sistema de informação gerencial, baseado em software livre, desenvolvido para organizar as informações necessárias para orientar a tomada de decisão dos agentes do segmento produtivo do leite, mediante o cálculo de indicadores de desempenho produtivo e reprodutivo dos animais, de produtividade dos rebanhos e de eficiência econômica de sistemas de produção de leite. O sistema disponibiliza aos usuários listas de intervenção, relatórios gerenciais, econômicos e de rastreabilidade dos animais (EMBRAPA, 2016).

Conforme Embrapa (2016), para viabilizar a coleta, organização e processamento das informações provenientes dos rebanhos leiteiros, os padrões são abertos e não proprietários no desenvolvimento do sistema, utilizando a infraestrutura da Internet para tornar seu acesso o mais universal possível. O banco de dados do sistema é caracterizado por três módulos inter-relacionados: administrativo, econômico e zootécnico. O sistema possui arquitetura modular permitindo assim a sua adequação para diferentes interesses ou aplicações de seus usuários potenciais, seja pela priorização de uso do módulo zootécnico ou do módulo econômico.

Embrapa (2016) acrescenta que para utilizar o sistema é necessário um microcomputador com acesso à Internet e equipado com os seguintes softwares:

- Navegador Mozilla Firefox ou Google Chrome;
- Adobe Acrobat Reader ou Foxit (leitores de arquivos em formato PDF);

Ao acessar o sistema será carregada a tela principal do GISLEITE. Segundo informações da empresa Embrapa (2016) para iniciar o uso do sistema é necessário um cadastro

prévio. Ao clicar em “cadastrar” para realizar o cadastro do usuário uma nova tela aparecerá para que seja informado qual perfil deseja-se cadastrar. São seis tipos de perfis.

- Produtor Rural
- Consultor
- Cooperativa
- Instituição de Apoio
- Associações de criadores
- Núcleos Regionais

Após realizado o cadastro inicial no sistema, o acesso é feito por meio do preenchimento da área de login, localizada na tela inicial do GISLEITE. O usuário informará seu login e senha e clicar sobre o botão “login”. Uma vez autenticado pelo sistema, seu perfil de uso direcionará o sistema quanto às funcionalidades e dados que estarão disponíveis para seu uso. Caso seja o primeiro acesso de um usuário do tipo “produtor rural”, no lugar da lista de propriedades rurais, o sistema abrirá automaticamente um formulário para cadastro de sua propriedade rural (EMBRAPA, 2016).

Após a escolha da propriedade de trabalho, o sistema apresenta um menu para acesso às suas funções como: home, cadastros, controle, relatórios, formulários, gráficos, documentos. Na barra de status, na parte superior, é apresentado o nome do usuário e a opção de selecionar a propriedade para trabalho, conforme demonstra a Figura 1.

Figura 1: Tela inicial do sistema GISLEITE.



Fonte: <http://gisleite.cnp.gl.embrapa.br/login.php>, 2017

Segundo Embrapa (2016) o módulo “menu cadastros” é o responsável por todos os cadastros básicos, necessários à operação de todo o sistema, garantindo maior controle e gerenciamento do sistema. Aqui são registradas e mantidas as seguintes informações:

- Identificação do usuário;

- Dados das propriedades rurais, incluindo calendário de vacinação e categorias de animais;
- Dados das glebas ou áreas de plantio das propriedades;
- Rebanhos de cada propriedade;
- Lotes de manejo;
- Animais de fundação do rebanho atual;
- Animais;
- Cadastro de fornecedores e de clientes da propriedade;
- Cadastro de tanques de resfriamento;
- Cadastro de empregados da propriedade;
- Registro de outros usuários vinculados ao usuário corrente.

Estas informações são as primeiras que devem ser registradas no sistema. Após completo todo o cadastro básico, o usuário estará apto a utilizar os mecanismos de registro e gerenciamento zootécnico e econômico do Gisleite.

No módulo “Controle”, é possível realizar todo o controle dos dados no sistema. Onde são registradas e mantidas as seguintes informações:

- Manejo reprodutivo (Item Reprodução);
- Manejo produtivo (Item Produção);
- Controle da movimentação de animais (Item Movimentação);
- Manejo e produção de alimentos para a pecuária (Item Alimentação);
- Manejo sanitário (Item Sanidade);
- Gerenciamento econômico-financeiro (Item Econômico).

Para cada um destes itens há diversas outras opções de cadastro interas, sendo possível cadastrar todas as informações detalhadas da propriedade, rebanho e produção.

O sistema disponibiliza aos usuários a consulta aos dados registrados em forma de listas, relatórios gerenciais, econômicos e de rastreabilidade dos animais. Os relatórios apresentam indicadores de desempenho produtivo e reprodutivo dos animais, indicadores de produtividade dos rebanhos e eficiência econômica da atividade e auxiliam o produtor a analisar problemas e a tomar decisões. (EMBRAPA, 2016)

Segundo Embrapa (2016) todos os dados registrados nos módulos de Cadastro e Controle são computados e compilados pelos relatórios de forma a produzirem informações úteis para a administração da propriedade e para o manejo dos animais. Os relatórios estão agrupados em cinco grandes grupos, dependendo de sua natureza ou de sua finalidade:

- Zootécnicos
- Qualidade do Leite
- Gerenciais
- Econômicos
- Rastreabilidade

Os formulários foram criados para auxiliar o usuário na coleta dos dados para posterior registro no sistema. Geralmente os formulários são utilizados quando o usuário não tem acesso ao computador em determinado local e precisa realizar a coleta dos dados a campo. Os formulários devem ser impressos e levados a campo para realização da coleta dos dados (EMBRAPA, 2016).

O GISLEITE também disponibiliza vários gráficos que facilitam a visualização das informações registradas no sistema, em especial séries históricas ou estatísticas. Além dos relatórios, o usuário tem os gráficos para a percepção das informações que são apresentadas de forma agregada e podem auxiliá-lo na tomada de decisão (EMBRAPA, 2016).

O menu “Documentos” apresenta alguns documentos auxiliares para facilitar o uso do sistema. O mais importante é o que dá acesso a este Guia de Usuário com orientações de como

usar corretamente o sistema. A outra opção, “Legislação”, permite visualizar duas instruções normativas importantes para a pecuária brasileira: a IN 17, que trata da implantação do SISBOV, o sistema brasileiro de rastreabilidade e a IN 51, que trata da questão da qualidade do leite, estes documentos são apresentados em formato PDF.

Tendo conhecimento de todo o funcionamento do sistema, passou-se então para a etapa de implantação do mesmo nas propriedades e treinamento dos usuários, conforme descrição da seção 4 deste trabalho.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Quanto a natureza, a pesquisa é teórico-empírica, pois segundo Ruiz (2009), primeiramente devemos realizar uma pesquisa bibliográfica sobre o assunto. Tal pesquisa nos informará sobre a situação atual do problema, sobre trabalhos já realizados a esse respeito e sobre opiniões reinantes. Permitirá o estabelecimento de um modelo teórico inicial de referência, auxiliando no estabelecimento das variáveis e na elaboração do plano geral da pesquisa.

Esta pesquisa é qualitativa, pois os resultados esperados serão analisados de forma a apresentar os benefícios que a tecnologia pode trazer ao meio rural, sendo que esses dados não poderiam ser apresentados de forma numérica. A pesquisa qualitativa visa entender e interpretar comportamentos, atitudes e motivações que influenciam ou determinam uma escolha. Aprofunda conhecimentos que já tenham sido quantificados, com uma base de conhecimentos para posteriormente testa-los quantitativamente (MULTIFOCUS, 2016).

Quanto aos objetivos, esta é uma pesquisa-ação, pois segundo Thiollent, (1985 apud Gil 2010)

A pesquisa-ação pode ser definida como um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou ainda, com a resolução de um problema coletivo, onde todos pesquisadores e participantes estão envolvidos de modo cooperativo e participativo (THIOLLENT,1985).

Para Gil (2010) a pesquisa-ação surgiu com uma metodologia para intervenção, desenvolvimento e mudança no âmbito de grupos, organizações e comunidades. É uma pesquisa que não se encaixa com a pesquisa científica de modelo clássico, seu propósito é de proporcionar a aquisição de conhecimentos claros, precisos e objetivos. A pesquisa-ação não é apenas uma pesquisa em livros, mas conduz a ação social.

A pesquisa-ação tem características situacionais, pois procura diagnosticar um problema específico numa situação específica, visando alcançar um resultado prático, não visa obter enunciados científicos generalizáveis, a obtenção de resultados busca contribuir para algum tipo de generalização. (GIL, 2010)

Quanto aos procedimentos técnicos é uma pesquisa exploratória, pois foram feitas visitas nas propriedades para aplicação do sistema GISLEITE. Segundo Gil (2010) a fase exploratória da pesquisa-ação determina o campo de investigação, as expectativas dos interessados, bem como o tipo de auxílio que esses poderão oferecer ao longo do processo da pesquisa. Enquanto na pesquisa clássica a fase exploratória caracteriza-se pela imersão sistemática na leitura disponível acerca do problema, na pesquisa-ação essa fase privilegia o contato direto com o campo em que está desenvolvida. Isso implica o conhecimento local e visual, a consulta de diversos documentos e a discussão com representantes das categorias sociais envolvidas na pesquisa.

A população selecionada são propriedades rurais que atuam na atividade de bovinocultura de leite, para aplicação do sistema de gerenciamento e controle leiteiro. A seleção

da amostra foram três propriedades leiteiras de pequeno a médio porte, do município de Tunápolis-SC. Optou-se por essas propriedades em questão de proximidade e fácil acesso para estar auxiliando os usuários, também por encontrar pessoas jovens residindo na propriedade, facilitando o treinamento e o entendimento do usuário.

Para coleta de dados realizou-se a aplicação do sistema GisLeite em três propriedades rurais, com o treinamento dos usuários, acompanhamento do uso garantindo o manuseio e alimentação dos dados corretamente no sistema, esclarecendo dúvidas para um melhor aprendizado do usuário. Após o treinamento do usuário para alimentação do sistema, efetuou-se o acompanhamento do uso em torno de dois a três meses para obtermos dados mais concretos na geração dos relatórios. Ao final destas etapas aplicou-se uma entrevista, com perguntas abertas e mistas avaliando os prós e contras que o sistema trouxe na gestão e controle da propriedade.

Após a coleta de dados os mesmos foram analisados e organizados em etapas, alguns itens avaliados na análise: os conhecimentos em tecnologia dos usuários, como foi o treinamento dos usuários, se teve uma certa dificuldade para alimentação dos dados, entre outros.

4 IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO LEITEIRA NAS PROPRIEDADES RURAIS

Após a escolha do software livre para implantar nas propriedades de bovinocultura de leite, selecionou-se três propriedades rurais de fácil acesso pela acadêmica e também por encontrar pessoas jovens residindo na propriedade, facilitando o treinamento do usuário e também um melhor entendimento pelo mesmo.

Para a aceitação dos proprietários primeiramente entrou-se em contato através de telefone, explicando então que seria o trabalho de conclusão de curso da acadêmica. Houve a aceitação dos proprietários pois, conforme relatado por eles, ninguém possuía um sistema para o gerenciamento e controle de sua atividade, sendo que até o momento os acontecimentos estavam sendo anotados manualmente em fichas e cadernos.

Após a aceitação dos proprietários, que ocorreu ainda na primeira fase de projeto do trabalho de conclusão de curso, a acadêmica esclareceu que a implantação do sistema seria realizada na segunda etapa do mesmo, ocorrendo a partir do mês de julho, sendo dividido em etapas: a implantação, demonstração, acompanhamento e entrevista final.

As três propriedades em que o estudo foi realizado são propriedades familiares, tendo tamanho de 23 a 33 hectares de terra. O rebanho de vacas em lactação varia de 22 a 25 animais em duas das propriedades, que produzem de 12 a 15 mil litros de leite mensais, sendo a venda de leite a base econômica destas propriedades. A terceira propriedade possui um rebanho em lactação de 45 animais, produzindo cerca de 25 mil litros de leite, sendo que além da atividade leiteira, estes possuem chiqueiro para engorda de suínos. Vale ressaltar que nas três propriedades residem jovens com formação superior, sendo duas já concluídas e uma em finalização.

Para a implantação do sistema nas propriedades rurais, uma visita foi realizada para apresentação e demonstração do sistema, onde efetuou-se o treinamento dos usuários para posterior acompanhamento do uso e buscar a satisfação do usuário, influenciando num melhor gerenciamento e controle na propriedade leiteira. Para a implantação, foi realizada uma visita em cada propriedade, onde se demonstrou o sistema aos usuários, descrevendo todos os menus e as informações necessárias.

Por ser um sistema online, não houve necessidade de instalação do sistema em um computador na propriedade, apenas que tivesse algum dispositivo com acesso à internet. A

acadêmica então orientou quanto ao local de acesso, cadastro inicial do usuário, propriedade e demais informações necessárias para o início do uso do GISLEITE.

Após esta primeira etapa, houve o acompanhamento do uso do sistema, realizando uma visita após a implantação para verificar se os proprietários estariam cadastrando e alimentando os dados corretamente no sistema GISLEITE. Caso solicitado pelo usuário seria feito mais vistas para o auxílio na utilização do GISLEITE. Também o esclarecimento de dúvidas sugeridas através de redes sociais como facebook, WhatsApp, telefonemas, entre outros. A seguir é apresentado o relatório de como foi o acompanhamento do uso em cada propriedade.

Após a aplicação do sistema, acompanhamento do uso em cada propriedade uma entrevista final foi realizada com cada proprietário. Inicialmente foi perguntado aos usuários qual a idade e qual era o conhecimento que eles possuíam do uso dos recursos de informática. Na propriedade A, a usuária que participou da implantação possui 53 anos, informando que seu conhecimento na área de informática é básico, tendo feito um curso inicial de informática. Nas outras duas propriedades os usuários participantes são jovens, tendo 28 e 23 anos, sendo que ambos também afirmaram ter conhecimento básico, sem ter feito nenhum curso na área.

Questionados sobre como realizavam o gerenciamento da produção leiteira antes da implantação do sistema, os três produtores informaram utilizar-se de controle manual, por meio de anotações em fichas e cadernos. A responsável pela propriedade C afirmou utilizar-se também de planilhas em Excel, demonstrando interesse em manter os dados da produção leiteira armazenados de forma digital.

Buscando a satisfação dos usuários após a aplicação do sistema, foi perguntado se com a implantação do GISLEITE o usuário teve um maior e melhor controle do rebanho leiteiro, os três usuários comentaram que de certa forma sim, pois após a alimentação do sistema as informações da propriedade estão todas no mesmo lugar, facilitando a busca das informações. Também destacaram que o sistema ajuda no controle do gado leiteiro pois após o cadastramento de alguns dados, a plataforma realiza cálculos internos que muitas vezes não são observados com o controle manual, obtendo assim dados mais concretos.

Podendo observar que todos os usuários possuem um conhecimento básico na informática, questionou-se da facilidade de entendimento do sistema na etapa da aplicação e treinamento do mesmo. Conforme o relato dos usuários, logo de início quando a acadêmica apresentou o sistema com suas funcionalidades parecia ser bem fácil a sua utilização, mas, quando começaram a utilizar por conta observaram que muitos dados precisam ser cadastrados, muitos detalhes precisam ser observados, quesitos que em propriedades pequenas a médio porte geralmente não são observados ou anotados. Conforme a proprietária B o sistema utiliza um linguajar muito complexo que na teoria não se tem este conhecimento, talvez em alguns momentos seria necessária uma formação técnica na área.

O GISLEITE foi aplicado nas propriedades por meio do desenvolvimento de um trabalho de conclusão de curso, onde os usuários estavam cientes disto, mas após o trabalho terão liberdade para continuar usando o sistema ou não, por isso foi perguntado se após a finalização deste projeto os proprietários iriam continuar utilizando o sistema. Conforme os três usuários relatam que sim, apesar de muitos dados serem cadastrados, com o passar do tempo podemos observar mais detalhadamente os acontecimentos na propriedade, podendo ser lançadas no sistema onde ele retornará informações mais concretas, obtendo o controle e gerenciamento da propriedade a longo prazo.

Questionados sobre sua percepção no primeiro momento em que foram convidados a fazer parte deste trabalho, mencionaram que acharam uma boa ideia, pois como só utilizavam o método manual para os registros, acreditam que um sistema iria facilitar muito. Conforme a proprietária A, comentou que as tecnologias vêm evoluindo cada vez mais não só nas cidades mas na agricultura também, “muitas vezes pensamos em adquirir maquinários e equipamentos

para facilitar o nosso trabalho, mas não nos damos conta que um bom gerenciamento econômico pode aumentar nossos lucros”.

Após as entrevistas realizadas com cada usuário, observou-se pontos fortes e pontos fracos que o sistema possui. Sabendo que o sistema é de acesso gratuito e foi desenvolvido pela Embrapa para atender principalmente grandes propriedades, podemos encontrar informações que talvez não se aplica em pequenas propriedades, sendo campos que podem ser observados melhor em maiores fazendas leiteiras.

Conforme os proprietários, no início todos tiveram certa dificuldade para entender a plataforma, pois o sistema é bastante completo, sendo que os proprietários tiveram dificuldades em entender o linguajar que o sistema apresentava, ou seja, a dificuldade foi de entender a parte teórica, pois como podemos observar, os acontecimentos principais eram anotados em caderno, todo o controle era manual e utilizava-se uma linguagem simples dos proprietários.

As maiores vantagens da utilização do sistema que os usuários relataram, foi que quando o sistema é utilizado a longo prazo, dados mais concretos serão apresentados. Logo de início todo o sistema teve que ser alimentado com informações que já haviam acontecido na propriedade, o que gerou mais trabalho e dificuldade por parte dos proprietários, mas assim que o sistema possui os dados iniciais cadastrados, depois só é necessário ir atualizando a plataforma, ou seja, assim que os eventos acontecem na propriedade o usuário os cadastra no sistema.

Alguns dos pontos fracos que o sistema apresenta para as pequenas propriedades são os vários campos que ele traz como preenchimento obrigatório, sendo que nem todos estes pontos são observados na propriedade ou então o usuário não tem o conhecimento do significado da informação a ser fornecida. Também a questão de coberturas e crias das vacas, onde o sistema só traz a opção de cadastramento até três crias por animal. Enfim, conforme relatado pelos usuários, o sistema é bastante completo, sendo interessante utilizá-lo, mesmo nas pequenas propriedades rurais com o objetivo de melhorar a gestão da propriedade, e assim possivelmente aumentar sua produtividade e lucratividade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do presente trabalho de conclusão de curso buscou abordar a utilização dos recursos tecnológicos no meio rural, especificamente nas propriedades leiteiras, ressaltando que além da tecnologia de máquinas e implementos o uso de sistemas informatizados de gestão, utilizando como exemplo o sistema GISLEITE.

Portanto, a questão de pesquisa “qual o procedimento para implantação do sistema de gerenciamento leiteiro GISLEITE em propriedades rurais, e quais seus reflexos na gestão da propriedade?” foi respondida por meio da aplicação prática do sistema nas propriedades e também a realização de uma entrevista final com os usuários, avaliando assim a contribuição do sistema

O objetivo geral do trabalho de “descrever o processo de implantação e utilização do sistema GISLEITE em três propriedades rurais de pequeno a médio porte, cuja atividade principal seja a produção leiteira” foi alcançado por meio do desenvolvimento e descrição dos resultados obtidos.

Ao buscar um melhor gerenciamento das propriedades leiteiras de pequeno a médio porte em nossa região, implantou-se o sistema GISLEITE em três propriedades no município de Tunápolis-SC, realizado o acompanhamento do uso do sistema em cada propriedade, e posterior realização de uma entrevista com os usuários relatando se a implantação do sistema trouxe resultados satisfatórios.

O primeiro objetivo específico de “Realizar um levantamento teórico acerca do uso das tecnologias no meio rural” foi atingido no decorrer deste trabalho de conclusão de curso, onde

foi realizado um levantamento teórico acerca das tecnologias a nível mundial que existem no meio rural e que facilitam o dia a dia dos produtores de bovinocultura leiteira

Outro objetivo específico era o de “conhecer e testar a utilização do sistema de gerenciamento de propriedades leiteiras GISLEITE”, sendo que para alcançá-lo foi dedicado um tempo para estudar o sistema e fazer testes, tendo a ajuda do manual do usuário que o próprio site disponibiliza.

Tendo também como objetivo “planejar e executar o processo de implantação do sistema GILSLEITE em três propriedades leiteiras de pequeno a médio porte no município de Tunápolis, SC”, sendo que para alcançá-lo foi realizado uma visita em cada propriedade onde houve a aceitação dos proprietários.

Buscando o objetivo de “promover a capacitação dos usuários do sistema nas propriedades com lançamento das primeiras informações no sistema”, houve o treinamento do usuário com auxílio do cadastramento das primeiras informações no sistema, também a explicação das demais funcionalidades.

Tendo como objetivo específicos final “acompanhar a utilização do sistema, observando sua usabilidade e analisando a contribuição do sistema no gerenciamento da propriedade”, a acadêmica deslocou-se nas propriedades para acompanhar o uso do sistema pelo usuário, podendo acompanhar de perto se realmente o sistema estava contribuindo no controle e gerenciamento da propriedade.

Destaca-se que a inovação das tecnologias no meio rural evolui constantemente, e no ramo da bovinocultura de leite as tecnologias estão presentes tanto em grandes fazendas como também em nossa região nas pequenas propriedades. O empresário rural sempre busca facilitar o trabalho do dia a dia, sendo através de maquinários e/ou de sistemas que auxiliam no gerenciamento e controle da fazenda, facilitando a tomada de decisão.

De forma geral, podemos concluir com este trabalho que o uso do sistema GISLEITE nas propriedades trouxe resultados satisfatórios, ajudando no gerenciamento e controle da propriedade, mesmo com algumas dificuldades relatadas pelos usuários, acreditam que com o passar do tempo utilizando o sistema a longo prazo, os dados gerados serão mais concretos, podendo acompanhar a evolução de cada animal.

Para melhores resultados, recomenda-se que os usuários continuem utilizando o sistema, podendo observar melhor os acontecimentos da propriedade alimentando o sistema a longo prazo, acontecimentos que muitas vezes não são observados ou registrados se o controle é manual.

6 LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DE ESTUDO

A utilização de sistemas de gestão rural ainda enfrentam algumas limitações, principalmente em pequenas propriedades rurais. Estas limitações são percebidas principalmente pelo acesso deficitário às redes de internet, sendo que como o sistema GISLEITE é todo online, não é possível realizar nenhuma manipulação de dados quando houver problemas com internet, além do fato de que a faixa etária é elevada dentre os agricultores, sendo que algumas vezes não há jovens morando e atuando na propriedade, e estes produtores de maior idade muitas vezes não sabem utilizar computador e/ou internet, além de ter maior resistência à mudanças como a implementação de um sistema de gestão.

A partir da percepção de que o sistema possui cadastros e controles mais complexos, recomenda-se a trabalhos futuros estuda a implantação deste sistema em propriedades de maior porte, que geralmente já são mais abertas a investir em tecnologias para melhorar sua produtividade, a fim de verificar os resultados obtidos nestas propriedades com perfil diferente.

REFERÊNCIAS

BARROS, Carina. **Qual a importância de conhecer os custos de produção na pecuária leiteira?** 2016. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/sobre-o-site/novas-do-site/qual-a-importancia-de-conhecer-os-custos-de-producao-na-pecuaria-leiteira-99344n.aspx>>. Acesso em: 22 mar. 2016.

COELHO, José Pimentel Castro; SILVA, José Rafael Marques da. **INOVAÇÃO E TECNOLOGIA NA FORMAÇÃO AGRÍCOLA.** 2009. Disponível em: <http://www.agrolink.com.br/downloads/Manual_Agricultura_de_Precisao.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2016.

COOPAVEL, Show Rural. **Tecnologia a favor da produtividade em propriedades rurais.** 2012. Disponível em: <http://www.agrolink.com.br/noticias/tecnologia-a-favor-da-produtividade-em-propriedades-rurais_143694.html>. Acesso em: 24 fev. 2016.

EMBRAPA. **GisLeite - Guia do Usuário.** 2016. Disponível em: <http://gisleite.cnpq.embrapa.br/documentos/guia_usuario_gisleite.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2016.

FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE. **Sistemas de Gestão.** 2016. Disponível em: <http://www.fnq.org.br/sistemas-de-gestao_.pdf>. Acesso em: 24 maio 2016.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas S.a., 2010.

MAZZINI, Nilo. **Administração Rural em Atividade leiteira.** 2016. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAgVHsAL/administracao-rural-atividade-leiteira>>. Acesso em: 08 abr. 2016.

MULTIFOCUS. **Pesquisa Quantitativa e Qualitativa.** 2016. Disponível em: <<http://www.multifocus.com.br/quantitativaqualitativa.php>>. Acesso em: 06 maio 2016.

REZENDE, Marcelo de. **Gestão de Propriedades Leiteiras - O que os números têm a dizer?** 2014. Disponível em: <<http://m.milkpoint.com.br/radar-tecnico/gerenciamento/gestao-de-propriedades-leiteiras-o-que-os-numeros-tem-a-dizer-87307n.aspx>>. Acesso em: 31 mar. 2016.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia Científica.** 6. ed. São Paulo: Atlas S.a., 2009.

SANTOS, João Paulo Alves dos. **Níveis de Inserção de Tecnologia em Sistemas de Produção de Leite.** 2012. Disponível em: <http://www.milkpoint.com.br/mypoint/11521/p_niveis_de_insercao_de_tecnologia_em_sistemas_de_producao_de leite_producao_de leite_e_tecnologia_tecnificacao_gado_de leite_gestao_4768.aspx>. Acesso em: 22 mar. 2016.

SCHWENDLER, Claudir. **Sistema de Gestão Leiteira.** 2013. 109 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Gestão da Tecnologia da Informação, Faculdade de Itapiranga - Fai, Itapiranga

TOLEDO, Virginia. **Por falta de jovens, produtores rurais temem futuro da agricultura familiar.** 2011. Disponível em: <<http://www.redebrasilatual.com.br/cidadania/2011/09/por-falta-de-jovens-produtores-rurais-temem-futuro-da-agricultura-familiar/>>. Acesso em: 01 jul. 2016.