

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ADMINISTRAÇÃO

**SISTEMAS GERENCIAIS NA LOJA DE PRODUTOS DA FAZENDA
EXPERIMENTAL DA UFMG CAMPUS MONTES CLAROS: UM
ESTUDO DE CASO**

AMANDA IMAMURA RUSSO



Amanda Imamura Russo

**SISTEMAS GERENCIAIS NA LOJA DE PRODUTOS DA
FAZENDA EXPERIMENTAL DA UFMG CAMPUS MONTES CLAROS:
UM ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial, para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Giovanni Campos
Fonseca

Montes Claros

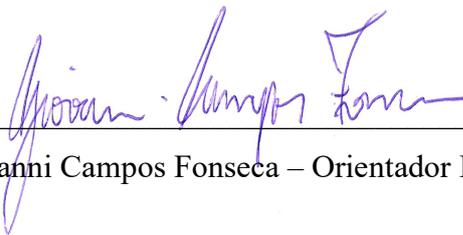
2019

Amanda Imamura Russo. SISTEMAS GERENCIAIS NA LOJA DE PRODUTOS DA FAZENDA EXPERIMENTAL DA UFMG CAMPUS MONTES CLAROS: UM ESTUDO DE CASO.

Aprovada pela banca examinadora constituída por:

Prof. Dr. Fausto Makishi – ICA / UFMG

Prof. Dr. Fernando da Silva Rocha – ICA / UFMG



Prof. Dr. Giovanni Campos Fonseca – Orientador ICA / UFMG

Montes Claros

2019

Aos meus pais Cecília e Eduardo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Professor Orientador Giovanni Campos Fonseca, por ter me dado suporte no desenvolvimento desta monografia. Também agradeço ao professor André Luiz Athaíde, por ter me dado base para a construção do projeto de pesquisa que deu origem a essa monografia. Obrigado por ser uma inspiração da importância de um bom professor para a formação de caráter dos futuros profissionais no ICA.

À Universidade Federal de Minas Gerais, por ter oferecido toda a estrutura para a minha graduação. Aos funcionários da biblioteca do ICA pelo suporte na estruturação e correção do presente trabalho, em especial à Rachel pelo apoio psicológico e toda a atenção. Agradeço também aos técnicos-administrativos e terceirizados atuantes no *campus* Montes Claros, em especial aos funcionários da Conservo e Rio Minas, que se preocuparam e me deram forças quando estava esgotada, minha sincera gratidão a todos.

Aos meus colegas e amigos Jamilla Bispo, Walter Costa, Aleff Reis, Carolina Ruas, Roberto Utumi, César Saraiva, Carolina Scheffetino, Jean Walter, Thiago Souto, Luciana Basile, Ingrid Stéfany, Wellyngton Poli, Danilo Marinho e a todos os outros que alegraram meus dias durante essa jornada. Agradeço também à Rita pelo apoio nas noites em claro.

À minha família, por todo o sacrifício e suporte. À minha irmã, peço desculpa por ter me mudado para tão longe, e tê-la deixado sozinha, espero ter conseguido ser uma boa influência. E à minha mãe, por sempre ter acreditado em mim, até quando eu não acreditava. Seus esforços serão recompensados, e o sentimento de gratidão será eterno.

Tudo isso foi graças a vocês.

Muito Obrigada!

O período de maior ganho em conhecimento e experiência é o período mais difícil da vida de alguém.

(Dalai Lama)

RESUMO

A necessidade de utilização da Tecnologia da Informação dentro das organizações tem se evidenciado, com a rápida difusão de modelos de gestão pautados em Sistemas de Informação . Tal aplicação é frequente em grandes negócios, mas ainda incipiente naqueles de menor porte. O presente trabalho teve como objetivo identificar os requisitos de Sistemas de Informação Gerenciais (SIG) presentes na loja da Fazenda Experimental Professor Hamilton de Abreu Navarro no Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais. Os objetivos específicos foram: (i) descrever as principais atividades realizadas na organização; (ii) descrever o uso de SIG no gerenciamento da loja; (iii) verificar as planilhas contábeis e o fluxo de informações; e (iv) obter informações acerca dos processos de tomada de decisão. Para isso, realizou-se um estudo de caso na loja citada, utilizando informações coletadas através de observação participante, entrevista não-estruturada e acompanhamento das planilhas contábeis, visando identificar os fluxos de informações no sistema vigente na organização. Os resultados deste estudo apontaram para uma necessidade de promover melhorias do sistema utilizado com base nos fluxos de informação levantados, levando a uma proposta de desenvolvimento do SIG.

Palavras-chave: Sistemas de Informação Gerenciais. Administração de empresas rurais. Tomada de decisão.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Componentes de um sistema	19
Figura 2 – Fachada da loja no ICA.....	25
Figura 3 – Relação dos produtos em cada setor produtivo da FEHAN.	29
Figura 4 – Fluxo de Informação atual na interface com os interessados.	35
Figura 5 – Proposta de fluxo informacional atualizado para a loja	36
Quadro 1 – Fluxo de dados e informações nas operações da loja	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DBMS	–	Sistema de Gestão de Banco de Dados
EUROSTAT	–	Gabinete de Estatísticas da União Europeia
FUNDEP	–	Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa
FEHAN	–	Fazenda Experimental Professor Hamilton de Abreu Navarro
ICA	–	Instituto de Ciências Agrárias
MPE	–	Micro e pequenas empresas
OCDE	–	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
SIG	–	Sistemas de Informação Gerenciais
SI	–	Sistemas de Informação
TI	–	Tecnologia de Informação
UFMG	–	Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1	Sistemas de Informação nas Micro e Pequenas Empresas	12
2.2	Gestão de micro e pequenos negócios	13
2.3	Inovações Tecnológicas e a Tecnologia da Informação	15
2.4	Sistemas de Informação Gerenciais	18
2.5	Requisitos de Sistemas	22
3	METODOLOGIA	24
3.1	Coleta e análise de dados	26
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
4.1	Descrição da rotina de trabalho e atividades exercidas	28
4.2	Descrição do uso de Sistemas de Informação Gerenciais no gerenciamento da loja	31
4.3	A tomada de decisões com o apoio do sistema	34
4.4	Inovações no SIG da Organização	37
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
	REFERÊNCIAS	40
	Anexo A – planilha contábil mensal.....	44

1 INTRODUÇÃO

O crescente desenvolvimento do mercado global e consequente aumento da concorrência no âmbito empresarial têm feito com que as organizações invistam cada vez mais em métodos inovadores, baseados na Tecnologia de Informação (TI), com o intuito de adquirirem vantagem competitiva (GONÇALVES, 1994). Tal aplicação é frequente em grandes empresas, porém ainda é pouco empregada naquelas de menor porte, embora sua necessidade tenha se evidenciado na contemporaneidade. De acordo com Lunardi, Dolci e Dolci (2017), o investimento em TI nas pequenas organizações é recente e crescente, mais abrangente nas funções operacionais e administrativas, sendo pouco aplicada em atividades estratégicas e de apoio à decisão.

As Micro e Pequenas Empresas (MPE) precisam atentar-se às atualizações referentes às novas tecnologias à disposição no mercado para aumentar a capacidade de tomada de decisões importante para sua sobrevivência e crescimento. A gestão empresarial precisa cada dia mais do apoio de Sistemas de Informação Gerenciais (SIG), pois esses dão maior credibilidade e agilidade para o processo de tomada de decisões, além de dar condições para que as empresas reajam às mudanças do mercado e se sintam alicerçadas por um processo decisório forte o suficiente para garantir a resolução dos problemas (BAZZOTTI; GARCIA, 2006).

A literatura que trata de SIG ainda é relativamente recente, ganhando maior relevância nos últimos dez anos, com a Era da Informação. A realidade das MPE no Brasil, principalmente daquelas de cunho rural, como é o caso da organização objeto deste estudo, aponta para um déficit de informação acerca das tecnologias disponíveis, suas vantagens e importância para sua manutenção no cenário atual. Ainda, tais inovações têm como entrave seus altos custos de implementação. Em contrapartida, as grandes empresas, por seu maior poder econômico, tendem a possuir tecnologia mais recente, promovendo barreiras de entrada às MPEs. Thong¹ (2001 *apud* PRATES; OSPINA, 2004) argumenta que embora a literatura de SIs tenha identificado fatores potenciais para o sucesso da implementação de TI, faltam pesquisas que investiguem a importância relativa destes fatores no contexto das pequenas empresas. E é para o preenchimento dessa lacuna que o presente estudo pretende contribuir.

Ao se estudarem os SIG de um negócio, podem-se compreender as informações que dão base para sua tomada de decisão, coordenação e controle das atividades de seus diferentes setores (LAUDON; LAUDON, 2007). Espera-se que o confronto do observado e adquirido durante a

¹ THONG, J. Y. L. Resource constraints and information systems implementation in Singaporean small businesses. **Omega**, n. 29, p. 143-156, 2001 *apud* PRATES, G. A

elaboração do trabalho com a teoria acerca do tema permita observar a sua aplicação prática e a identificação de pontos ainda não estudados, ou que vieram a evoluir conforme estudos recentes.

Para a realização desta pesquisa, adotamos como método de investigação a pesquisa bibliográfica amparada pela análise de conteúdo. Partindo-se do pressuposto de que os instrumentos de coleta e análise de dados atualmente utilizados podem ser um ponto de partida para o desenvolvimento de um SIG adequado às necessidades da referida loja, hipotetiza-se que há formas de melhoria nos processos de tomada de decisão na loja, principalmente no que diz respeito à eficiência dos procedimentos por meio do SIG vigente.

O presente trabalho analisou a necessidade de atualização tecnológica do SIG de uma organização de pequeno porte no processo de tomada de decisões. Com isso, espera-se auxiliar no processo de identificação das necessidades informacionais que dão base ao sistema de informações gerenciais da empresa em estudo, confrontando a teoria acerca de sistemas de informação gerencial com os aspectos observados na referida organização. A questão norteadora é: “como se dão os processos de tomada de decisão e gestão das atividades de uma loja de pequeno porte localizada no Instituto de Ciências Agrárias (ICA) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em especial no que tange à utilização de sistemas de informação gerenciais?”.

Este trabalho teve como objetivo geral identificar os requisitos de sistemas de informações gerenciais presentes em uma empresa de pequeno porte interna ao ICA/UFMG. Os objetivos específicos foram: (i) descrever as principais atividades realizadas na organização; (ii) descrever o uso de SIG no gerenciamento das atividades da loja; (iii) verificar as planilhas contábeis e o fluxo de informações; e (iv) obter informações acerca dos processos de tomada de decisão.

A seguir, apresentamos as seções por meio das quais este texto está organizado. A seção 2 traz o Referencial Teórico, onde discutimos aspectos conceituais que acreditamos serem importantes para a compreensão do contexto estudado; na seção 3 temos a Metodologia, referente às ferramentas e procedimentos para o alcance dos objetivos estabelecidos; a seção 4 traz os Resultados da investigação e a Discussão de seus principais aspectos; por fim, na seção 5, há a apresentação das Considerações Finais, onde sintetizamos os resultados deste estudo, indicando os aspectos mais relevantes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A presente seção tem o intuito de apresentar a forma como se dá a utilização de SIG na administração de empresas de pequeno porte, conforme a literatura. Em seguida, introduzirá aspectos relevantes para a compreensão dos motivos que levam as organizações a adotarem tal sistema na gestão e na tomada de decisão, e concluirá introduzindo os conceitos de sistemas de informações gerenciais e seus atributos.

2.1 Sistemas de Informação nas Micro e Pequenas Empresas

Dolci e Becker (2013) apontaram que a utilização da TI nas empresas tem papel de facilitar a troca de informações entre pessoas e entre processos, além de dar apoio à interação entre os diferentes departamentos de uma organização. Os autores apontam para uma ampliação recente desses atributos nos sistemas empresariais, ocasionada pela rápida difusão dos meios de distribuição de dados e de meios disponíveis para o acesso aos sistemas pelos usuários.

Empresas de menor porte têm desempenhado um papel fundamental na geração de emprego e renda nas sociedades desenvolvidas e em desenvolvimento. Braunerhjelm (2008) enfatizou que elas têm importante papel no que tange a introdução de inovações para seu crescimento e desenvolvimento econômico. No entanto, a adoção da TI nas MPEs emergiu em maior escala apenas a partir do final da década de 1990, com um crescimento do uso de microcomputadores em função da localização e natureza do negócio, sendo seu uso predominante nas funções operacionais e administrativas, e não nas atividades estratégicas e de apoio à decisão (PALVIA; PALVIA, 1999).

Santos (2007) identificou que nas MPE o uso de sistemas auxilia no suporte das atividades presentes nos diferentes processos de negócios, como vendas, controle de qualidade, contas a pagar, *design* de novos produtos, planejamento da produção, controle de estoques, planejamento da logística, entre outros. Porém, de acordo com Gable e Stewart (1999), na maioria das implantações, os programas têm como escopo apenas o processamento de transações, que de acordo com Gordon e Gordon (2006), são sistemas cuja utilização visa processar e registrar as transações de uma organização, dando suporte ao nível operacional no desempenho de funções rotineiras, ficando, portanto, a aplicação para fins gerenciais como de

planejamento, organização e controle de recursos de informação da empresa em segundo plano.

Para Prates e Ospina (2004), o uso de ferramentas de apoio de decisão para a pequena empresa é fator diferencial se utilizada de forma a auxiliar na visualização das diversas áreas para a elaboração da estratégia organizacional.

2.2 Gestão de micro e pequenos negócios

Para que haja sucesso na implementação de um SIG em uma organização, é necessário que ele atenda os objetivos organizacionais e dê suporte às atividades da empresa. Para isso, é necessária uma compreensão prévia da gestão do estabelecimento, sua estrutura organizacional e suas estratégias, mesmo em empresas de pequeno porte.

Para serem consideradas MPE, os critérios de classificação baseiam-se, principalmente, em seu faturamento anual e na quantidade de empregados na organização. O faturamento é largamente aplicado para fins tributários e contábeis, sendo também utilizado pelo Serviço de Apoio à Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e outras entidades como critério principal de categorização, com variações referentes aos diferentes setores da economia.

Para Souza *et al.* (1990), em se tratando de empresas rurais, podem-se utilizar como parâmetros: as áreas exploradas em cada atividade, o número de cabeças em cada atividade pecuária, o capital investido, a produção ou o total de receitas e despesas anuais, e a quantidade de mão-de-obra empregada anualmente. Os autores complementam que a complexidade do processo administrativo nesse negócio acentua-se à medida que são analisados os fatores internos, como a tecnologia, estrutura, objetivos, por exemplo; quanto aqueles fatores externos à organização, influenciadas por variáveis políticas, econômicas e sociais.

A capacidade de gestão refere-se ao conjunto de habilidades, técnicas, ferramentas e normas essenciais à realização da coordenação geral de uma organização e seus recursos, visando garantir o funcionamento e a contínua busca de eficiência interna dos processos, práticas e competências (MINTZBERG, 1973). Para Machado e Espinha (2005) a gestão pode ser analisada nas diferentes áreas da organização, mas no que tange à estrutura organizacional,

deve atentar-se para a utilização de sistemas de informação gerenciais (SIG), a imagem da empresa e as habilidades necessárias para enfrentar sua expansão.

A gestão empresarial tem como finalidade a sobrevivência da organização no mercado, possuindo diferentes estratégias para a superação dos objetivos organizacionais. Na visão de Wright, Parnell e Kroll (2000), estratégias são planos da alta administração para alcançar resultados consistentes com a missão e os objetivos da organização.

Oliveira (2010) acrescenta que o planejamento estratégico visa o desenvolvimento de processos, técnicas e atitudes administrativas, assim avaliando com mais clareza os efeitos das decisões. As Micro e Pequenas Empresas precisam atentar-se ao desenvolvimento contínuo de novas estratégias para assim conseguir aumentar sua capacidade de tomada de decisões, importante para sua sobrevivência e crescimento.

Mintzberg (2010) difere estratégia em emergente e deliberada. Para ele, a estratégia deliberada focaliza o controle, enquanto a emergente focaliza o aprendizado estratégico, ou seja, é pautada na capacidade de reagir a eventos inesperados, com uma visão maleável e desdobramentos “Uma ação isolada é empreendida, o feedback é recebido, e o processo pode prosseguir até a organização convergir sobre o padrão que passa a ser sua estratégia “ (MINTZBERG, 2010, p. 187-188)

Na medida em que a aquisição de TI se torna mais difusa, populariza-se seu uso nos negócios dessas empresas. No estudo de Lunardi, Dolci e Maçada (2010), os autores mostram que os principais motivos que têm levado as MPEs a adotar a TI estão relacionados principalmente às pressões externas que a empresa enfrenta e à existência de um ambiente organizacional favorável.

De acordo com Lunardi, Dolci e Dolci (2017), o investimento em TI nas pequenas organizações é recente, e ainda que tenha aumentado, abrange mais as funções operacionais e administrativas, sendo muito pouco difundida em atividades estratégicas e de apoio à decisão.

No caso da pequena empresa rural, Souza *et al.* (1990, p. 23) a definem como “a unidade de produção que possui elevado nível de capital de exploração e alto grau de comercialização, tendo como objetivos técnicos a sobrevivência, o crescimento e a busca do lucro”. Complementam ainda que tal negócio exige a tomada de decisões, sua implementação e controle, para as condições internas e externas à organização.

Araújo (2013, p. 18) complementa que:

(...) a gestão e o planejamento de propriedades rurais adquiriram uma grande importância pela crescente velocidade das informações e pela escassez de recursos.

O produtor e o profissional do agronegócio precisam cercar-se de excelentes ferramentas que sejam, ao mesmo tempo, práticas e objetivas, de modo que as decisões acompanhem a velocidade das mudanças conjunturais de nossa economia.

Segundo Uecker, Uecker e Braun (2005), a implantação da mentalidade administrativa, cujos atributos são a racionalidade e objetividade da tomada de decisão com base nos objetivos organizacionais, ou seja, uma capacidade de julgamento conceitual orientado para os resultados, é necessária durante a transição da propriedade tradicional para empresa rural a mudança de postura e mentalidade do produtor rural, que determinam o desenvolvimento de um sistema moderno, pautado na gestão estratégica.

Dessa forma, as funções administrativas de planejamento, organização, direção e controle são utilizadas pela administração rural para se obterem resultados compensadores e contínuos na produção de uma empresa rural (HOFFMANN, 1987). O planejamento rural leva a ganhos significativos, como a antecipação da visualização de efeitos causados por tomadas de decisões, podendo prever assim sua variabilidade (VILCKAS, 2004).

Segundo Lourenzani e Pinto (2006), a gestão de uma empresa rural exige um processo de tomada de decisão que avalia a alocação de recursos escassos em diversas possibilidades produtivas, dentro de um ambiente de riscos e incertezas característicos do setor agrícola, reforçando dessa forma a necessidade das atividades terem gestão estratégica. Uecker, Uecker e Braun (2005) enfatizam ainda que os empreendimentos rurais para se estabilizarem neste mercado necessitam com urgência criar e consolidar uma estrutura produtiva moderna, pautada em investimentos em tecnologias disponíveis que ampliem a capacidade produtiva e seu controle e planejamento, necessitando assim atentar-se às inovações disponíveis.

2.3 Inovações Tecnológicas e a Tecnologia da Informação

Johannessen, Oslan e Lumpkin (2001) definem inovação como criação de novidade. Já para Rogers e Shoemaker (1971) e para o modelo schumpeteriano (SCHUMPETER, 1997), uma inovação é a aplicação prática de uma invenção, ou uma nova aplicação para algo já inventado criando valor para a empresa. A invenção se refere à criação de um processo, técnica ou produto inédito, enquanto a inovação ocorre com a efetiva aplicação prática de uma invenção (GORDON; GORDON, 2006).

A temática da inovação começou a ser tratada nos anos 1960, a partir de diversos manuais que visavam definir conceitos, e posteriormente, metodologias quantitativas e qualitativas acerca da inovação tecnológica. Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e o Gabinete de Estatísticas da União Europeia (EUROSTAT) (1997), a inovação pode ser classificada como inovação em produtos, em processo e em ambos. A inovação tecnológica em produto trata da formulação de produtos tecnologicamente novos ou aprimorados visando um melhor desempenho, enquanto a inovação em processos se dá pela adoção de processos novos ou significativamente melhorados, podendo ocorrer no equipamento ou simplesmente na organização da produção, com uso de novas tecnologias, conceitos, processos, modelos de gestão, novas pessoas e novas ideias.

A difusão tecnológica foi definida por Rogers e Schoemaker (1971) como o processo de comunicação de uma inovação através de canais, durante o tempo, entre os membros de um sistema. A partir do momento em que a utilização de novas tecnologias passou a ser difundida por ser considerada como uma possibilidade de crescimento econômico, a necessidade de inovar, continuar a se aperfeiçoar e a buscar um aumento da capacidade competitiva tornaram-se essenciais dentro do mercado dinâmico. Essa mudança de paradigma acarretou em novos estudos de modelos e práticas gerenciais voltadas à inovação e à formulação de novas redes de informação e geração de conhecimento nas organizações, pautadas na TI.

Souza *et al.* (1990, p. 76) definiram o conceito de tecnologia como sendo “referente à experiência acumulada de como fazer as coisas”. Primeiramente, é de suma importância distinguir dados de informações. São entendidos como dados, elementos em sua forma bruta que sozinhos não acarretam em compreensão dos seus fatores; são fatos, valores ou medidas observados que não estão contextualizados ou organizados. Para que os dados acarretem em conhecimento ao gestor, é necessário que se transformem em informação. Essa transformação se dá pelo processamento, organização, interpretação e análise dos dados.

Sendo assim, Oliveira (1996) conceitua informação como o dado trabalhado que permite e auxilia o executivo a tomar decisões. O autor diz ainda que a informação, quando devidamente estruturada, integra os diversos subsistemas, funções e unidades organizacionais, passando a ser recurso vital para a organização. A tecnologia tem a função de melhorar a utilização dos recursos produtivos proporcionando nova infraestrutura para as várias

atividades produtivas e comunicativas, aumentando a eficiência e a competitividade do negócio (CHIOZINI; CARVALHO, 2017; ZUBOFF, 1994; YONG, 1992).

Há uma forte relação entre a área de TI e o processo de inovação de uma empresa. As modernizações e os avanços tecnológicos difundidos impactam diretamente a competitividade dos negócios, e exigem um processo contínuo de atualização sobre as novas tecnologias à disposição do mercado para sua sobrevivência. Segundo Prates e Ospina (2004), os administradores investem em TI visando três objetivos operacionais independentes: aumentar a continuidade (integração funcional, automação intensificada, resposta rápida); melhorar o controle (precisão, previsibilidade, consistência, certeza); e proporcionar maior compreensão das funções produtivas (visibilidade, análise, síntese).

Thong (2001 *apud* PRATES; OSPINA, 2004) argumenta que embora a literatura tenha identificado fatores potenciais para o sucesso da implementação de TI, faltam pesquisas que investiguem a importância relativa destes fatores no contexto das pequenas empresas.

Complementam Moraes, Terence e Escrivão Filho (2004, p. 39):

as tecnologias da informação implementadas nas pequenas empresas devem considerar suas especificidades, com o intuito de suplantar barreiras e entraves inerentes a este ambiente, como: limitações financeiras, dificuldades em usar tecnologias complexas, resistência dos funcionários, que temem serem substituídos pela tecnologia, dúvidas referentes às principais vantagens que a TI pode proporcionar e até mesmo a falta de percepção de sua real necessidade para o processo gerencial nestas organizações.

Segundo Araújo (2005), alguns empresários rurais não conseguem utilizar técnicas de gestão devido à falta de qualificação e conhecimento dos procedimentos, além da necessidade de capacitação dos produtores, que pode acarretar em custos. Por isso, muitas propriedades rurais não são informatizadas. O autor afirma ainda que a utilização da TI nas propriedades rurais é uma das principais ferramentas que possibilitam a automação de processos, ou seja, a utilização da TI para desempenhar tarefas ou torná-las mais fáceis, gerando melhor desempenho dos indicadores produtivos (GORDON; GORDON, 2006). Para Souza *et al.* (1990) o nível tecnológico é uma das variáveis que mais influenciam positivamente a rentabilidade das empresas rurais.

Para a implementação bem-sucedida da TI nesses negócios, é necessário que todos os usuários do sistema entendam seu funcionamento, a importância do lançamento dos dados, e também as vantagens de sua utilização. Souza *et al.* (1990) afirma ainda que o baixo estado tecnológico, ou seja, a baixa aplicação da TI, é resultante tanto de uma visão

tradicionalista dos modos de produção por alguns produtores, quanto dos preços relativos dos fatores de produção e alternativas técnicas ao alcance do empresário rural.

2.4 Sistemas de Informação Gerenciais

Para as organizações dos mais diversos setores, torna-se difusa a utilização de sistemas pautados na TI para diferentes finalidades dentro das organizações, seja nas operações básicas ou em sua tomada de decisões.

De acordo com O'Brien (2004), sistema pode ser conceituado como um grupo de elementos interdependentes ou em interação que formam um todo unificado. Um sistema de informação (SI) é um grupo de componentes que estão inter-relacionados e que visam uma meta comum a partir do recebimento de informações, produzindo resultados em um processo organizado de transformação (WAKULICZ, 2016). Laudon e Laudon (2007) e Stair (1988) complementam que os componentes são responsáveis por coletar, processar, armazenar e distribuir informações que dão suporte à tomada de decisão, coordenação e controle interno, além de auxiliar na visualização e resolução de problemas mais complexos, fornecendo mecanismo de *feedback*.

Na visão de Pereira e Fonseca (1997, p. 241):

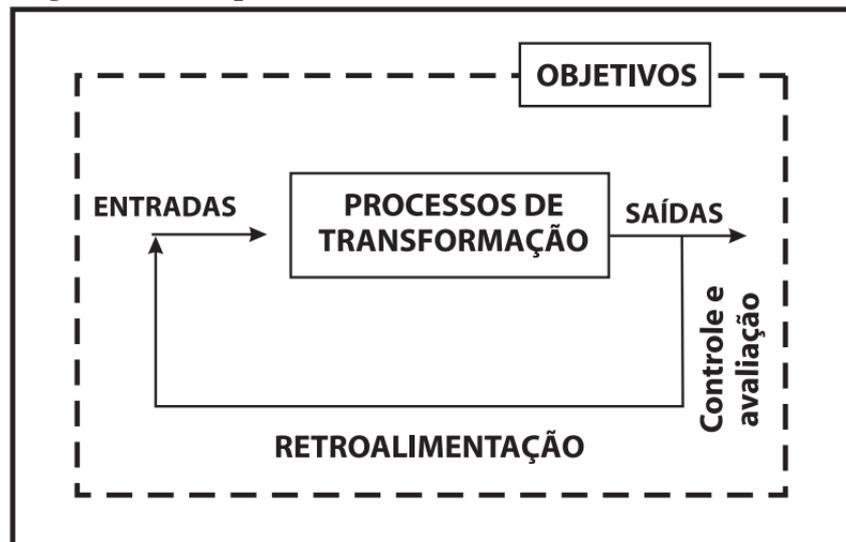
os sistemas de informação (management information systems) são mecanismos de apoio à gestão, desenvolvidos com base na tecnologia de informação e com suporte da informática para atuar como condutores das informações que visam facilitar, agilizar e otimizar o processo decisório nas organizações.

O gerenciamento de empresas necessita cada vez mais do suporte de sistemas, pois eles dão segurança ao armazenamento de dados, agilidade na elaboração de relatórios e visualização de informações, e versatilidade para a empresa no momento da tomada de decisões. De forma estruturada, os SIs melhoram as condições para que as empresas reajam às mudanças do mercado e se sintam asseguradas por um processo decisório forte o suficiente para garantir a resolução dos problemas (BAZZOTTI; GARCIA, 2006).

Para que um SI seja considerado satisfatório, é necessário que as informações geradas pelo mesmo apresentem algum valor para a empresa (WAKULICZ, 2016).

O esquema de um SI está apresentado na Figura 1:

Figura 1 – Componentes de um sistema



Fonte: OLIVEIRA, 1996, p. 24.

Oliveira (1996) explica que o processo de geração de informações se dá por entradas de recursos de dados, que envolvem a coleta de dados brutos do ambiente interno ou externo à organização, que em seguida são transformados em informações relevantes, a partir da organização, análise e interpretação. Como saídas haverá informações processadas, contextualizadas, organizadas, interpretadas e analisadas que serão passadas às pessoas ou atividades que farão uso de tais informações. O controle do desempenho do sistema envolve o monitoramento e avaliação do processo de geração de informação visando observar se está atendendo as demandas informacionais e se elas condizem com os objetivos gerenciais, usando do *feedback* para fazer ajustes nas atividades do sistema para a correção de defeitos.

Para O'Brien (2004), um SI depende dos recursos humanos, de *hardware*, *software*, dados e redes para executar atividades de entrada, processamento, produção, armazenamento e controle que convertem recursos de dados em produtos de informação. Laudon e Laudon (2007) apontaram três dimensões dos SI, sendo eles: as organizações, as pessoas, e a tecnologia de informação. A fim de entender a aplicação de seu sistema de informações, é de suma importância analisar os fatores internos à organização, como seu histórico, divisão de responsabilidades, cultura e clima organizacionais para compreender a inter-relação entre as informações geradas nos diferentes setores e sua relevância no processo de tomada de decisão. Quanto à dimensão humana, os autores explicitam a necessidade de contar com pessoas motivadas a manter e desenvolver o sistema, que consigam utilizar as informações geradas para atingir os objetivos organizacionais. Tal preparação se dá por um

treinamento dos usuários durante a implantação do sistema. A dimensão tecnológica se dá pela utilização de tecnologias de armazenagem de dados que, de acordo com Wakulicz (2016), são importantes por propiciarem rapidez e flexibilidade de acesso aos dados, necessários para uma resposta rápida e confiável.

Em se tratando de complexidade, Batista (2004) expõe que os sistemas são classificados em sistema de nível estratégico, de nível tático gerencial e de nível operacional. As informações geradas pelos sistemas de nível estratégico são utilizadas na definição do planejamento estratégico da organização, ou seja, tomada de decisão, direcionadas a executivos e diretores com o objetivo de alcançar vantagem competitiva. Os sistemas de nível tático gerencial são utilizados no controle dos planejamentos operacionais, transmissão de conhecimento e informação entre os departamentos, definindo táticas ou metas a serem cumpridas, direcionadas a gerentes, gestores e tomadores de decisão com o objetivo de melhoria da eficácia empresarial. Os de nível operacional são utilizados para o desenvolvimento das tarefas diárias da empresa, como o sistema de compra e/ou venda, direcionadas a funcionários em geral com o objetivo de melhoria da eficiência operacional. O sistema de informações deve possuir características ao mesmo tempo estratégicas, táticas e operacionais, acarretando em ganhos no setor financeiro por compilar dados que requerem tempo e análise pelo responsável por esta atividade.

Para Oliveira (2010, p. 39), SIG é definido como “o processo de transformação de dados em informações que são utilizadas na estrutura decisória da empresa, assim como para proporcionar a sustentação administrativa visando os resultados esperados”. Ele ainda explica que o SIG é representado pelo conjunto de subsistemas, visualizados de forma integrada e capaz de gerar informações necessárias ao processo decisório.

Stair (1998) define o propósito básico de um SIG como sendo para ajudar a empresa a alcançar suas metas, fornecendo aos gerentes detalhes sobre as operações regulares da organização, de forma que possam controlar, organizar e planejar com mais efetividade e eficiência. As empresas precisam se preocupar com a arquitetura de informações, ou seja, com a compatibilidade entre os requisitos informacionais e o sistema implementado, visto que os SIG impactam nas empresas, devendo assegurar acessibilidade às informações pelos usuários que às necessitam, confiabilidade na veracidade das informações inseridas, exatidão dos relatórios gerados e segurança contra perdas ou invasões ao sistema (OLIVEIRA, 2002).

Oliveira (2010) afirma que o SIG pode trazer como benefícios para as empresas a redução dos custos das operações; melhoria no acesso às informações, proporcionando

relatórios mais precisos e rápidos, com menor esforço; melhoria na produtividade, nos serviços realizados e oferecidos, e na tomada de decisões, por meio do fornecimento de informações mais rápidas e precisas; estímulo de maior interação dos tomadores de decisão; fornecimento de melhores projeções dos efeitos das decisões; melhoria na estrutura organizacional, para facilitar o fluxo de informações; redução do grau de centralização de decisões na empresa; e melhoria na adaptação da empresa para enfrentar os acontecimentos não previstos. Diversos autores como Stair (1998), Prates e Ospina (2004), Laudon e Laudon (2007) e Bazzoti e Garcia (2006) reforçam a visão de que os SIG acarretam em vantagem competitiva, embora não explicitem de que forma isso ocorre.

Para que a empresa possa usufruir as vantagens básicas dos SIG, é necessário, conforme Rezende e Abreu (2003), que alguns aspectos sejam observados. Entre esses podem ser citados o envolvimento da alta e média gestão; a competência por parte das pessoas envolvidas; o uso de um plano mestre ou planejamento global; a atenção específica ao fator humano da empresa; a habilidade dos executivos para tomar decisões com base em informações; o apoio global dos vários planejamentos da empresa; o conhecimento e confiança no SIG; a existência de informações relevantes e atualizadas; e a adequação custo-benefício.

O desempenho eficaz dos sistemas é confirmado pela rapidez com que as informações são transmitidas pela empresa, e são compreendidas, assim, ajudando na tomada de decisões. Esses sistemas gerenciais apoiam ainda na formulação de relatórios. Se a empresa tiver uma gestão eficiente, metas bem definidas, e conseguir utilizar tecnologia a seu favor, o SIG só trará resultados positivos e agregará valor à empresa, assegurando o gerenciamento eficaz de informações e comunicação dentro do ambiente de trabalho, garantindo assim tomadas de decisões baseadas em informações úteis, ágeis e seguras (BOSSOLANI, 2013).

As mudanças nos processos empresariais são inevitáveis quando se opta por investir em inovação, principalmente com relação à tecnologia (BOSSOLANI, 2013). Laudon e Laudon (2007) e Oliveira (1996) observaram que o envolvimento da média e alta direção é de suma importância para o engajamento dos trabalhadores em torno de um objetivo comum de melhorar o fluxo de informações dentro do ambiente de negócios, ou seja, é necessário que a alta gestão se mostre disposta a introduzir um sistema pautado na participação de todos os membros, preparando a empresa para utilizar os recursos tecnológicos disponíveis de forma eficiente e eficaz. Ao se tratar da gestão do SIG, Oliveira (1996) apresenta algumas

atribuições referentes ao administrador do sistema, como saber identificar as necessidades dos clientes e usuários do sistema, planejar e estruturar o processo de desenvolvimento e implementação do SIG, e manter a equipe funcionando de forma regular até que o sistema seja implantado e esteja trabalhando em estado pleno, abrangendo todas as funções que se propôs, de forma interativa, atendendo dessa forma a todos os requisitos de informação.

2.5 Requisitos de Sistemas

Para Laudon e Laudon (2007), os requisitos de informação se tratam da identificação de quem precisa de qual informação, quando, onde e como, em um sistema que integre informações acerca de diferentes áreas da organização. A análise dos requisitos fornece uma descrição detalhada das funções que o sistema deve desempenhar.

Gordon e Gordon (2006) tratam o conceito de requisito como a descrição dos serviços fornecidos pelo sistema e das restrições sobre os serviços, ou seja, descrições do que o sistema deve fazer, condição necessária para a obtenção de determinado objetivo. Os autores afirmam que para assegurar acessibilidade, confiabilidade, exatidão, privacidade e segurança das informações a um preço razoável, é necessário atentar-se a algumas funções de um sistema de gestão de banco de dados (DBMS), como: armazenar e recuperar dados; administrar metadados; limitar e controlar dados redundantes em múltiplos sistemas; suportar compartilhamento simultâneo de dados; proporcionar atomicidade à transação; propiciar serviços de *backup* e recuperação; prover serviços de autorização e segurança; e reforçar as regras do negócio.

A armazenagem necessita ser elaborada de forma permanente, integrando a criação de formulários de entrada de dados com a verificação da veracidade dos dados fornecidos. A partir desse princípio da armazenagem a longo prazo, é possível acompanhar históricos referentes àquela informação. Gordon e Gordon (2006, p. 109) exemplificam a aplicação de um sistema visando a armazenagem de dados: “pode também solicitar um histórico de vendas, mostrando subtotais por categoria de produto”, de forma a simplificar e acelerar a consulta a dados.

A administração de metadados, que são dados acerca dos dados, tem como propósito para a gestão fornecer um contexto sobre a coleta dos dados, ou seja, o que querem dizer e como são usados. Os metadados são importantes pois permitem através do programa saber mais sobre um item de dados que acessa, além de verificar erros de entrada de dados. Os

sistemas têm como função ainda limitar e controlar dados redundantes, pois a duplicidade de armazenamento não só desperdiça capacidade de armazenamento do computador, mas também desperdiça tempo e pode causar inconsistências na entrada de dados.

Ao suportar compartilhamento simultâneo de dados e informações, reduz a ocorrência de erros ao acessar ou atualizar dados simultaneamente. A falta de procedimentos sofisticados de controle de concorrência para uma gestão adequada de múltiplas atualizações simultâneas pode gerar pedidos de itens sem que haja estoque atualizado, por exemplo. Tal ocorrência gera uma perda de confiança do cliente na empresa e dos usuários no sistema.

Visando proporcionar atomicidade às transações, ou seja, tratar as partes como sendo componentes de um todo unificado, fornece ferramentas para identificar e corrigir transações incompletas antes que causem danos, além de proporcionar segurança aos programas que processam transações com múltiplas atualizações de forma a monitorar o processamento de transações.

Pode ainda propiciar serviços de *backup* e recuperação, ou seja, criar cópias de segurança dos bancos de dados enquanto estão em uso e atualização, além de prover serviços de autorização e segurança, onde há um controle de quem tem acesso aos dados coletados, limitando o acesso a dados específicos, proporcionando mecanismo de proteção contra alteração e fraude das informações. Para criar essa confidencialidade, podem criar visões por metadados.

Ainda, para reforçar as regras que asseguram que os dados relacionados são logicamente coerentes, utiliza mecanismos que impõe regras, simplificando os programas e assegurando que um programador não possa transgredir as regras do negócio.

Assim, utilizando-se bancos de dados como coleções organizadas de dados relacionados, as empresas podem monitorar transações básicas, mas também precisam deles para obter informações que ajudem o administrador de maneira mais eficiente e o gerente e os funcionários a tomar melhores decisões. Assim, o DBMS atua como interface entre aplicativos e arquivos físicos de dados e separa as visões lógica e física dos dados, reduzindo a necessidade de armazenar dados redundantes porque ele facilmente une informações acerca de diferentes componentes de negócios, com suas funcionalidades atreladas às necessidades informacionais dos usuários e da organização (MENDES, 2009).

3 METODOLOGIA

Este estudo foi realizado em uma loja de pequeno porte de responsabilidade do ICA/UFMG, com apoio administrativo da Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (FUNDEP) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), situada nas dependências do Instituto, localizado no bairro Universitário do município de Montes Claros-MG. A loja atende a comunidade universitária do ICA e moradores de bairros vizinhos por meio da comercialização de produtos excedentes das atividades de ensino, pesquisa e extensão realizadas na Fazenda Experimental Professor Hamilton de Abreu Navarro (FEHAN), também situada nas dependências do ICA/UFMG.

O espaço onde hoje funciona a loja surgiu inicialmente como um ponto de vendas dos produtos produzidos por uma cooperativa entre os estudantes do Colégio Agrícola “Antônio Versiani Athayde”, criado pelo Ministério da Agricultura em 1964 e incorporado à UFMG em 1968. Com a progressão da dívida referente ao espaço, foi necessário um investimento por parte da FUNDEP, tal aporte financeiro encontra-se em processo de ressarcimento.

A gestão da loja é de incumbência da FEHAN, coordenada por professor designado pela direção segundo regimento específico de 1996. A FEHAN é um órgão complementar ao ICA/UFMG, com área física de 232 hectares, e tem como finalidades: apoiar, prioritariamente, a comunidade acadêmica em atividades que colaborem com o ensino, pesquisa e extensão, e apoiar em suas atividades didático-científicas e no desenvolvimento institucional, possibilitando a realização de cursos, estágios, seminários, visitas técnicas e dias de campo.

O regimento ainda define a estrutura organizacional da Fazenda, sendo ela constituída pelo conselho diretor, integrado por representante da Diretoria do ICA/UFMG, além de uma comissão de administração da FEHAN, composta por um coordenador designado pelo Diretor do *campus*, um representante pela produção vegetal e um responsável pela produção animal, com mandatos de dois anos, atendendo os requisitos definidos pela Congregação, que o órgão máximo de deliberação do ICA/UFMG. Dessa forma, a tomada de decisão é feita em primeira instância pela comissão de administração da FEHAN, tendo o representante da diretoria o cargo de presidente e direito a voto de qualidade; e em segunda instância, tomada pela Congregação.

Entre as atividades relacionadas à FEHAN encontra-se a realização de operações na loja descrita (Figura 2), abrangendo compra e venda de produtos das diversas áreas produtivas dos setores da Fazenda com o apoio de grupos de estudos. Atualmente, a loja conta com espaço físico de aproximadamente 100 metros quadrados, em um prédio construído em meados de 1980.

Figura 2 – Fachada da loja no ICA



Fonte: Da autora, 2019.

Quanto aos objetivos da pesquisa, essa possui traços de pesquisa exploratória, que visa maior compreensão de uma situação pouco conhecida, proporcionando surgimento de ideias e hipóteses e o diagnóstico da situação (PRODANOV; FREITAS, 2013). Segundo Zikmund (2000 *apud* Oliveira, 2011), os estudos exploratórios, geralmente, são úteis para diagnosticar situações, explorar alternativas ou descobrir novas ideias. Pode ainda ser classificado por Marconi e Lakatos (2003) como pesquisa descritiva, visando à exposição de uma situação, fenômeno ou características de uma população ou variável.

O presente estudo consiste em uma pesquisa com abordagem qualitativa, buscando entender o funcionamento do fluxo de informações no sistema vigente na organização. Caracteriza-se ainda como estudo de caso que, de acordo com Gil (2002), trata-se de uma pesquisa que visa o aprofundamento da compreensão sobre pequena quantidade de objetos, pretendendo – no caso do presente estudo – um detalhamento das informações extraídas nas planilhas contábeis da empresa, elaboradas no *Excel*, em um período do ano-

base 2018. Ainda, classifica-se como pesquisa aplicada, buscando gerar conhecimentos para aplicação prática de solução de problemas específicos (VERGARA, 2007).

3.1 Coleta e análise de dados

Quanto aos instrumentos de coleta, esses baseiam-se no acesso a dados secundários internos à organização, uso de entrevista não-estruturada, além da utilização da observação participante, que, de acordo com Marconi e Lakatos (1996), é considerada uma coleta de dados para conseguir informações sobre determinados aspectos da realidade. A observação também obriga o pesquisador a ter um contato mais direto com a realidade e, de acordo com Oliveira (2011), caracteriza-se como assistemática, uma vez que o pesquisador procura recolher e registrar os fatos da realidade sem a utilização de meios técnicos especiais, ou seja, sem planejamento ou controle, por meio de experiência casual. Geralmente, esse tipo de observação é empregado em estudos exploratórios sobre o campo a ser pesquisado (MARCONI; LAKATOS, 1996).

Os autores consideram ainda como observação participante quando o observador se envolve com o grupo estudado, transformando-se em um dos seus membros. Ele passa a fazer parte do objeto de pesquisa, colhendo-se os dados à medida que se sucedem os eventos, de modo natural.

É importante registrar que a autora atuou como estagiária no local em questão, tendo tido contato direto com a rotina de trabalho na organização. As principais funções realizadas no estágio foram o atendimento a clientes e elaboração das planilhas diárias e mensais da loja. Desse modo, pôde-se ter contato próximo com os atributos em estudo (GIL, 2002).

Para a análise dos dados obtidos através da observação participante utilizaram-se técnicas de estatística descritiva, visando à exposição e à análise dos dados de forma impessoal e concreta (LABES, 1998). Assim, espera-se ser possível visualizar os fluxos de informação presentes nas planilhas contábeis. Ainda, a investigação se deu a partir de uma Análise do Conteúdo qualitativo, que de acordo com Bardin (2016) realiza-se por um procedimento sistemático que proporciona levantamento de indicadores, como o índice de desperdício, indicadores de produção, entre outros.

O primeiro passo executado no estudo deu-se pela execução de uma pesquisa na literatura acerca do tema SIG, com base em autores clássicos como Laudon e Laudon, obtidos através de buscas em portais de periódicos (CAPES e *Web of Science*) e em acervo físico na

Biblioteca Universitária da UFMG. A partir da compreensão acerca do tema, foi realizada uma descrição detalhada do ambiente de trabalho e do fluxo de informações na loja da FEHAN.

Seguiu-se a extração dos dados provindos das planilhas mensais referentes ao ano de 2018, para seu agrupamento em nova planilha, desta vez anual, buscando proporcionar melhor visualização dos dados acerca de produção, vendas e descartes da loja. Após essa etapa, realizou-se a categorização dos produtos entre as áreas produtivas do ICA, agrupados em: horticultura, fruticultura, viveiro de mudas, poedeiras, ordenha e animais (bovinocultura, suinocultura, ovinocultura, equinocultura) no sentido de visualizar com maior facilidade a continuidade na produção e lançamento das informações. Observaram-se como variáveis as medidas de pesagem, o nome dos produtos, sua quantidade e referentes preços. Por fim, as informações levantadas no estabelecimento foram confrontadas com a literatura.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, encontram-se os resultados obtidos após organização dos dados em planilha anual de produção, vendas e descartes dos diversos setores produtivos: horticultura, fruticultura, viveiro de mudas, poedeiras, ordenha e animais (bovinocultura, suinocultura, ovinocultura, equinocultura). Para tanto, começaremos por uma descrição do ambiente e rotina de trabalho, utilizando-se da apresentação dos setores produtivos e administrativos da loja em questão, tratando em seguida de uma descrição dos dados e informações contidas nas atividades. Por fim, realizou-se uma análise em comparação com a literatura acerca de sistemas de informação gerenciais.

4.1 Descrição da rotina de trabalho e atividades exercidas

A loja possui um espaço físico de aproximadamente 100 metros quadrados, dividido em área administrativa e área destinada aos produtos. O setor administrativo é composto por duas mesas, um computador, um arquivo físico para as notas dos clientes que pagam a prazo, uma balança para a pesagem dos produtos e materiais de escritório. A área destinada aos produtos é composta por algumas bancadas, mesas e prateleiras onde os produtos são organizados em arranjo que facilite sua visualização (*layout organizacional*).

Quanto às funções exercidas, existem aquelas internas à loja, ou seja, fundamentais à realização da atividade de vendas, além das atividades exercidas na interação com os diferentes setores da FEHAN, com a direção e portaria do ICA/UFMG, e com a FUNDEP.

Dentre as principais atividades realizadas previamente à abertura da loja, encontram-se a limpeza das bancadas e espaços destinados aos produtos, descarte daqueles considerados inadequados para consumo, abastecimento da loja com os produtos entregues no dia, seu remanejamento dentro da loja de forma a facilitar sua visualização e a buscar certa ordem no estabelecimento, e organização do espaço administrativo. Os produtos entregues têm como origem os diferentes setores produtivos da FEHAN. No quadro a seguir estão representados os produtos fornecidos pelos diferentes setores.

Figura 3 – Relação dos produtos em cada setor produtivo da FEHAN.

SETOR	PRODUTOS	SETOR	PRODUTOS
FRUTICULTURA	ABACAXI	HORTA	ABÓBORA
	BANANA		AGRIÃO
	COCO		ALFACE
	COQUINHO		ALMEIRÃO
	FIGO		BATATA DOCE
	GOIABA		BERINGELA
	LARANJA		BETERRABA
	LIMÃO		BRÓCOLIS
	MAMÃO		CEBOLA CABEÇA
	MANGA		CEBOLINHA
	MARACUJÁ		CENOURA
	MELANCIA		CHUCHU
	MELÃO		COENTRO BOLINHA
	MEXIRICA		COUVE
	NONI		FELJÃO
	PEQUI		JILÓ
	UMBU		MANDIOCA
UVA	MAXIXE		
ANIMAIS	LEITÃO		MOSTARDA
	BEZERRO		PEPINO
	VACA LEITEIRA	PIMENTA	
	CAVALO	PIMENTÃO	
	GALINHA	QUIABO	
	CARNEIRO	RABANETE	
	TOURO	REPOLHO	
VIVEIRO DE MUDAS	CODORNAS	RÚCULA	
	MUDAS CÍTRICAS	SALSA	
	MUDAS FRUTÍFERAS	TOMATE	
	MUDAS ORNAMENTAIS	LEITE	
	MUDAS TUBETE MARACUJÁ	ORDENHA	
		POEDEIRAS	OVO DE GALINHA
			OVO DE CODORNA

Fonte: Da autora, 2019.

A organização conta ainda com operações administrativas e de atendimento ao cliente, assim como principal intermediador na comunicação entre todos os *stakeholders* da loja. Durante o acompanhamento da rotina de trabalho realizado pela autora, notou-se que na primeira hora de trabalho a diversidade de atividades é maior, necessitando o gerente se dirigir aos setores de horticultura, poedeiras e ordenha para recolher os produtos a serem colocados à venda no dia. Além disso, são entregues no estabelecimento os produtos provenientes da fruticultura, pelos trabalhadores do setor. Ficam então os integrantes da equipe da loja (gerente e estagiário) em função de sua organização nos espaços destinados, assim como preparação do espaço para o atendimento. Eventualmente, o gerente necessita fazer mais de uma viagem para buscar os produtos.

Os produtos são colhidos ou coletados pelos trabalhadores de cada setor, de acordo com seus conhecimentos acerca do ciclo produtivo, e as reclamações dos clientes acerca de sua qualidade são repassados aos responsáveis pela produção vegetal ou animal para que haja um *feedback* ao setor responsável.

Há no local um fluxo de aproximadamente cem clientes por dia, sendo o horário de maior lotação a primeira hora após a abertura. Nesse período, gerente e o estagiário ficam ambos dedicados ao atendimento aos clientes, buscando reduzir o tempo de espera em fila. O atendimento pelos dois trabalhadores é feito em apenas uma balança, com registro e introdução dos preços feitos de forma manual. Quando a venda é feita a prazo, há ainda o registro de todos os itens comprados, quantidades e preços em nota arquivada, assinada pelo cliente na hora de seu registro. O conjunto dessas práticas gerenciais faz com que os processos demandem um tempo estimado em dez minutos por atendimento, não considerando a espera em fila por parte do cliente.

Após essa hora inicial de funcionamento, o fluxo tende a diminuir e o estagiário passa a elaborar as planilhas diárias de produção, vendas e descartes. Esse instrumento será abordado em subseção posterior. Simultaneamente, o gerente se encarrega de questões referentes a compras de insumos, pesquisas de preços em mercados competidores, elaboração de notas fiscais referentes a compra de mudas e animais, entre outros.

A venda de animais na FEHAN funciona da seguinte forma: para um comprador sair com um animal, é necessário que o gestor emita uma nota fiscal eletrônica em nome da FUNDEP, que leva um dia para ficar pronta, em duas vias, para que o animal possa sair da Universidade e ser transportado. A precificação dos animais é feita por uma tabela de pesagem em que, quanto mais pesado, mais barato o valor pago por quilo. Quando se compra mais de um animal de mesma espécie, a precificação se dá pelo valor da pesagem média dos animais multiplicado pela quantidade deles. A pesagem é feita por trabalhador do setor de animais, que é acionado pelo celular pelo gestor quando há demanda, avisando que o cliente está se dirigindo ao local.

As mudas também necessitam nota fiscal, preenchida manualmente na loja no momento do pagamento. Assim, o comprador deve primeiro visitar o viveiro de mudas, selecionar aquelas que deseja, e seguir para a loja para efetuar o pagamento, sendo entregue a ele assim a nota fiscal para que retorne ao viveiro e retire seus produtos. Nesses dois casos –

de venda de mudas e de animais –, o gestor liga para a portaria da Universidade para avisar sobre a passagem dos clientes com os produtos, para permitir que os procedimentos de segurança institucional transcorram adequadamente.

No período da tarde não há estagiários no local, ficando o gerente responsável por todas as atividades administrativas e de atendimento. Algumas hortaliças e frutas que estão no período de colheita ou que são produzidas em maior escala são repostas para o período da tarde, mas a maioria é entregue apenas pela manhã. Dessa forma, o gestor dedica a maior parte de seu tempo finalizando o lançamento dos dados de vendas na planilha manual, elaborada em papel, para somá-la ao final do dia e conferir com a quantia em caixa. Em dias de maior fluxo de clientes, seu preenchimento fica incompleto, sendo finalizado no dia seguinte. Após a finalização do preenchimento, são lançados os totais em planilha eletrônica.

4.2 Descrição do uso de Sistemas de Informação Gerenciais no gerenciamento da loja

Os dados contidos nas planilhas abrangem os diversos setores produtivos da FEHAN, sendo esses: horticultura, fruticultura, viveiro de mudas, poedeiras, ordenha e animais (bovinocultura, suinocultura, ovinocultura, equinocultura). O Anexo A traz imagem da planilha eletrônica mensal completa utilizada para o lançamento dos dados.

Como principais variáveis descritivas nas planilhas tanto mensais quanto diárias, temos a descrição dos produtos, como mandioca, cenoura, mudas cítricas, galinhas, entre outros; sua unidade de pesagem (quilos, litros, unidades); a quantidade, que pode ser de produtos entregues, vendidos à vista ou a prazo ou descartados; e o preço total atribuído ao peso, nos casos de vendas.

A partir de um acompanhamento dos lançamentos de dados nas planilhas mensais de forma participativa, por ser parte das atribuições do estágio na empresa, no ano-base de 2018, pôde-se analisar o lançamento dos dados acerca dos produtos de diferentes setores em planilha única, compilando todos os dados acerca de produção (produtos entregues), vendas (à vista e a prazo), e descartes no período de 12 meses. Percebeu-se que não há nas planilhas uma sequência fixa nos lançamentos dos produtos. Sendo assim, para a elaboração das planilhas mensais, é despendido tempo buscando os diferentes produtos nas planilhas diárias.

Na Seção 3.1 foram relatados os diferentes processos referentes à loja estudada, cada um com suas características distintas, acarretando em diferentes tipos de dados e informações relevantes. O quadro 1 a seguir apresenta os dados e informações referentes a

cada setor produtivo, tendo como setor de origem a procedência dos dados, e como setor de destino o setor imediato ao qual essa informação foi repassada.

Quadro 1 – Fluxo de dados e informações nas operações da loja

FLUXO DE INFORMAÇÕES DA LOJA			
OPERAÇÃO	SETOR DE ORIGEM	SETOR DE DESTINO	DADO
venda de animais	animais	loja	ficha de quantidades de animais
	loja	FUNDEP	dados do cliente
	FUNDEP	loja	ficha de quantidades de animais
	loja	portaria animais	nota fiscal compra de animais
	loja	loja	nota fiscal compra de animais
venda de mudas	viveiro de mudas	loja	dados de saída a vista
	loja	viveiro de mudas	ficha de quantidades de mudas
	loja	loja	Nota de venda de mudas
venda produtos da horta	horta	loja	dados de saída a vista ou a prazo
	loja	loja	quantidades produzidas entregues no dia
venda ovos	poedeiras	loja	dados de saída a vista ou a prazo
	loja	loja	quantidades produzidas duzias ou pentes
venda produtos da fruticultura	fruticultura	loja	dados de saída a vista ou a prazo
	loja	loja	quantidades produzidas entregues no dia
internas a loja	loja	loja	dados de saída a vista ou a prazo
	loja	loja	quantidades de descarte no dia
	loja	loja	quantidades de descarte no dia
	loja	loja	cadastro de clientes (ficha pagamento a prazo)
	loja	diretor ICA responsável produção animal responsável produção vegetal	PLANILHA MENSAL DE PRODUÇÃO, DESCARTE E VENDAS

Fonte: Da autora, 2019.

A partir do quadro, pode-se compreender o fluxo de informações nos processos de vendas de animais, mudas, ovos, produtos da horta e da fruticultura, além das operações internas à loja. No caso da loja estudada, podemos apontar como principais atributos de sistemas:

Informações sobre quantidades disponíveis dos diferentes produtos, e uma projeção sobre a produção futura para que os trabalhadores da loja possam planejar as vendas, assim como informar aos clientes. Por exemplo, no dia haverá uma oferta de mandioca, cenoura, alface e laranja, enquanto daqui a um mês há projeção de que haja colheita de uva, manga, abóbora e couve. Atualmente, não há tal tipo de informação disponível com antecedência, ficando as estratégias de venda sujeitas às quantidades diárias entregues.

Informações sobre quantidades descartadas dos produtos na loja, a serem repassadas aos diferentes setores produtivos, para que haja redução das quantidades entregues e conseqüentemente diminuição dos rejeitos. Tal informação pode contribuir para diferentes grupos de estudo que trabalham com rejeitos, como é o caso do Núcleo de Estudos em

Agroecologia no Semiárido (NEASA), que possui um minhocário ativo que poderia usufruir dos rejeitos.

Ainda, as **informações sobre os estoques** de animais e mudas a serem repassadas aos trabalhadores da loja, para melhor informar os clientes sem que estes tenham que se deslocar ao setor de referência podem levar a um ganho de velocidade nos processos de vendas desses produtos.

Informações sobre vendas de animais e mudas para a portaria da UFMG, para viabilizar controle eficaz sobre as saídas desses itens do *campus*. Ainda, a venda de animais necessita a remessa dos dados do cliente e dos animais selecionados para a FUNDEP, em Belo Horizonte, responsável por elaborar as notas fiscais de vendas de animais.

Dados acerca de compras a prazo pelos clientes do estabelecimento para o gestor da loja, para que ele possa realizar as cobranças, assim como obter informações do cliente (endereço, telefone de contato, prazos de pagamento). Atualmente, o registro é feito manualmente e guardado em arquivo físico, podendo-se melhorar sua visualização a partir do lançamento dessas informações em um banco de dados sobre clientes.

Informações das planilhas contábeis para a direção do ICA, coordenador da FEHAN, e para os responsáveis pelas produções animal e vegetal no *campus*. O acesso da alta gestão sobre os dados financeiros e produtivos poderia vir a tornar a tomada de decisão mais rápida. Porém, dados financeiros devem possuir acesso restrito a esses representantes e ao gerente, por questões de segurança e sigilo, por meio do uso de metadados.

Pode-se perceber que todos os dados referentes à produção passam pelo gestor da loja, estando tais informações submetidas ao gestor em diversas etapas do processo de comunicação das informações. Ainda, nota-se a grande quantidade de informações que subsidiam a tomada de decisão no estabelecimento.

Levando-se em conta uma produção de aproximadamente quarenta itens provindos da horta, fruticultura e poedeiras, além de pelo menos quatro espécies animais, com suas referidas tabelas de pesagem, percebe-se que o processo de elaboração das planilhas diárias é laborioso, e por não haver inserção de fórmulas em sua elaboração, necessita elevado nível de atenção por parte de quem a elabora. Desta forma, todos os dados de cada setor produtivo são repetidamente repassados antes de serem lançados na planilha contábil, em forma de anotações, para posterior compilação e checagem.

Por se tratar de uma venda voltada para o escoamento da produção da Fazenda Experimental, que tem como objetivo apoiar o ensino, a pesquisa e a extensão, por meio de

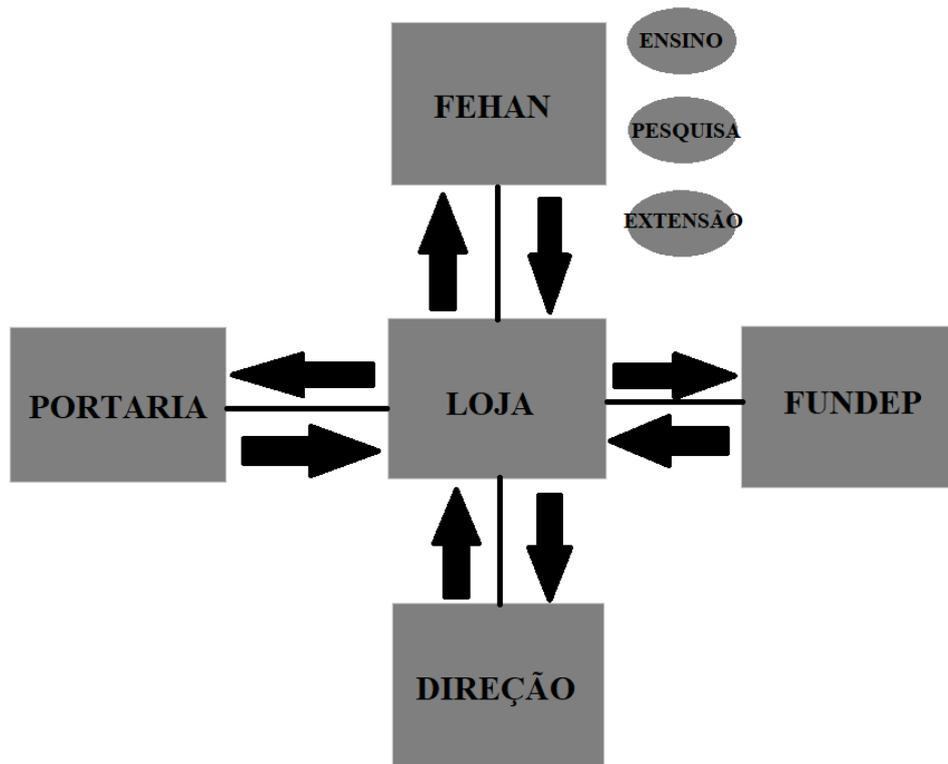
aulas práticas e participação de grupos de estudos de diferentes áreas referentes aos cursos de Zootecnia e Agronomia do ICA-UFMG, um acompanhamento mais próximo das quantidades produzidas pode trazer dados de valor científico.

4.3 A tomada de decisões com o apoio do sistema

Quanto às principais decisões tomadas pela organização estudada, podem-se citar aquelas relacionadas às quantidades de insumos, de precificação dos produtos, de manejo das plantas e animais; de quantidades produzidas. Tais decisões podem ainda ser divididas nos diferentes níveis, de acordo com Batista (2004). Decisões de nível estratégico estão embasadas na definição do planejamento, no caso em questão tomadas pela direção do ICA e coordenador da FEHAN. Os responsáveis pelas produções vegetal e animal no *campus* são o principal elo de comunicação com os setores produtivos da FEHAN, cabendo a eles a definição dos planejamentos produtivos, a nível tático gerencial.

Quanto às decisões de nível operacional, temos as quantidades a serem colhidas ou coletadas no dia, por exemplo, em consenso com as decisões tomadas nos níveis tático gerencial e estratégico, de acordo com os objetivos organizacionais, e ainda as decisões internas à loja. Dessa forma, todas as decisões tomadas nos diferentes níveis devem dialogar entre si, embora o sistema vigente não consiga dar base para a comunicação de todas as informações necessárias para as diversas tomadas de decisão. A figura abaixo representa como se dá o fluxo de informações no SIG vigente. Pautando-se nas necessidades informacionais descritas na seção anterior, podemos visualizar que atualmente, o sistema não é integrado entre os diferentes *stakeholders*, não englobando os diversos subsistemas que deveria atender, e não fornece mecanismo de *feedback*.

Figura 4 – Fluxo de Informação atual na interface com os interessados.



Fonte: Da autora, 2019.

De acordo com a revisão bibliográfica feita, pudemos constatar que a implementação de SIG atualizado nas organizações acarretaria em diversos benefícios como uma melhoria no acesso às informações, principalmente pelos colaboradores externos à loja, elaboração mais ágil das planilhas contábeis, apoio ao desenvolvimento das metas organizacionais pela direção, devido à melhoria na visualização de problemas complexos, maior segurança, agilidade e versatilidade para a tomada de decisão, com maior confiança nos dados do sistema (OLIVEIRA, 2002; STAIR, 1998; PRATES; OSPINA, 2004; LAUDON; LAUDON, 2007; BAZZOTTI; GARCIA, 2006).

Ainda, pudemos visualizar que esses benefícios só poderão ser acessados se o SIG implementado conseguir satisfazer as necessidades informacionais específicas de um negócio, ou seja, atender aos seus requisitos de informação citados na seção anterior, dialogando com a estratégia e os objetivos organizacionais (LAUDON; LAUDON, 2007; GORDON; GORDON, 2006).

Dessa forma, considera-se que o SIG na loja estudada tem potencial de acumular melhorias de forma incremental, ou seja, de forma contínua de acordo com as necessidades de adaptação, e de forma colaborativa para que as informações consigam dialogar com os diferentes setores produtivos (horta, fruticultura, ordenha, poedeiras, animais e mudas) e demais *stakeholders*, facilitando o fluxo de informações e a otimizando os processos decisórios, além da comunicação com a portaria e a FUNDEP.

Uma proposta de modificação, representada na Figura 5 a seguir, é o desenvolvimento de um sistema capaz de armazenar e distribuir dados em um DBMS, integrando os agentes citados ao longo do estudo.

Figura 5 – Proposta de fluxo informacional atualizado para a loja



Fonte: Da autora, 2019.

A partir do modelo proposto é possível fazer um acompanhamento mais completo dos fatores lançados nas planilhas contábeis, de forma participativa entre os diferentes setores, acarretando na elaboração de relatórios que possam auxiliar na comparação de seus dados

anualmente, confrontando-os com as mudanças do mercado e variações das demandas sazonais. Poderia-se também vir a gerar um histórico de vendas, mostrando subtotais por categoria de produto, de forma a simplificar e acelerar a consulta a dados, evitar a demanda adicional de tempo e a ocorrência de inconsistências na entrada de dados.

Um melhor detalhamento das operações regulares em cada setor produtivo da FEHAN, assim como as conexões intersetoriais, com um detalhamento dos responsáveis por diferentes áreas produtivas e suas atribuições na colaboração do sistema podem dar base para maior controle da produção, possibilitando atribuir responsabilidade aos professores e trabalhadores dos setores produtivos, fornecendo ainda mecanismo de *feedback* aos colaboradores e grupos de estudos envolvidos. Ainda, pode auxiliar na visualização de indicadores de produção, demanda e descartes, com repercussões positivas no processo de continuidade dos fluxos de informação, e ganhos de produtividade e eficiência.

Com a utilização de um SIG compatível, o gerente virá a dedicar seu tempo de trabalho à realização de outras atividades, deixando de utilizá-lo para a elaboração de relatórios, podendo ainda dar suporte às atividades presentes nos diferentes processos de negócios: vendas, controle de qualidade e quantidades em estoque, previsão de entrega dos produtos, curva ABC dos produtos de maior participação no faturamento, planejamento da produção, planejamento da logística para não atrasar a abertura da loja, maior rapidez no atendimento aos clientes, entre outras atividades típicas da gestão. Para que isso ocorra, é necessária a tomada de decisão acerca da atualização do SIG de forma estratégica, mas alicerçada pela colaboração dos membros do sistema, para que o sistema seja verticalizado e as decisões dentro de cada área (operacional, tática gerencial e estratégica) estejam em conformidade com os objetivos organizacionais.

4.4 Inovações no SIG da Organização

Observa-se que a introdução de uma inovação do SIG no local acarreta em valor para a empresa (GORDON; GORDON, 2006). Para sua introdução, é necessário que primeiramente se identifiquem as necessidades informacionais, que foi o escopo do presente trabalho, e se avance para uma tomada de decisão acerca da mudança do sistema, definindo as atribuições de cada membro que participe do processo, assim como as necessidades de capacitação para a manutenção do sistema (ARAÚJO, 2005). Retoma-se a necessidade de

envolvimento de todos os membros, desde o nível operacional, ao estratégico na implementação bem-sucedida da TI (SOUZA *et al.*, 1990).

Identificou-se um baixo estado tecnológico na loja, justificado pelos altos preços de introdução e manutenção tecnológica de sistemas. Porém, há no ICA/UFMG um setor de informática com capacidade de reestruturar o uso da TI e desenvolver o novo sistema, podendo ser utilizado como recurso tecnológico de apoio à inovação.

Ainda assim, existem diversas barreiras à implementação de tal tecnologia nas MPE. Na organização estudada, tornou-se clara a dificuldade de comunicação entre os diferentes setores, e principalmente com os responsáveis pela produção animal e vegetal, e com a direção do *campus*. Para a implementação de um sistema eficiente e eficaz, é necessário o envolvimento desses diversos agentes durante o processo, entendendo a importância do SIG para a organização e se comprometendo com a sua utilização (LAUDON; LAUDON, 2007; OLIVEIRA, 1996). Na Fazenda, há necessidade de se ampliar a participação dos professores responsáveis por grupos e coordenadores dos setores, a fim de formalizar o que produzir, suas quantidade e épocas, proporcionando mecanismo de controle e monitoramento de seus resultados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou os requisitos de sistemas de informação gerenciais presentes em uma organização de pequeno porte interna ao Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais. Levantaram-se as principais atividades exercidas na loja e as necessidades informacionais nos processos da organização, além de buscar a compreensão da comunicação entre os diferentes setores da organização, e como se dá a sua tomada de decisão com base nas informações obtidas através do sistema vigente.

Com base no tratamento das planilhas contábeis e da observação participante, visando a compreensão dos processos internos à loja e suas demandas e fluxos de informações, aponta-se que haveria ganhos ao funcionamento da organização com a implementação de um SIG atualizado no estabelecimento, assim confirmando-se a hipótese de que há formas de melhoria nos processos de tomada de decisão demandados pela organização, principalmente no que diz respeito à eficiência dos procedimentos por meio do SIG vigente.

O estudo se aplica às pequenas empresas rurais que se assemelham aos processos produtivos integrados com sua distribuição, como o caso de pequenos agricultores, associações e cooperativas de pequeno porte. Evidenciou-se no estudo a necessidade de MPE adotarem e se atualizarem frente às inovações referentes às formas de gestão organizacional, como a difusão de novos mecanismos de controle e tomada de decisão, visando sua manutenção no mercado, além de ampliar as vantagens competitivas por meio da facilitação do acesso a informações relevantes à coordenação e tomada de decisões.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, L. A. **Planejamento de propriedades rurais**: livro didático. Palhoça: Unisul Virtual, 2013. 170 p. Disponível em: <https://bit.ly/36qB78j>. Acesso em: 2 out. 2019.
- ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de agronegócios**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2005. 160 p.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2016. 281 p.
- BATISTA, E. O. **Sistema de informação**: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. São Paulo: Saraiva, 2004. 282 p.
- BAZZOTTI, C.; GARCIA, E. A importância do sistema de informação gerencial na gestão empresarial para tomada de decisões. **Ciências Sociais Aplicadas em Revista**, p. 1-18, 2006. Disponível em: <https://bit.ly/2MZkV7P>. Acesso em: 9 set. 2018.
- BOSSOLANI, H. B. O sistema de informações gerenciais (S.I.G.) aplicados em suprimentos e processos decisórios. **ETIC: Encontro de Iniciação Científica**, [201-]. Disponível em: <https://bit.ly/2oVtxOn>. Acesso em: 7 set. 2018.
- BRAUNERHJELM, P. Entrepreneurship, knowledge, and economic growth. **Foundations and Trends in Entrepreneurship**, v. 4, n. 5, p. 451-533, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/2x0gVJu>. Acesso em: 5 set. 2018.
- BROWNE, L. E. Visões conflitantes do progresso tecnológico. **Economic Impact**, v. 49, p. 8-14, 1985.
- CHIOZINI, P. H. P.; CARVALHO, K. A. Estudo sobre os efeitos da implantação de um sistema de gestão informatizado em uma propriedade rural em Rio Verde - GO. UNIRV [Site], 2017. Disponível em: <https://bit.ly/36n2j7R>. Acesso em: 5 out. 2019.
- DOLCI, D. B.; BECKER, J. L. Proposta de um modelo de mensuração para caracterizar sistemas de informação. **Sinergia**, v. 14, n. 2, p. 9-22, 2010. Disponível em: <https://bit.ly/2Nyoam1>. Acesso em: 21 ago. 2018.
- DOLCI, D. B.; BECKER, J. L. Utilizações organizacionais da tecnologia da informação (TI) e influência destas nas características dos sistemas de informação. **Sinergia**, v. 17, n. 2, p. 61-76, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/2x1CitU>. Acesso em: 21 ago. 2018.
- GABLE, G.; STEWART, G. SAP R/3 implementation issues for small to medium enterprises. *In*: AMERICAS CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 1999. **Proceedings** [...]. [S. l. : s. n.], 1999. Disponível em: <https://bit.ly/2x3qR4S>. Acesso em: 18 ago. 2018.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p. Disponível em: <https://bit.ly/2Miw3Hq>. Acesso em: 19 ago. 2018.
- GONÇALVES, J. E. L. Os impactos das novas tecnologias nas empresas prestadoras de serviços. **Revista de Administração de Empresas**, v. 34, n. 1, p. 63-81, 1994. Disponível em: <https://bit.ly/2GwuBQv>. Acesso em: 16 set. 2018.

GORDON, S. R.; GORDON, J. R. **Sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 377 p.

HOFFMANN, R. **Administração da empresa agrícola**. 5. ed. rev. São Paulo: Pioneira, 1978. 325 p.

JOHANNESSEN, J.-A.; OLSEN, B. O.; LUMPKI, G. T. Innovation as newness: what is new, ho new, and new to whom? **European Journal of Innovation Management**, v. 4, n. 1, p. 20-31, 2001. Disponível em: <https://bit.ly/2NxNgBp>. Acesso em: 23 ago. 2018.

LABES, E. M. **Questionário: do planejamento à aplicação na pesquisa**. Santa Catarina: Grifos, 1998. 116 p.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistema de informação gerenciais**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 452 p.

LOURENZANI, W. L.; PINTO, L. B. Proposta metodológica para a capacitação gerencial de agricultores familiares. *In*: CONGRESSO DA SOBER, 44., Fortaleza, 2006. **Anais [...]**. Fortaleza: SOBER, 2006. p. 1-15. Disponível em: <https://bit.ly/36lGFAC>. Acesso em: 2 out. 2019.

LUNARDI, G. L.; DOLCI, D. B.; DOLCI, P. C. Adoção de tecnologia da informação e sua relação com a gestão de negócios em micro e pequenas empresas (MPES). **Revista de Administração da UFSM**, v. 10, n. 5, p. 929-948, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2QkuUCv>. Acesso em: 21 ago. 2018.

LUNARDI, G. L.; DOLCI, P. C.; MAÇADA, A. C. G. Adoção de Tecnologia de Informação (TI) e seu impacto no desempenho organizacional: um estudo realizado com micro e pequenas empresas. **Revista de Administração**, v. 45, n. 1, p. 5-17, 2010. Disponível em: <https://bit.ly/2NzkZui>. Acesso em: 21 ago. 2018.

MACHADO, H. V.; ESPINHA, P. G. Reflexões sobre as dimensões do fracasso e mortalidade de pequenas empresas. **Revista Capital Científico**, v. 3, n. 1, p. 51-64, 2005. Disponível em: <https://bit.ly/2xhuRzt>. Acesso em: 17 set. 2018.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 311 p. Disponível em: <https://bit.ly/2O7kqoE>. Acesso em: 10 set. 2018.

MENDES, F. C. **Administração de sistemas de informação**. Rio de Janeiro: fundação CECIERJ, 2009. 186 p.

MINTZBERG, H. **Safári da estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 392 p.

MINTZBERG, H. *The nature of managerial work*. New York: Harper & Row, 1973. 298 p.

MORAES, G. D. A.; TERENCE, A. C. F.; ESCRIVÃO FILHO, E. A tecnologia da informação como suporte à gestão estratégica da informação na pequena empresa. **JISTEM:**

Journal of Information Systems and Technology Management, v. 1, n. 1, p. 27-43, 2004. Disponível em: <https://bit.ly/334UT6W>. Acesso em: 10 ago. 2019.

O'BRIEN, J. A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004. 431 p.

OLIVEIRA, C.; MOURA, S. P.; SOUSA, E. R. TIC'S na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. **Pedagogia em Ação**, v. 7, n. 1, p. 75-95, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2OmMQez>. Acesso em: 9 set. 2018.

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. 27. ed.. São Paulo: Atlas, 2010. 335 p.

OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas de informações gerenciais: estratégicas, táticas, operacionais**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996. 268 p.

OLIVEIRA, M. F. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração**. Catalão: UFG, 2011. 72 p. Disponível em: <https://bit.ly/2Pw9Aw1>. Acesso em: 10 out 2018

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO; GABINETE ESTATÍSTICO DAS COMUNIDADES EUROPÉIAS. **Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. 3. ed. [Rio de Janeiro]: FINEP, 1997. 184 p. Disponível em: <https://bit.ly/2n8EOK6>. Acesso em: 22 ago. 2018.

PALVIA, P.; PALVIA, S. An examination of the IT satisfaction of small business users. **Information and Management**, v. 35, p. 127-137, 1999. Disponível em: <https://bit.ly/2CHL1HM>. Acesso em: 5 set. 2018.

PEREIRA, M. J. L. B; FONSECA, J. G. M. **Faces da decisão: as mudanças de paradigmas e o poder da decisão**. São Paulo: Makron Books, 1997. 275 p.

PRATES, G. A.; OSPINA, M. T. Tecnologia da informação em pequenas empresas: fatores de êxito, restrições e benefícios. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 8, n. 2, p. 9-26, 2004. Disponível em: <https://bit.ly/323PJXJ>. Acesso em: 10 ago. 2019.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 276 p. Disponível em: <https://bit.ly/2jYUJvl>. Acesso em: 25 ago. 2018

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**. São Paulo: Atlas, 2003. 311 p.

ROGERS, E. M.; SHOEMAKER; F. F. **Communication of innovation: a cross-cultural approach**. New York: Free Press, 1971. 476 p.

SANTOS, V. M. Sistemas de informação como fator de sobrevivência das MPES. **Monografias Brasil Escola** [Site], [2007]. Disponível em: <https://bit.ly/2xjYxuW>. Acesso em: 3 ago. 2018

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Nova Cultural, c1997. 238 p. Disponível em: <https://bit.ly/2tvd33Y>. Acesso em: 11 ago. 2018

SOUZA, G. *et al.* **A administração da fazenda**. 3. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1990. 211 p.

STAIR, R. M. **Princípios de sistemas de informação**: uma abordagem gerencial. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1998. 451 p.

OSPINA, M. T. Tecnologia da informação em pequenas empresas: fatores de êxito, restrições e benefícios. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 8, n. 2, p. 9-26, 2004. Disponível em: <https://bit.ly/323PJXJ>. Acesso em: 10 ago. 2019.

TORRES, O. L. S.; GONÇALVES, M. A. O indivíduo na organização: dimensões esquecidas. **Revista de Administração de Empresas**, v. 31, n. 4, p. 107, 1991. (Resenha). Disponível em: <https://bit.ly/2O6DIA1>. Acesso em: 8 set. 2018.

UECKER, G. L., UECKER, A. D.; BRAUN, M.B.S. **A gestão dos pequenos empreendimentos rurais num ambiente competitivo global e de grandes estratégias**. SOBER [Site], 2005. Disponível em: <https://bit.ly/2N4Mmvj>. Acesso em: 3 out. 2019.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 92 p.

VILCKAS, M. **Determinantes da tomada de decisão sobre atividades produtivas rurais**: proposta de um modelo para a produção familiar. 2004. 143 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Paulo, São Carlos, 2004. Disponível em: <https://bit.ly/36nusvu>. Acesso em: 1 out. 2019.

WAKULICZ, G. J. **Sistemas de informações gerenciais**. Santa Maria: Colégio Politécnico da UFSM, 2016. 88 p. Disponível em: <https://bit.ly/2OmWv4N>. Acesso em: 1 set. 2018

WRIGHT, P.; KROLL, M. J.; PARNELL, J. **Administração estratégica**: conceitos. São Paulo: Atlas, 2000. 433 p.

YONG, C. S. Tecnologia de informação. **Revista de Administração de Empresas**, v. 32, n. 1, p. 78-87, 1992. Disponível em: <https://bit.ly/333eoNl>. Acesso em: 11 ago. 2019.

ZIKMUND, W. G. Business research methods. 5. ed. Fort Worth, TX: Dryden, 2000 *apud* OLIVEIRA, M. F. **Metodologia científica**: um manual para a realização de pesquisas em Administração. Catalão: UFG, 2011. 72 p. Disponível em: <https://bit.ly/2Pw9Aw1>. Acesso em: 15 out 2019.

ZUBOFF, S. Automatizar/informatizar: as duas faces da tecnologia inteligente. **Revista de Administração de Empresas**, v. 34, n. 6, p. 80-91, 1994. Disponível em: <https://bit.ly/2MZHRM2>. Acesso em: 11 ago. 2019.

ANEXO A – PLANILHA CONTÁBIL MENSAL

PRODUTO	UNIDADE	QUANTIDADE	VENDAS A VISTA	PRODUTO	UNIDADE	QUANTIDADE	AS A PRAZO (FIADO)	PRODUTOS ENTREGUES	UNIDADE	QUANTIDADE
ABACAXI A R\$ 1,00	UND	NÃO HOUVE	NA	ABACAXI A R\$ 1,00	UND	NÃO HOUVE	NA	ABACAXI	UND	NÃO HOUVE
ABACAXI A R\$ 2,00	UND	NÃO HOUVE	NA	ABACAXI A R\$ 2,00	UND	NÃO HOUVE	NA	ABÓBORA	KG	289
ABÓBORA	KG	180	R\$180	ABÓBORA	KG	75,4	R\$ 75,40	AGRIÃO	UND	NÃO HOUVE
AGRIÃO	UND	NÃO HOUVE	NA	AGRIÃO	UND	NÃO HOUVE	NA	ALFACE	UND	178,0
ALFACE A R\$ 1,50	UND	146,0	R\$ 219,00	ALFACE A R\$ 1,50	UND	35	R\$ 52,50	ALMEIRÃO	UND	17,0
ALHO CABEÇA R\$ 8,00/KG	KG	13,2	R\$ 105,60	ALMEIRÃO	UND	NÃO HOUVE	NA	BANANA	KG	196,6
ALMEIRÃO	UND	9,0	R\$ 9,00	ANDU	KG	NÃO HOUVE	NA	BERINJELA	KG	NÃO HOUVE
BANANA	KG	130,7	R\$ 261,40	BANANA	KG	35,2	R\$ 70,40	BETERRABA	KG	156,0
BERINGELA	KG	NÃO HOUVE	NA	BATATA DOCE	KG	NÃO HOUVE	NA	BRÓCOLIS	UND	126,0
BETERRABA	kg	103,5	R\$ 155,25	BERINJELA	KG	NÃO HOUVE	NA	CACAU	UND	38,2
BRÓCOLIS (R\$ 1,50/UND)	UND	89,0	R\$ 133,50	BETERRABA	KG	22,2	R\$ 33,30	CEBOLA CABEÇA	KG	9,0
CACAU (R\$ 8,00/KG)	KG	19,7	R\$ 157,60	BRÓCOLIS (MUDOU O PREÇO PARA R\$ 1,50/UND)	UND	26	R\$89	CEBOLINHA	UND	607,0
CEBOLA CABEÇA (R\$ 2,00/KG)	kg	4,6	R\$ 9,20	CACAU (R\$ 8,00/KG)	KG	6	R\$ 48,00	CENOURA	KG	198,0
CEBOLINHA	UND	349,0	R\$ 349,00	CEBOLA CABEÇA	KG	2,5	R\$ 5,00	CHUCHU	KG	25,0
CENOURA	KG	113,5	R\$ 170,25	CEBOLINHA	UND	71	R\$ 71	CÓCO	UND	314,0
CHUCHU	KG	15,3	R\$ 22,95	CENOURA	KG	27,4	R\$ 41	CODORNAS	UND	NÃO HOUVE
CÓCO A R\$ 1,50	UND	296,0	R\$ 444,00	CHUCHU	KG	6,9	R\$ 10	COENTRO BOLINHA	UND	NÃO HOUVE
CÓCO A R\$1,00	UND	NÃO HOUVE	NA	CÓCO A R\$ 1,00	UND	NÃO HOUVE	NA	COQUINHO	KG	1,7
CODORNAS	UND	NÃO HOUVE	NA	CÓCO A R\$ 1,50	UND	58	R\$ 87	COUVE	UND	441,0
COQUINHO	KG	NÃO HOUVE	NA	CODORNAS	UND	NÃO HOUVE	NA	FEIJÃO	KG	727,0
COUVE	UND	301,0	R\$ 301,00	COENTRO BOLINHA	UND	NÃO HOUVE	NA	FIGO	KG	1,0
FEIJÃO A R\$ 2,00/KG	KG	NÃO HOUVE	NA	COQUINHO	KG	1,7	R\$ 9	JILÓ	KG	NÃO HOUVE
FEIJÃO A R\$ 2,50/KG	KG	167,0	R\$ 417,50	COUVE	UND	73	R\$ 73	LARANJA	KG	28,2
FEIJÃO A R\$ 3,00/KG	KG	NÃO HOUVE	NA	FEIJÃO A R\$ 2,50/KG	KG	103,9	R\$ 260	LEITE (à vista e a prazo)	L	2003,0
FIGO	KG	1,0	R\$ 5,00	FEIJÃO A R\$ 3,00/KG	KG	NÃO HOUVE	NA	LIMÃO	KG	60,0
JILÓ	KG	NÃO HOUVE	NA	FIGO	KG	NÃO HOUVE	NA	MAMÃO	KG	NÃO HOUVE
LARANJA	KG	4,6	R\$ 6,90	JILÓ	KG	NÃO HOUVE	NA	MANDIOCA	KG	820,0
LARANJA CIDRA (R\$ 0,50/KG)	kg	17,0	R\$ 8,50	LARANJA	KG	NÃO HOUVE	NA	MANGA	KG	NÃO HOUVE
LEITE A R\$ 2,50/L	L	1374,0	R\$ 3.435,00	LARANJA CIDRA	KG	NÃO HOUVE	NA	MARACUJÁ	KG	460,2
LIMÃO	KG	48,9	R\$ 122,25	LEITE A R\$ 2,50	L	629	R\$ 1.572,50	MAXIXE	KG	113,1
MAMÃO	kg	NÃO HOUVE	NA	LIMÃO	KG	11,2	R\$ 28,00	MEXIRICA	KG	32,3
MANDIOCA	KG	554,8	R\$ 1.109,60	MAMÃO	KG	NÃO HOUVE	NA	MILHO (ESPIGA)	UND	154,0
MANGA	KG	NÃO HOUVE	NA	MANDIOCA	KG	117,9	R\$ 235,80	MOSTARDA	UND	32,0
MARACUJÁ A 2,50	KG	368,2	R\$ 920,50	MANGA	KG	NÃO HOUVE	NA	MUDAS CÍTRICAS	UND	NÃO HOUVE
MARACUJÁ A R\$ 3,00	KG	NÃO HOUVE	NA	MARACUJÁ A R\$ 2,50	KG	95,2	R\$ 238,00	MUDAS NORMAIS FRUTÍFERA	UND	NÃO HOUVE
MAXIXE A R\$ 2,00/KG	KG	65,9	R\$ 131,80	MARACUJÁ A R\$ 3,00	KG	NÃO HOUVE	NA	MUDAS ORNAMENTAIS	UNG	NÃO HOUVE
MEL	500 G	20,0	R\$ 320,00	MAXIXE A R\$ 2,00 KG	KG	18	R\$ 36	MUDAS TUBETE MARACUJÁ	UND	NÃO HOUVE
MEL 1 KG (R\$ 20,00)	KG	23,0	R\$ 230,00	MEL (1KG R\$ 20,00)	UND	13	R\$ 260	NONI	KG	16,6
MEXIRICA	KG	35,0	R\$ 700,00	MEL (200G R\$ 10,00)	UND	16	R\$ 160,00	OVO CODORNA	PENTE	114,0
MILHO (ESPIGA) R\$ 0,50/UND	UND	7,9	R\$ 7,90	MEL (500G R\$ 16,00)	UND	8	R\$ 128,00	PEPINO	KG	9,0
MOSTARDA	UND	57,0	R\$ 28,50	MEXIRICA	KG	1,7	R\$ 2	PEQUI	UND	NÃO HOUVE
MUDA ORNAMENTAL	UND	24,0	R\$ 24,00	MILHO (ESPIGA)	KG	80	R\$ 40	PIMENTA	KG	2,0
MUDAS CÍTRICAS (R\$ 10,00/UND)	UND	NÃO HOUVE	NA	MOSTARDA	UND	4	R\$ 4	PIMENTA (GARRAFINHA)	UND	NÃO HOUVE
MUDAS FRUTÍFERAS (R\$ 8,00/UND)	UND	NÃO HOUVE	NA	MUDAS CÍTRICAS	UND	NÃO HOUVE	NA	PIMENTÃO	KG	71,0
				MUDAS NORMAIS	UND	NÃO HOUVE	NA			

LEITE CEDIDO AOS SETORES	UNIDADE	QUANTIDADE
Bloco A	L	115
CANTINA DO CUPRAL	L	92
Conservo	L	161
Domínio	L	115
FAZENDA	L	92
JARDINAGEM	L	69

PRODUTOS DESCARTADOS	UNIDADE	QUANTIDADE
ABACAXI	UND	NÃO HOUVE
ABÓBORA	KG	122
AGRIÃO	UND	NÃO HOUVE
ALFACE	UND	2
ALHO	KG	NÃO HOUVE
ALMEIRÃO	UND	7
BANANA	KG	118
BERINJELA	KG	NÃO HOUVE
BETERRABA	KG	4,56
BRÓCOLIS	UND	6
CACAU	KG	2,27
CEBOLA CABEÇA	KG	NÃO HOUVE
CEBOLINHA	UND	135
CENOURA	KG	15,68
CÓCO	UND	16
COQUINHO	KG	NÃO HOUVE
COUVE	UND	89
FIGO	KG	NÃO HOUVE
JILÓ	KG	NÃO HOUVE
LARANJA	KG	23,9
LIMÃO	KG	9,3

FEIJÃO VENDIDO PARA O R.U	QUANTIDADE
OBS: FOI CONCEDIDO 40 KILOS DE FEIJÃO PARA O R.U (TROCA DO FEIJÃO PE	40 KG
FEIJÃO	400 KG

LEITE VENDIDO PARA A ITAMBÉ	QUANTIDADE
NOTA DO LEITE VENDIDO PARA A ITAMBÉ MÊS DE JUNHO/2018: R\$ 7091,56	
LEITE VENDIDO PARA ITAMBÉ * NOTA DO MÊS DE JULHO R\$ 10761,94	

PRODUTO CONCEDIDO PARA PESQUISA	QUANTIDADE	UNID
BANANA	12,07	KG

PRODUTO CEDIDO PARA DIREÇÃO (BANCAS) * POLPA	UNID	QUANTIDADE
MARACUJÁ	KG	15

PRODUTOS CEDIDOS PARA AULA DO GEFEN	UNID	QUANTIDADE
BANANA	KG	21,07
CÓCO	UND	7
LARANJA	UND	2,51
LIMÃO	KG	4,77
MEXIRICA	KG	1,76
LARANJA DE DOCE	KG	0,805
LARANJA COMESTÍVEL	KG	0,235
MARACUJÁ	KG	3,675

RESUMO AGOSTO 2018	
DEPÓSITOS FUNDEP	
SALDO EM CAIXA 31/08/2018	
TOTAL DE DESPESAS	
TOTAL DE VENDAS	
TOTAL DE VENDAS A PRAZO	
TOTAL DE VENDAS A VISTA	

RESUMO JULHO 2018	
DEPÓSITOS FUNDEP	
SALDO EM CAIXA 31/07/2018	
TOTAL DE DESPESAS	
TOTAL DE VENDAS	
TOTAL DE VENDAS A PRAZO	
TOTAL DE VENDAS A VISTA	