

# ESTUDO SOBRE OS EFEITOS DA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO INFORMATIZADO EM UMA PROPRIEDADE RURAL EM RIO VERDE – GO

*Paulo Henrique Pereira Chiozini*<sup>1</sup>

*Kamilla Alves Carvalho*<sup>2</sup>

## RESUMO

A gestão da propriedade rural pode tornar-se mais eficiente através da utilização de técnicas e ferramentas embasadas no conhecimento da administração, sendo imprescindível que o produtor rural também tenha informações sólidas obtidas através dos dados de suas atividades. Estes dados devem estar organizados e serem confiáveis, para que possam ser transformados em informações seguras a serem consultadas em momentos decisórios no decorrer da gestão. Neste contexto os sistemas de informação são ferramentas aliadas na administração de uma empresa, no caso deste estudo rural, pois cumprem a função de gerenciar os dados de forma, que possa gerar informações direcionadas às necessidades da empresa. Porém, o cenário rural influencia diretamente na produtividade de suas atividades, portanto exige sistemas de informações desenvolvidos especificamente para o setor. Desta forma, é de suma importância que o produtor rural analise suas necessidades para que possa ser traçado um planejamento para o processo de informatização de seu negócio, escolhendo o sistema de informações que venha a se adequar à realidade de sua propriedade cumprindo suas funções de forma simples e efetiva. Mediante esta realidade, motivou-se o desenvolvimento deste estudo, visando demonstrar de maneira prática, os efeitos da implantação de um sistema de informações a ser utilizado como ferramenta de gestão na Fazenda Pindaíbas, propriedade rural familiar, situada no município de Rio Verde GO.

**Palavras-chave:** Sistemas de Informação, Informação, Gestão, Rural.

---

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Engenharia de Produção da UniRV – Universidade de Rio Verde.

<sup>2</sup> Professora orientadora da UniRV – Universidade de Rio Verde

## INTRODUÇÃO

As pequenas propriedades rurais desempenham um importante papel socioeconômico, pois se utilizam principalmente, da mão de obra familiar em seus processos, gerando assim, remuneração, para os integrantes da família, que neles se envolvem.

A existência da agricultura familiar está ligada à preservação do patrimônio histórico e cultural do interior do Brasil. As estatísticas mostram que o país conta com 4,8 milhões de estabelecimentos rurais, destes, 85% podem ser considerados de produção familiar e geram cerca de 14 milhões de empregos no meio rural. (ZOCCAL, et al., 2004)

Os produtores e suas famílias são responsáveis por inúmeros empregos no comércio e nos serviços prestados nas pequenas cidades. E por consequência tem impacto importante no interior do país e nas grandes cidades. (ZOCCAL, et al., 2004)

Entre as diversas atividades, que possibilitam a obtenção de renda mensal ao produtor, destaca-se a pecuária leiteira. A produção de leite como foco principal de uma propriedade rural permite aplicar a criação do gado bovino, como um tipo de reserva de valores, o que pode ser considerado um diferencial da atividade (BORGES e SANTOS, 2013).

Neste cenário, a administração rural é fundamental, pois permite ao produtor o conhecimento de sua propriedade como um todo, analisando e planejando as ações necessárias, para o bom desempenho de seus negócios. A administração de uma propriedade rural tem início a partir do planejamento e controle de suas despesas e receitas, desta forma, proporciona ao produtor a oportunidade de saber se a atividade é rentável ou não. (SILVA, 2013)

A implantação e utilização de um sistema de gestão informatizado pode desempenhar um importante papel como ferramenta de gestão, controlando dados e disponibilizando informações, que podem contribuir para as tomadas de decisão na propriedade rural familiar (CREPALDI, 1998)

No contexto de competitividade no meio rural, é importante dotar os pequenos produtores de ferramentas administrativas que, se usadas corretamente, podem se tornar grandes diferenciais muito úteis, na busca pelo destaque na atividade proposta, pela propriedade (CREPALDI, 1998).

Entende-se que a utilização da ciência da administração, juntamente com os recursos tecnológicos computadorizados direcionados para o controle, pode aperfeiçoar a gestão de uma propriedade rural familiar, como um todo, desde a coleta de dados, até a mensuração e análise dos resultados obtidos, após este processo (CREPALDI, 1998).

Atualmente, o controle da produção e todo levantamento financeiro é realizado por meio de anotações manuais em cadernos e agendas. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho envolve o estudo da aplicação de um software computacional, realizado na Fazenda Pindaíbas, propriedade rural familiar, localizada no município de Rio Verde, com o intuito de verificar melhorias na gestão do pequeno negócio, e a possibilidade de torná-lo mais competitivo, no cenário econômico da região.

# 1 – A ADMINISTRAÇÃO RURAL PARA AS PEQUENAS PROPRIEDADES

## 1.1 – A Administração Rural

A propriedade rural deve ser vista pelo produtor como uma empresa, mesmo que não esteja formalmente assim denominada e estruturada. O produtor deve buscar conhecimentos relacionados à administração, controlando melhor os custos e planejando as suas atividades, o que possibilita tornar a sua propriedade sustentável economicamente.

As funções administrativas tais como: planejamento, organização, direção e Controle, são utilizados pela Administração Rural para obter resultados compensadores e contínuos na condução de uma empresa rural (SILVA, 2013).

Para Crepaldi (1998), a administração rural se dá a partir do momento, que o produtor rural, através dos conhecimentos sobre as condições do mercado e dos recursos naturais, toma decisões a respeito do quê, quanto e como produzir, além de manter o controle do ritmo do trabalho e a avaliação dos resultados alcançados.

Entende-se que o produtor rural ao utilizar ferramentas da administração rural terá mais possibilidades de conseguir resultados positivos, em suas atividades. Ressalta-se ainda, que a não utilização destes conhecimentos em muitos casos pode provocar até mesmo, a saída do produtor de suas atividades do campo (CREPALDI, 1998)

Empresas rurais segundo Marion (2000, p. 22), “são aquelas que exploram a capacidade produtiva do solo por meio do cultivo da terra, da criação de animais e da transformação de determinados produtos agrícolas”. Apresenta ainda uma divisão mais abrangente:

- Atividade Agrícola – Produção Vegetal, que pode ser subdividida em:
  - ✓ Culturas forrageira e hortícola, nas quais são compreendidos: os cereais, hortaliças, as fibras, a floricultura, entre outras atividades;
  - ✓ Arboricultura compreende os pomares, florestamento e seringais.
- Atividade Zootécnica – Produção animal compreende dentre outras:

- ✓ Apicultura (criação de abelhas)
- ✓ Avicultura (criação de aves)
- ✓ Pecuária (criação de gado)
- Atividade agroindustrial – Indústrias rurais que promove o beneficiamento, processamento e transformação.

Um ponto importante para a administração de uma propriedade rural é a definição da forma jurídica na qual as atividades desta propriedade podem ser exploradas. Para Marion (1999) encontram-se duas formas jurídicas, para a exploração das atividades rurais: pessoa física e pessoa jurídica. A pessoa física é constituída, por um único ser humano e que sua existência termina com a morte. A pessoa jurídica é constituída por uma aglomeração de pessoas em organização, com fins públicos ou privados, assumindo direitos e deveres.

Oliveira (2010) salienta que no Brasil existe a predominância da exploração de atividades rurais como pessoa física. Dentre outras razões para que isso ocorra, pode-se mencionar que esta opção não é tão onerosa quanto optar pela forma de pessoa jurídica, e ainda é possível desenvolver uma administração com maior foco, na produção em si, ou seja, uma gestão mais familiar.

Portanto, pode-se dizer que o produtor rural opta por esta forma de exploração de atividade por ser uma maneira mais simples de administrar sua propriedade, e por entender equivocadamente, que podem gerir sua propriedade através de conhecimentos obtidos apenas pela prática e tradição.

## **1.2 – Planejamento na Empresa Rural**

O produtor rural tem se tornado um empresário rural, buscando a produtividade e a lucratividade em sua propriedade. Neste sentido, o planejamento de suas atividades é de fundamental importância, para o sucesso do seu negócio.

Associa-se a palavra planejamento com diversas outras nomenclaturas como: pensar, criar, moldar ou mesmo tentar controlar o futuro. Ou seja, o planejamento pode ser um processo formalizado para gerar resultados, a partir de um sistema integrado de decisões (PEREIRA, 2010).

Já conforme Oliveira (2012), o propósito do planejamento é baseado no desenvolvimento de processos, técnicas e atitudes administrativas. Isto proporciona a

avaliação dos efeitos futuros de uma presente decisão, tornando essa tomada de decisão mais rápida, coerente, eficiente e eficaz. Ressalta-se que, em um dos objetivos do planejamento é favorecer a redução da incerteza, no processo decisório.

A partir dos conceitos apresentados, nota-se que o planejamento é indispensável para qualquer atividade, e isso torna o gerenciamento da empresa rural, ainda mais sólido, em um cenário, que em muitos casos, apresenta um alto grau de incertezas trazidas, pela sazonalidade das condições, em que a propriedade está inserida, sejam essas condições referentes ao clima, ao mercado ou até mesmo ao cenário econômico (PEREIRA, 2010).

Os benefícios trazidos pelo planejamento na atividade rural são significativos. Dentre eles pode-se enfatizar o fato do empresário rural conseguir visualizar antecipadamente, os possíveis efeitos ocasionados por tomadas de decisões, podendo prever a sua viabilidade (VILCKAS, 2004).

### **1.3 – Utilização da Tecnologia da Informação na Administração Rural**

A tecnologia tem a função de melhorar a utilização dos recursos produtivos aumentando a eficiência. Entende-se que na área da gestão de empresas a tecnologia da informação tem permitido avanços, tanto para o planejamento, quanto para o controle e o gerenciamento de informações. Na administração rural estes preceitos também são observados, porém existem particularidades ligadas ao setor, que devem ser levadas em conta (BATALHA *et al.*, 2001)

De acordo com Batalha *et al.* (2001) uma das particularidades deste setor é a sazonalidade de disponibilidade de matéria prima, em que a produção é gerida obedecendo ao regime de safra e entressafra. Outro aspecto relevante é a interferência direta das condições climáticas na qualidade do que é produzido, uma vez que o produtor rural não pode controlá-las. Essas particularidades aumentam a complexidade da administração das empresas, do segmento rural.

Para que a empresa rural se mantenha produtiva mesmo em momentos desfavoráveis para a atividade, é necessário que se organize, buscando e mantendo ações, que reflitam na redução de custos e melhorias, em seu processo produtivo sem deixar de produzir com qualidade superior. Para que o empresário rural consiga alcançar tais resultados, é imprescindível que se tenha o mais absoluto planejamento e controle

de sua empresa, como um todo. Dentro da gestão de uma propriedade rural considera-se que uma das principais ferramentas é a utilização de recursos tecnológicos, que possibilitam a automação de diversos processos, uma vez que estes contribuem, para a melhoria de todo o processo de gestão e conseqüentemente dos indicadores produtivos (ARAÚJO, 2003).

Segundo Araújo (2003) alguns empresários rurais não conseguem utilizar de técnicas de gestão, por isso muitas propriedades rurais não são informatizadas devido a essa falta de qualificação dos produtores, que utilizariam esses softwares. Além disso, existe a resistência, por parte desses produtores a mudanças de hábitos e na estrutura do trabalho utilizado.

É sabido que mudanças causam desconforto ao ser humano, portanto para que a implantação de uma gestão baseada em ferramentas, que até então não eram utilizadas, é necessário que o empresário rural perceba a importância desse processo, e saiba disseminar essa percepção, para toda a sua equipe demonstrando as vantagens e benefícios trazidos, que podem ser alcançados (ARAÚJO, 2003).

## **2 – SISTEMAS DE GESTÃO INFORMATIZADOS PARA PROPRIEDADES RURAIS**

O gerenciamento de propriedades rurais requer grande dedicação dos produtores rurais. Para que a gestão seja bem sucedida, apresentando desempenho e resultados satisfatórios, é necessário que a gestão das informações a respeito dessa propriedade seja efetiva. Considerando que os Sistemas de Informação são tratados como ferramentas fundamentais, para a gestão de negócios, este capítulo abordará conceitos sobre Sistemas de Informações, a sua classificação, finalidades e sua aplicação, em propriedades rurais.

### **2.1 – Sistemas de Informação**

Em um ambiente como o de livre mercado que é altamente competitivo, é essencial, que qualquer empresa analise e opte por boas alternativas, que as tornem

superiores às suas concorrentes. Neste contexto a obtenção de informações pode resultar em tomadas de decisões mais efetivas. Com isso, nota-se que a utilização de Sistemas de informação é uma alternativa essencial para a administração de uma empresa, seja ela pertencente a qualquer segmento. Sistemas de informação são utilizados como ferramentas que auxiliam os administradores de negócios em geral a tomarem decisões, levando em consideração os dados que são utilizados para a obtenção de informações concretas (BATISTA, 2004)

O Sistema de informação é um composto de pessoas, *hardware*, *software*, redes de comunicações e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização. (O'BRIEN, 2010)

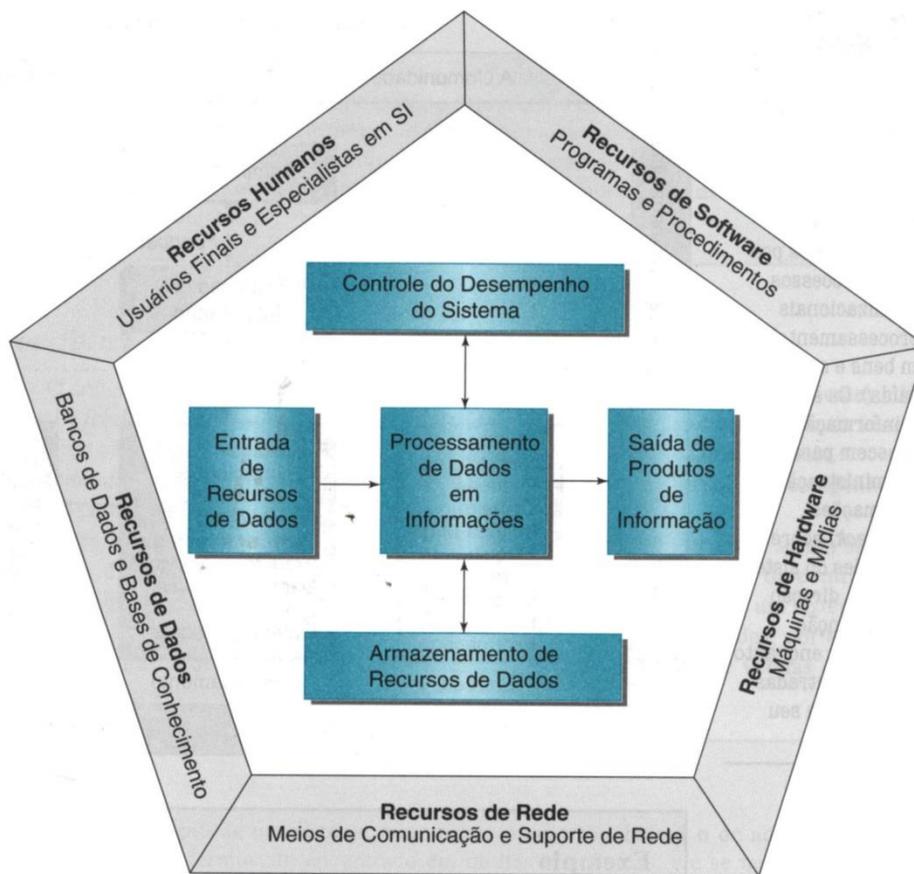
O Sistema de informação é compreendido como um conjunto de recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros, sendo uma sequência lógica, para o processamento dos dados e a correspondente tradução em informações. (GIL, 1999)

Ainda sobre sistemas de informação, os mesmos correspondem a uma série de componentes inter-relacionados, que coletam, processam e armazenam, e liberam os dados e informações tais como o feedback (STAIR, 1998).

Sistemas de informação são utilizados nos mais diversos segmentos de negócios como; o comércio, indústria, setor rural, dentre outros. A utilização efetiva desta ferramenta depende de pessoal capacitado, bem como pela inserção de dados, que serão transformados, em informações concretas.

O'Brien (2010), apresenta na Figura 1, os principais componentes e atividades dos Sistemas de informação. Os Sistemas de informação se utilizam de recursos humanos, de hardwares, softwares, dados e recursos de rede, para que sejam executadas atividades de entrada, processamento, saída, armazenamento e controle, que fazem com que recursos de dados sejam transformados, em produção de informação.

FIGURA 1- Principais componentes e atividades dos Sistemas de informação



Fonte: O'Brien (2010, p.10)

Esse modelo de sistema de informação enfatiza a relação entre os componentes e as atividades desenvolvidas. Os diversos componentes interagem entre si de forma estruturada e lógica para que ocorra o processamento de dados, gerando informações desejadas. Este processo só é completo quando todos os componentes envolvidos trabalham de forma interdependente, sendo que a falha de qualquer um dos recursos pode comprometer todo o seu funcionamento.

### 2.1.1 – Classificação dos Sistemas de Informação

Sistemas de Informações de acordo com o mundo empresarial podem ser classificados de acordo com a sua forma de utilização e o tipo de retorno dado ao processo de tomada de decisões. (BATISTA, 2004).

Cada tipo de sistema desenvolve a sua função, de acordo com as necessidades de quem o utiliza. Desta forma, as informações que podem ser obtidas

através da utilização destas ferramentas podem apresentar teores, que são aplicados para cada necessidade.

Batista (2004) classifica os Sistemas como:

- Sistemas empresariais básicos

Utilizados nas atividades mais básicas e operacionais da empresa. São de uso rotineiro e por isso, essenciais para a condução da organização. Como exemplos, podem ser citados os controles dos dados operacionais da empresa, como os softwares para faturamento, recursos humanos, estoque, dentre outros.

- Sistemas de automação de escritório

São englobadas todas as tecnologias de informação que têm como objetivo o aumento da produtividade pessoal dos colaboradores que precisam organizar dados para a obtenção de informações básicas que possibilitam seu trabalho. Alguns exemplos são os softwares editores de texto, planilhas de cálculo eletrônicas, programas utilizados para comunicação interna, entre outras ferramentas.

- Sistemas de informação gerencial (SIG)

Têm seu desenvolvimento baseado nos conhecimentos específicos sobre o negócio no qual é aplicado. Oferecem relatórios resumidos, sobre a empresa e seu desempenho em suas diversas áreas, que são utilizados para o feedback do planejamento operacional desta organização.

- Sistemas de suporte à decisão (SSD)

Nesta classificação, compreendem-se os sistemas que têm interatividade com o usuário e suas ações. Estão ligados ao nível tático de tomadas de decisões da empresa e oferecem a seus usuários, modelos para solução de problemas através de simulações do próprio software.

- Sistemas de suporte executivo (SSE)

Dão foco anível gerencial da alta administração da empresa. Auxiliam no processo de desenvolvimento do planejamento estratégico da organização. Têm como base a combinação dos sistemas apresentados anteriormente, porém levam em consideração dados externos, que são de grande importância para as tomadas de decisão nesse nível de administração.

- Sistemas especialistas

São sistemas ligados a inteligência artificial, que de certa forma utilizam computadores, para substituir tomadores de decisão. Geralmente necessitam de profissionais especializados para sua arquitetura e seu suporte técnico.

Para efeitos deste trabalho, foi utilizado o tipo de Sistema de Informação Gerencial (SIG) como material de estudo, demonstrando sua aplicação no estudo de caso que será apresentado na sessão 3.

## **2.2 – Finalidades dos Sistemas de Informação**

Em busca de diferenciais competitivos, as empresas acumulam grandes volumes de informações. É necessário então, que a empresa os tenha organizados para que possam ser consultados e aplicados de forma efetiva. Desde os mais simples que desempenham funções básicas, até os mais elaborados utilizados, em atividades complexas, todos os sistemas de informação contribuem de forma significativa no dia-a-dia de uma empresa, auxiliando tanto os gestores quanto os colaboradores de níveis hierárquicos mais baixos (PEREIRA e FONSECA, 1997).

Os sistemas de informações proporcionam condições para que as empresas se posicionem favoravelmente de acordo com as diversas variações do ambiente corporativo em seu mercado.

Ainda de acordo com Pereira e Fonseca (1997), Sistemas de informação eficientes e eficazes devem atender às seguintes premissas:

- Atender as necessidades reais dos usuários;
- Apresentar custos compatíveis com a realidade da empresa;
- Estar de acordo com as estratégias da empresa;
- Adaptar-se às novas tecnologias de informações.

O sistema de informação que atende aos requisitos citados auxilia o processo decisório das organizações, com informações confiáveis. Estas informações têm como propósito básico tornar as empresas habilitadas a alcançarem os objetivos, através do uso eficiente de seus recursos, e isto é diretamente ligado, ao futuro destas empresas.

A respeito disto, Oliveira (2002), afirma que os sistemas de informação gerenciais podem trazer alguns benefícios para as empresas:

- Redução dos custos das operações;
- Melhorias no acesso à informação;
- Melhoria na produtividade;
- Melhoria nos serviços realizados e oferecidos;
- Melhoria na tomada de decisões e
- Facilitação do fluxo de informações através da melhoria na estrutura organizacional.

Os benefícios da aplicação de sistemas de informações são notórios mediante a sua aplicação em diversos segmentos da economia, e têm ganhado destaque na agricultura, por meio de sistemas voltados, para o gerenciamento das propriedades rurais.

### **2.3 – Sistemas de Informação para gerenciamento de propriedades rurais**

Para manterem-se no mercado, as empresas rurais devem produzir com qualidade e preços competitivos, sendo então consideradas eficazes. Assim, os produtores precisam se adequar a utilização de seus recursos como: animais, terras, plantas e insumos, preocupando-se com o que se passa dentro e fora de sua propriedade e que possa gerar impactos a sua atividade (SETTE, 1999).

Para tornar o acompanhamento das atividades nas propriedades rurais, mais ágil é preciso, tem se tornado cada dia mais comum, a utilização de softwares específicos para este segmento.

Segundo Batalha *et al* (2001), o segmento rural é carente de opções de sistemas de planejamento integrados. Isto se deve à complexidade que esse setor apresenta, seja com relação à grande gama de atividades que podem ser desenvolvidas na mesma propriedade, ou às peculiaridades econômicas, que este setor apresenta, dentre outros fatores.

Contudo, cita-se exemplos de softwares direcionados, para o segmento agrícola que possuem sólido reconhecimento no mercado. Um exemplo desses softwares é o Procreate, que tem como principais funções o controle produtivo, sanitário, manejo e estoques de uma propriedade rural (PROCREARE, 2013).

O produtor deve procurar utilizar softwares alinhados, com a necessidade de sua propriedade. Desta forma, são evitados gastos desnecessários com ferramentas que poderiam ser inadequadas, em determinadas situações. Para a escolha desses softwares, a empresa desenvolvedora do Procreate faz algumas ponderações.

Observe ainda se o *software* não é complicado demais para o uso rotineiro, com telas tão confusas que seu manuseio e compreensão se transformem em uma tarefa árdua que dificulte sua implantação na fazenda. Corra dos *softwares* cujas telas são muito complexas, com muitos campos para serem preenchidos. Esses *softwares* complicam a utilização no dia-a-dia e impedem o trabalho dos operadores nas fazendas. (PROCREARE, 2013, [s.p.]).

O software deve ser de fácil utilização e com manuseio intuitivo, pois dessa forma, até mesmo os operadores com menor nível de instrução em informática têm capacidade de manuseá-lo, evitando dúvidas e incidência de erros, durante esse processo.

Para Araújo (2003) existem problemas, que podem dificultar ainda mais o acesso à informatização no meio rural, como a falta de softwares especificamente destinados ao setor agrícola e também a dificuldade de suporte para o uso deste tipo de software. O autor ainda salienta que o baixo grau de escolaridade e a idade média avançada dos produtores rurais usuários de softwares faz com que o processo de informatização nas empresas rurais seja mais complicado.

Outros fatores devem ser observados durante o processo de informatização de uma empresa rural, desde a escolha do software a ser implantado até sua utilização cotidiana. Em muitos casos o entrave da utilização de um sistema de informação em uma propriedade rural é a questão da rotina necessária para a inserção dos dados para o processamento das informações.

Para Araújo (2003), um dos fatores determinantes para o êxito desse processo, é a coleta de dados, que em muitas vezes não foi realizada antes da necessidade de implantação de um Sistema de Informações.

Tendo em vista que o setor rural apresenta peculiaridades em sua administração, é necessário que o produtor responsável pela gestão de uma propriedade rural tenha ciência de que a escolha de um Sistema de Informações deve ser totalmente

baseada, nas particularidades de sua atividade. O mesmo deveria levar em conta a relação entre custo e benefício, que a utilização dessa ferramenta proporcionará.

### **3 - ESTUDO DE CASO EM UMA PEQUENA PROPRIEDADE RURAL**

Este capítulo tem como objetivo apresentar o estudo de caso realizado na Fazenda Pindaíbas. Neste capítulo será realizada a descrição da propriedade, do Sistema de Informação utilizado, como objeto de estudo de caso, a sua implantação, e os resultados obtidos, durante esse processo.

#### **3.1 – Descrições da propriedade rural do estudo**

A Fazenda Pindaíbas foi adquirida na década de 90, através de doação, em vida, do pai, da atual proprietária. Esta propriedade tem como principal atividade a criação de gado leiteiro e produção de leite, e tem como atividade secundária, a produção agrícola, nas culturas de milho e soja. Todas as atividades desenvolvidas no local são executadas por três colaboradores, que pertencem à mesma família, residentes na sede da fazenda.

Localizada no município de Rio Verde - GO, na rodovia GO 174, km 30 próximo ao município de Montividiu – GO, tem sua área de aproximadamente 101 hectares, dos quais 62% são destinados à produção agrícola, 18% são destinados à criação de gado (pastagens) e 20% de reserva legal.

Na Figura 2 observa-se o plantel do gado leiteiro da fazenda preparado para a ordenha.

FIGURA 2 – Exemplos do plantel de gado leiteiro da propriedade



Fonte: Os Autores (2017).

A propriedade conta atualmente com um plantel de aproximadamente 30 vacas leiteiras em produção, 10 vacas leiteiras em período não produtivo, 1 touro e 23 bezerros. Sua produção estimada é de 300 litros de leite/dia, podendo variar de acordo com as condições de alimentação (pastagens e suplementação) e fatores climáticos. A propriedade atende exclusivamente ao mercado interno, destinando a sua produção de leite a um laticínio situado na mesma região, e sua produção agrícola é destinada aos armazéns gerais situados no município de Montividiu.

As receitas geradas pela propriedade são concentradas nas atividades descritas acima. O proprietário salientou nas entrevistas, que as receitas são suficientes para a manutenção das atividades da propriedade, gerando lucros, para mais investimentos na mesma.

O Controle de dados era feito de forma manuscrita. O proprietário possui uma caderneta em que realiza anotações referentes a toda a dinâmica da principal atividade da propriedade, ou seja, a atividade leiteira. O proprietário destacou que a atividade agrícola, como está na fase inicial de implantação, tem sido gerenciada por seu filho.

### **3.2 – O Sistema de Informações utilizado**

O *software* utilizado tem como características principais o controle dos processos operacionais e o gerenciamento da atividade de gado leiteiro, como um todo. Dentre as principais funções do *software* podem ser citadas o cadastro individual de cada animal do plantel, controle de eventos sanitários e zootécnicos (vacinas,

medicamentos, suplementos, entre outros.), registro de cobertura da fêmea, controle da produção leiteira individual e controle por produção total, dentre outras funções.

FIGURA 3: Cadastro individual

Novo Alterar Excluir OK Cancelar Primeiro Anterior Próximo Último Localizar Fechar

Produtor: FAZENDA PINDAIBAS Fazenda: FAZENDA PINDAIBAS

Cadastro de Animais Atualização de Categoria Descarte de Animais

Rebanho: Demonstração Info rebanho...

Brinco: 2334 Data de nascimento: 24/04/2015 Data do cadastro: 24/04/2017

Nome completo: 2334

Nome comum: 2334 Categoria do animal: Vaca

Raça: HOLANDÊS Composição racial: HOL PCOD

Reprodução/Produção...

Fonte: Os Autores (2017)

A Figura 3 apresenta a tela “Cadastro Individual”, em que o usuário realiza o cadastro de cada animal do plantel da propriedade.

FIGURA 4: Registro da Sanidade

Novo Alterar Excluir OK Cancelar Primeiro Anterior Próximo Último Localizar Fechar

Produtor: FAZENDA PINDAIBAS Fazenda: FAZENDA PINDAIBAS

Exame Tratamento Vacinação Vermifugação

Data da vacinação:

Rebanho:

Vacina contra:

Ordem da aplicação:

Total de animais: Animais selecionados...

Comentário:

Fonte: Os Autores (2017)

A Figura 4 apresenta a tela em que são cadastrados todos os eventos sanitários e zootécnicos, possibilitando o gerenciamento de vacinas, medicamentos, suplementos, entre outros, oferecidos aos animais.

FIGURA 5: Lançamentos da Ordenha

Novo Alterar Excluir OK Cancelar Primeiro Anterior Próximo Último Localizar Fechar

Produtor: FAZENDA PINDAIBAS Fazenda: FAZENDA PINDAIBAS

Controle Leiteiro Aplicação de Somatotropina Atualização de Lote Secagem

Data do controle: 01/02/2017 Rebanho: Demonstração

Brinco: 2358 Nome comum: 2358

Lote: 1

Produção (kg)

1ª ordenha: 3

2ª ordenha: 4

3ª ordenha: 5 Total: 12,00

Análise laboratorial

Gordura (%)

Proteína (%)

C.C.S. (x1000)

Comentário:

Reprodução/Produção...

Fonte: Os Autores (2017)

A figura 5 apresenta a tela dos lançamentos da ordenha. Nesta rotina, os dados sobre a produção de leite de cada animal são controlados.

As rotinas básicas do sistema são intuitivas e de fácil manuseio, facilitando assim, a sua operação mesmo por pessoas com menor nível de conhecimento em informática. Contudo, foram necessários esforços para a implantação, treinamento e utilização diária do sistema, temas que serão abordados nos tópicos a seguir.

### 3.3 – A Implantação Do Sistema De Gestão Informatizado

A implantação de um sistema de informação deve obedecer a uma sequência de procedimentos para que o sucesso do processo seja alcançado.

De acordo com Stair (1998), algumas empresas utilizam um planejamento

em cinco etapas, independentemente da complexidade e do formato do sistema desenvolvido. As etapas são: avaliação, análise, implementação, manutenção e revisão. Isto ocorre ao passo em que o projeto é desenvolvido e surgem necessidades de manutenções e revisões, que seguem prazos estipulados, até que o sistema esteja em funcionamento.

Já Cassaro (2003) afirma que as etapas para a implantação de um sistema de informação são: desenvolvimento de um plano para implantação, obtenção e disposição de recursos, conversão de arquivos para o sistema a ser implantado, treinamento de pessoal e processamento em paralelo.

Para a implantação do sistema na Fazenda Pindaíbas foram seguidas algumas etapas. O produtor foi questionado sobre as necessidades, que percebia para a melhor administração de sua propriedade, neste momento foi realizada a avaliação dessas necessidades percebidas, que poderiam ser solucionadas a partir da implantação de um sistema de informação.

A partir das informações obtidas através da avaliação, foi traçado um planejamento para a implantação do sistema de informação.

Seguindo o planejamento traçado, o primeiro passo foi à aquisição dos componentes de hardware (computador no qual foi instalado o sistema de informação, e impressora utilizada para os relatórios). Para a instalação destes componentes foram necessárias algumas pequenas adaptações físicas, no ambiente de trabalho utilizado, como a criação de um pequeno escritório.

Após a instalação do sistema, teve início o processo de conversão de dados, que até então eram manuscritos e tornaram-se arquivos digitais. Este processo levou um intervalo de tempo maior, devido ao volume de dados, que foram convertidos, como o cadastro do plantel de animais, dos suplementos alimentares, vacinas e medicamentos e a produção de leite do ano corrente, dentre outras informações. Ainda, durante este processo, foi criada uma nova base de dados idêntica à primeira, com a finalidade de utilização para testes, durante o treinamento.

Concluído o processo de conversão de dados, de acordo com o planejamento traçado, teve sequência a etapa de treinamento do usuário do sistema.

Segundo Carvalho (2001), o treinamento é um processo realizado através de técnicas e métodos apropriados, que auxiliam o colaborador a desenvolver o seu trabalho, com eficiência. Desta forma, é possível dizer que este processo influencia diretamente na lucratividade da empresa, tendo em vista, que funcionários devidamente

treinados desenvolvem as suas atividades com maior eficiência, levando a resultados eficazes.

Para a realização do treinamento, foram designados três colaboradores (familiares) para participarem do treinamento, já que todos serão usuários do Sistema de Informação. Para o processo de treinamento, foi escolhido o modelo de grupo.

Segundo Carvalho (2001), o método de treinamento em grupo consiste no envolvimento de certa quantidade de aprendizes em atividades, onde estes produzirão respostas aos problemas que serão propostos pelo treinamento em si. Este método apresenta ainda uma série de técnicas, das quais foi selecionada a Demonstração como forma de condução do treinamento.

- Demonstração: Determinadas partes de uma tarefa são demonstradas pelo instrutor, e em seguida os aprendizes executam o mesmo procedimento como forma de exercício.

Durante o processo de treinamento executado na fazenda Pindaíbas, o autor deste trabalho demonstrou de maneira prática a utilização das rotinas do sistema, que serão diariamente aplicadas, na gestão da propriedade. Após este procedimento, os usuários em treinamento utilizaram o sistema através da base de dados criada para efeitos de teste. Este procedimento é necessário para que os dados reais não sejam modificados, preservando assim, as informações que serão futuramente utilizadas.

Os aprendizes apresentaram certo grau de dificuldade de aprendizado durante este processo, especialmente o proprietário da fazenda, que têm menor familiaridade com informática, de modo geral. As dúvidas apresentadas pelos usuários foram sanadas ao longo do treinamento através de simulações de atividades desenvolvidas no sistema.

Após os primeiros contatos dos usuários com o sistema em sua base de dados teste, passaram a serem inseridas, algumas atividades, utilizando a base de dados definitiva, levando em conta os dados reais obtidos no cotidiano, das atividades desenvolvidas na propriedade.

### **3.4 – Análise e Discussão dos Resultados a partir da Implantação do Sistema de Gestão Informatizado**

A Fazenda Pindaíbas, objeto de pesquisa desse trabalho tinha como forma de controle de suas informações, anotações manuscritas, que eram realizadas de forma

simplificada. Essas anotações eram feitas em cadernos, a partir de conferências realizadas pelos familiares, durante as atividades diárias na propriedade. Esse controle que até então era feito manualmente, não passava por nenhum tipo de arquivamento, o que poderia possibilitar o extravio de todo o banco de informações. Outro ponto relevante a ser mencionado, é o acesso a essas informações, que também era realizado de maneira ineficiente, gerando dúvidas, quanto à confiabilidade.

A partir do processo de implantação do sistema utilizado, o controle das informações passou a ser feito de forma informatizada. Logo após a ordenha e limpeza do ambiente pela manhã, os dados são lançados no sistema, evitando assim, perda de qualidade ou até mesmo a perda dos dados, tornando assim, a informação confiável e mantendo o sistema de informação, atualizado diariamente.

Planejamento, organização e controle são funções de suma importância, para a gestão de qualquer empresa, e no cenário rural estas premissas não são diferentes. Para tanto, é fundamental que o produtor rural esteja embasado em conhecimento sobre as informações corretas, em relação a todas as atividades desenvolvidas, em sua propriedade. Através dessas informações, o produtor também é capacitado, para tomar decisões, que influenciam diretamente na produtividade e até mesmo, na competitividade da propriedade rural, no ambiente em que está inserida.

A imagem abaixo demonstra o rascunho que era utilizado antes da implantação do software dentro da fazenda.

FIGURA 6: Rascunho utilizado no caderno do produtor rural

DATA / FECHA / DATE

CONTROLE DIÁRIO 01/02/2017

todas as ordenhas

ANIMAL/Brinco	Quantidade /Lts
2358	12,00
2530	11,00
32145	9,5
3250	11,00
3251	9,0
3695	12,00
4220	12,00
5030	11,00
5214	7,0
56699	10,5
5693	11,0
5878	8,0
589	14,0

Fonte: Os Autores (2017)

Após a implantação o produtor passou as informações do caderno para o software, com datas retroativas, para ter um maior controle.

FIGURA 7: Relatório de controle de leite que o software oferece

**LACTUS - PRODUÇÃO POR CONTROLE LEITEIRO**

Produtor: FAZENDA PINDAIBAS Fazenda: FAZENDA PINDAIBAS

Data do controle: 01/02/2017 Ordenado por: Nome comum

Brinco	Nome comum	Lote	Prod (kg)
2358	2358	1	12,0
2530	2530	1	11,0
32145	32145	1	9,5
3250	3250	1	11,0
3251	3251	1	9,0
3695	3695	1	12,0
4220	4220	1	12,0
5030	5030	1	11,0
5214	5214	1	7,0
56699	56699	1	10,5
5693	5693	1	11,0
5878	5878	1	8,0
589	589	1	14,0

Produção total: 138,0 kg  
 Número de vacas: 13  
 Média: 10,6 kg/vaca

Fonte: Relatório Interno (2017)

Dentro do curral não tem informatização então o software oferece um impressão para o produtor fazer os lançamentos à caneta e depois passar para o sistema, com maior clareza e eficiência, conforme a imagem abaixo.

FIGURA 8: Rascunhos para lançamentos a caneta.

**LACTUS - CONTROLES LEITEIROS PREVISTOS**

Produtor: FAZENDA PINDAIBAS      Fazenda: FAZENDA PINDAIBAS  
 De 15/02/2017 a 11/05/2017      Ordenado por: Brinco

Data do controle leiteiro: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Brinco	Nome comum	1ª ordenha (kg)	2ª ordenha (kg)	3ª ordenha (kg)	Comentário
2334	2334	_____	_____	_____	_____
2358	2358	_____	_____	_____	_____
2530	2530	_____	_____	_____	_____
32145	32145	_____	_____	_____	_____
3250	3250	_____	_____	_____	_____
3251	3251	_____	_____	_____	_____
3695	3695	_____	_____	_____	_____
4220	4220	_____	_____	_____	_____
5030	5030	_____	_____	_____	_____
5214	5214	_____	_____	_____	_____
56699	56699	_____	_____	_____	_____
5693	5693	_____	_____	_____	_____
5878	5878	_____	_____	_____	_____
5888	5888	_____	_____	_____	_____
589	589	_____	_____	_____	_____

Fonte: Relatório Interno (2017)

O software também pode controlar aplicações de sanidade, para cada animal, facilitando assim, a identificação por parte do produtor de quando aplicar novamente a vacina, conforme a imagem abaixo:

FIGURA 9: Controle de aplicações de sanidade

**LACTUS - SANIDADE - TRATAMENTOS**

Produtor: FAZENDA PINDAIBAS      Fazenda: FAZENDA PINDAIBAS  
 De 01/01/2017 a 26/04/2017      Ordenado por: Brinco

Brinco	Nome comum	Data do tratamento	Tratamento	Via de aplicação	Comentário
2334	2334	03/02/2017	Controle de carrapatos	Banho	Aplicado Carrapaticida Triatox Intervet
2358	2358	03/02/2017	Controle de carrapatos	Banho	Aplicado Carrapaticida Triatox Intervet
2530	2530	26/04/2017	Controle de carrapatos	Banho	Aplicado Carrapaticida Triatox Intervet
3251	3251	03/02/2017	Controle de carrapatos	Banho	Aplicado Carrapaticida Triatox Intervet
3695	3695	03/02/2017	Controle de carrapatos	Banho	Aplicado Carrapaticida Triatox Intervet
5693	5693	03/02/2017	Controle de carrapatos	Banho	Aplicado Carrapaticida Triatox Intervet

Fonte: Relatório Interno (2017)

Mesmo com o pouco conhecimento em informática, é notório que o produtor rural possui conhecimentos sobre as atividades desenvolvidas, em sua propriedade. Desta forma, o Sistema de informação serve auxiliá-lo, trazendo maior eficiência nos processos diários.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A utilização do Sistema de informação como ferramenta de gestão na propriedade, possibilitou o registro de todas as atividades ligadas à produção de leite, desde o cadastro de animais, registros de atividades sanitárias e zootécnicas, até o lançamento de informações quantitativas, sobre a produção de leite. Este processo trouxe benefícios para o produtor, que poderá passar a controlar melhor os seus custos com insumos, necessários, para a produção. A partir desses dados, o produtor poderá também, traçar um planejamento para o futuro de sua propriedade, tomando decisões embasadas, em informações seguras e precisas.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de Agronegócios**. São Paulo: Atlas, 2003

BATISTA, Emerson de Oliveira. **Sistemas de Informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. São Paulo: Saraiva, 2004

BATALHA, M.O; (Org), et al. **Gestão Agroindustrial**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BORGES, J.A. V.; SANTOS, C. E. R.. **O desenvolvimento sustentável nas pequenas propriedades agrícolas caracterizadas como agricultura familiar no Brasil**. In: Semana de economia da Uesb, 12.,2013, Vitória da Conquista,Anais... , Vitória da Conquista:UESB.2013.Disponível em [http://www.uesb.br/eventos/semana\\_economia/2013/anais-2013/h02.pdf](http://www.uesb.br/eventos/semana_economia/2013/anais-2013/h02.pdf)>. Acesso em 19 mar. 2017.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade rural: uma abordagem decisorial**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1998.

GIL, Antônio de Loureiro. **Sistema de Informações Contábil/Financeiros**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Pesquisa da Pecuária Municipal;

MARION, José Carlos. **Contabilidade Rural: Contabilidade agrícola, contabilidade de pecuária, imposto de renda pessoa jurídica**.6 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. 30 ed. São Paulo: Atlas, 2012

O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010

PEREIRA, Maria José Lara de Bretãs; FONSECA, João Gabriel Marques. **Faces da Decisão:as mudanças de paradigmas e o poder da decisão**. São Paulo: Makron Books, 1997.

PEREIRA, Maurício Fernandes. **Planejamento estratégico: teorias, modelos e processos**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Procreate. **Como escolher um software?** Disponível em:  
<[http://www.procreate.com.br/como\\_escolher.htm](http://www.procreate.com.br/como_escolher.htm)>. Acesso em 03 de março de 2017.

SILVA, R. A. G. **Administração Rural: Teoria e Prática**. 3 ed. Curitiba: Juruá, 2013.

STAIR, Ralph M. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. Tradução de: Lucia I Vieira. Rio de Janeiro: LTC, 1998

SETTE, Ricardo de Souza. Administração Rural e Agronegócios no 3º milênio. In: 3º CONGRESSO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO RURAL, 2, 1999, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: ABAR, 1999. P. 20-39.

VILCKAS, M. **Determinantes da tomada de decisão sobre atividades produtivas rurais: proposta de um modelo para a produção familiar**. 2004. 143f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Paulo, São Carlos, 2004.

ZOCCAL, R.; et al. Produção de Leite na Agricultura Familiar, 2004, disponível em <<http://www.sober.org.br/palestra/12/09O433.pdf>> acessado dia 08 de maio de 2017.