

**UNIVERSIDADE JOSÉ DO ROSÁRIO VELLANO
MESTRADO EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO NA
AGROPECUÁRIA**

**CENÁRIO DA TECNOLOGIA DE
INFORMAÇÃO NA GESTÃO DA PRODUÇÃO
DE CAFÉ NO SUL DE MINAS GERAIS**

Matheus Eloy Franco

Alfenas – MG

**UNIVERSIDADE JOSÉ DO ROSÁRIO VELLANO
MESTRADO PROFISSIONAL EM SISTEMAS DE
PRODUÇÃO NA AGROPECUÁRIA**

**CENÁRIO DA TECNOLOGIA DE
INFORMAÇÃO NA GESTÃO DA PRODUÇÃO
DE CAFÉ NO SUL DE MINAS GERAIS**

Matheus Eloy Franco

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção na Agropecuária da Universidade José do Rosário Vellano, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Sistemas de Produção na Agropecuária.

Orientador: Prof. Dr. Adriano Bortolotti da Silva

**Alfenas – MG
2009**

Franco, Matheus E.

Cenário da Tecnologia de Informação na gestão da produção de café no Sul de Minas Gerais. – Alfenas: UNIFENAS, 2009.
63 f.

Orientador: Prof. Dr. Adriano Bortolotti da Silva
Dissertação (Mestrado em Sistema de Produção na Agropecuária) Universidade José do Rosário Vellano, 2009.

1. Tecnologia da Informação. 2. Cafeicultura. 3. Informática na agropecuária. 4. Adoção da TI. I. Universidade José do Rosário Vellano. II. Título.

CDU: 633.73(043)

*Seja determinado em seus objetivos,
pois vencedores nunca desistem.*

Autor desconhecido

*Este trabalho é dedicado a
minha família, especialmente
à minha filha
Ana Laura*

*Agradeço a Deus, por me encaminhar em meus objetivos.
Sou grato aos meus amigos e profissionais que, de alguma
forma contribuíram para a concretização deste trabalho.
Agradeço aos meus professores e orientador pelos
ensinamentos, amizade, apoio e incentivo.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa regionalizado do estado de Minas Gerais	15
Figura 2 – Triângulo de análise do estudo	23
Figura 3 – Modelo de análise do cenário de utilização da TI	28
Figura 4 – Gráfico de utilização da internet por cooperativas agrárias.....	30
Figura 5 – Gráfico de tipo de desenvolvimento de sistemas	32
Figura 6 – Impactos da adoção da TI nas cooperativas.....	36
Figura 7 – Utilização da internet por produtores rurais.....	41
Figura 8 – Gráfico de percepção da qualidade de informação	44
Figura 9 – Gráfico de preços médios do café pagos ao produtor.....	45
Figura 10 – Gráfico comparativo entre produção total e exportação de café ...	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Utilização da internet por cooperativas	30
Tabela 2- Formas de acesso à internet por cooperativas	31
Tabela 3 - Desenvolvimento do SI das cooperativas	32
Tabela 4 - Impactos da adoção em cooperativas.....	35
Tabela 5 - Impactos no individuo em cooperativas	37
Tabela 6 - Utilização estratégica dos sistemas em cooperativas	83
Tabela 7 - Utilização da internet nas propriedades	41
Tabela 8 - Formas de acesso à internet nas propriedades	42
Tabela 9 - Desenvolvimento do SI para os produtores	43
Tabela 10 - Percepção da qualidade de informação.....	44
Tabela 11 - Impactos da adoção nas grandes propriedades	47
Tabela 12 - Utilização estratégica dos sistemas nas grandes propriedades...	48
Tabela 13 - Relação produtor/cooperativa	50
Tabela 14 - Relação cooperativa/produtor	50

RESUMO

FRANCO, Matheus E. Cenário de utilização da tecnologia da informação na gestão da produção de café na região do Sul de Minas Gerais. Orientador: SILVA, Adriano Bortolotti: UNIFENAS, 2009. (Dissertação de Mestrado em Sistemas de Produção na Agropecuária).

A introdução de novas tecnologias no setor rural ocorre mais lentamente se comparada a outros setores da economia. Este trabalho é resultado de um estudo que buscou analisar o cenário da introdução da tecnologia da informação em cooperativas e propriedades produtoras de café na região do Sul de Minas Gerais, visando a identificar fatores que retardem sua adoção. Os objetos de estudo foram cooperativas agrárias e produtores de diferentes portes. Como instrumento de coleta de dados utilizaram-se observações, análise documental e entrevistas com o responsável pela área de informática, gerentes e proprietários. Após a análise dos casos estudados, concluiu-se que as cooperativas agrárias possuem nível tecnológico elevado e as propriedades rurais possuem diferentes níveis tecnológicos de acordo com seu porte.

PALAVRAS-CHAVE: adoção de tecnologias, cooperativas agrárias, sistemas de informação, gestão do café.

ABSTRACT

FRANCO, Matheus E.; Scenario of information technology in the management of coffee production in the South of Minas Gerais, Brasil. Advisor: SILVA, Adriano Bortolotti. UNIFENAS: Alfenas, 2009 (Dissertation for a Master's degree in Farm Production Systems).

The introduction of new technologies in the rural sector occurs more slowly compared to other sectors of the economy. This work is the result of a study that analyzed the scenario of the introduction of the information technology in cooperatives and coffee-producing properties in the southern region of Minas Gerais to identify factors that delay its adoption. The objects of study were agricultural cooperatives and producers of different sizes. Data were collected from observations, document analysis and interviews with the person in charge of information technology, managers and owners of these properties. After analyzing the cases studied, it was concluded that the agricultural cooperatives have a high technological level and the farms have different levels of technology according to their size.

KEYWORDS: information technology, agricultural cooperatives, information systems, coffee management.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	22
1.1	OBJETIVOS	23
1.1.1	Objetivo Geral.....	23
1.1.2	Objetivos específicos.....	23
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	24
2.1	Importância econômica do café	24
2.2	Agronegócio Cafeeiro em Minas Gerais.....	24
2.3	Tecnologia de Informação, o novo cenário da gestão de tecnologia nas empresas.....	26
2.4	TI – ferramenta de gestão para produtores rurais.....	28
2.5	TI e Cooperativismo	29
2.6	Resistências e impacto da utilização das tecnologias da informação .	29
2.7	A utilização da tecnologia da informação.....	32
2.8	Pesquisa qualitativa	33
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	25
3.1	Caracterização da pesquisa.....	35
3.2	Coleta de dados	35
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	39
4.1	Cooperativas Agrárias.....	39
4.1.1	Acesso à internet.....	40
4.1.2	Sistema de informação utilizado.....	42
4.1.3	Informação no meio agrícola	44
4.1.4	Resistências e limitações	45
4.1.5	Utilização estratégica.....	48
4.2	Propriedades rurais produtoras de café	49
4.2.1	Acesso à internet.....	50
4.2.2	Sistema de informação utilizado.....	53
4.2.3	Informação no meio agrícola	54
4.2.4	Resistências e limitações	56
4.2.5	Utilização estratégica.....	58
4.3	Relação produtor cooperativa	59
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
5.1	Limitações	62
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64

ANEXO A	67
Questionário semiestruturado aplicado às cooperativas e produtores	67
ANEXO B	73
Carta de apresentação	73

1 INTRODUÇÃO

A nova era da inteligência em rede está sendo marcada por diversas tendências relativas às tecnologias da informação. Essa nova era caracteriza-se pela crescente introdução dos computadores nas organizações; pela convergência entre a mídia, computadores e redes de telecomunicações; automação do processo de trabalho; maior agregação de valor proporcionado pelas tecnologias da informação; aceleração da competição global e difusão e adoção de padrões tecnológicos globais.

A revolução tecnológica se reflete em todo o sistema produtivo. Na área agrícola, embora mais tardiamente que nos outros setores, essa revolução também é notada. Diante de uma nova postura do mercado e a expressiva redução nos custos de informatização, o setor primário brasileiro mostra-se aberto à revolução da informação, da mesma maneira que há anos atrás ocorreu com o setor industrial e de serviços.

Diante deste contexto, muitas mudanças ocorreram e um novo cenário surgiu com a tecnologia desenvolvida durante os anos, a tecnologia da informação. O crescente avanço tecnológico fez surgir na sociedade novas necessidades e desejos em nível de mercado consumidor, proporcionando a criação de novas oportunidades de negócios. Isto ocorre também no setor cafeeiro, cujas oportunidades também devem ser aproveitadas.

Um fator importante para a contextualização do mercado cafeeiro é a dificuldade que os cafeicultores enfrentam no mercado interno, destacando-se o confronto entre forças desiguais da cadeia. O setor agrícola é o que tem menor poder de barganha, ao passo que os setores são, na maioria das vezes, formados por grandes conglomerados com poder de definir os preços recebidos e pagos. Assim, verifica-se uma imposição do preço de compra do café para os cafeicultores, pressionando duplamente este elo da cadeia produtiva (SANTOS, 2005).

Assim, torna-se necessário um conhecimento mais aprofundado e descritivo acerca do uso da tecnologia pelas empresas, a fim de sistematizar ações gerenciais no sentido de melhor aproveitar seus recursos. Este trabalho

aborda o estudo do cenário das cooperativas agrárias e produtores de café, visando a definir as barreiras e tecnologias utilizadas por estes. Também leva em consideração as particularidades das informações necessárias para a gestão da organização e como melhor aproveitá-las para se obter o máximo proveito para seu gerenciamento.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Devido à dificuldade em se introduzir novas tecnologias no setor rural, mais especificamente a tecnologia da informação, este estudo buscou analisar o cenário da introdução da tecnologia da informação em cooperativas e propriedades produtoras de café na região do Sul de Minas Gerais, visando a identificar fatores que influenciam a adoção. Buscou-se analisar as motivações, resistências, impactos decorrentes dessa adoção e como eles estão sendo estrategicamente utilizados.

1.1.2 Objetivos específicos

- Realizar o levantamento da utilização das tecnologias da informação em propriedades e cooperativas rurais;
- Construir o cenário do uso da tecnologia da informação por cooperativas e produtores rurais de diferentes portes na região do Sul de Minas;
- Analisar o uso estratégico da tecnologia da informação nas cooperativas e propriedades como fonte de tomada de decisão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Importância econômica do café

A economia cafeeira é uma atividade de elevada relevância socioeconômica no desenvolvimento do Brasil. Foi o empreendimento agrícola pioneiro na formação econômica das regiões mais dinâmicas do país, pois a industrialização do Centro-Sul brasileiro foi assentada no alicerce de uma cafeicultura forte, competitiva internacionalmente e geradora de riquezas, apoiando toda uma logística de prestação de serviços como transporte, armazenamento, operação administrativa e distribuição (BAER, 2003).

A produção de café brasileiro está concentrada em quatro estados: Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo e Paraná. O Estado de Minas é o líder, produzindo mais da metade do total, seguido pelo Espírito Santo (SAES & FARINA, 1999). A região Sul/Sudoeste de Minas Gerais é a responsável por grande parte das lavouras cafeeiras, não se esquecendo do elevado potencial do Triângulo/Alto Paranaíba.

Segundo Bacha (1998), a cafeicultura é responsável por um dos mais importantes complexos agroindustriais do Brasil. Ele é formado por diversos agentes, como fornecedores de insumos, máquinas e equipamentos, produtores primários, cooperativas, empresas de processamentos, exportadores, empacotadores, assistência técnica, compradores internacionais e consumidores internos e externos.

A importância econômica e social do café no Sul de Minas se destaca com a produção de cafés especiais, com crescente destaque nacional e internacional; que representam cerca de doze por cento do mercado internacional da bebida, entre os quais se destacam o café orgânico, café de origem certificada, *gourmet* e *fair trade* (ORMOND, PAULA & FAVERT FILHO 1999).

2.2 Agronegócio Cafeeiro em Minas Gerais

O Estado de Minas Gerais é considerado o mais importante estado produtor de café do Brasil, com quase 50% da produção total. A produção mineira, em 2004, foi de 1.228.124 toneladas, superior ao segundo maior

produtor mundial, o Vietnã, cuja produção, em 2004, foi de 834 mil toneladas segundo IBGE & FAO (2009).

A produção mineira está dividida em quatro regiões: Sul e Oeste (Varginha, Guaxupé, Três Corações, Três Pontas, etc), Zona da Mata (região de Manhuaçu, Santa Margarida), Jequitinhonha (Região de Capelinha, Itaipé), Triângulo e Alto Paranaíba (Patrocínio, Rio Paranaíba entre outras). Nos últimos anos ocorreu grande crescimento do plantio de café em todas as regiões produtoras.



FIGURA 1: Mapa regionalizado do estado de Minas Gerais.

Fonte: Exportaminas, 2009 (adaptado pelo autor)

O crescimento ocorreu em virtude dos incentivos de preços devido à escassez da oferta resultante da diminuição do parque cafeeiro no mundo, em decorrência dos baixos preços que vigoraram no início da década de 1990, e das geadas no Brasil em 1994. A intempérie derrubou a produção brasileira para 16 milhões de sacas em 1995, cerca de 10 milhões a menos se comparada à obtida no ano anterior. Os preços do café brasileiro em Nova Iorque, que estavam em média US\$66,58, em 1993, situaram-se em US\$131,07, em média, entre 1994 e 1999, incentivando o plantio. A retomada da cafeicultura mineira pode ser evidenciada pela produção de mais de 1,2 bilhões de mudas de cafés de 1997 a 2000 (LINS, 2001).

A atividade cafeeira é bastante ampla, envolvendo agentes que atuam desde a produção até a distribuição do produto, num sistema composto por funções interdependentes. A cadeia agroindustrial do café compõe-se dos segmentos ligados aos fatores de produção, à produção agrícola, e, ainda, ao

beneficiamento e à comercialização do produto, nos quais atuam fornecedores, produtores, maquinistas, trabalhadores rurais, cooperativas e corretores (CASTRO, 2000).

O segundo aspecto determinante da competitividade da agroindústria cafeeira refere-se ao grau de verticalização da cadeia produtiva, ou seja, à integralização existente dentro do processo que se inicia na produção cafeeira, passando-se pelo beneficiamento, torrefação, moagem e solubilização. Esse aspecto traduz-se pelo fato de que a redução dos intermediários na cadeia representa um relevante fator para a redução dos custos, e assim para a determinação do nível de competitividade. Portanto, quanto mais integrada for a cadeia, mais competitivo deverá ser o setor (CASTRO, 2000).

O terceiro indicador da competitividade refere-se à disponibilidade da infraestrutura. O que determina a competitividade para o setor é o grau de dependência dos recursos para investimento em infraestrutura em relação às receitas geradas pela atividade. Quanto maior for a receita gerada, maior será a capacidade de garantir a manutenção de infraestrutura necessária e, portanto, mais competitivo será o setor.

Considerando-se esses três aspectos determinantes da competitividade, a atividade cafeeira mineira destaca-se por apresentar vantagens comparativas às demais regiões nacionais, e isso significa um ponto positivo para a economia brasileira perante a economia mundial.

2.3 Tecnologia de Informação, o novo cenário da gestão de tecnologia nas empresas

É praticamente impossível imaginar como seria o mundo atual sem a utilização da informática. Sua presença é cada vez mais importante e imprescindível em praticamente todos os campos da atividade humana. Pouco se faz atualmente sem a utilização de algum recurso computacional.

A área de Sistemas de Informação (SI) tem-se expandido e evoluído continuamente em razão das mudanças e do impacto econômico que produz nas organizações e na sociedade, e também em função da evolução da própria tecnologia de informação (REZENDE & ABREU, 2001).

Bertalanffy (1975) define sistema de informação como um sistema aberto, que busca alcançar um determinado objetivo, é dinâmico e produz informação. Bertalanffy ainda complementa a definição afirmando que o SI é composto por três elementos fundamentais: pessoas, procedimentos e dados, ou seja, as pessoas coletam dados e definem procedimentos para que estes dados sejam processados e gerem informações.

Considerado um termo popular, tecnologia da informação é muitas vezes utilizado de forma inadequada ou parcial quando relacionado às mudanças organizacionais decorrentes de sua adoção. Não se trata de conceber esta tecnologia apenas em termos de computadores, mas sim, na união dos recursos de informática e da tecnologia de telecomunicação, também conhecida como teleinformática (CASTELS, 1999).

O uso da tecnologia de informação nas empresas deixou de ser um problema estritamente tecnológico e passou a ser um desafio de gestão. A agenda do executivo de TI é cada vez mais dedicada às questões referentes à gestão de pessoas, relacionamentos, contratos, inovações e, principalmente, a gestão da real contribuição da TI para os negócios da empresa (ALBERTIN, 2001).

Ainda segundo Albertin (2001), o uso da TI nas empresas se distingue cada vez menos pelos artefatos tecnológicos em si, mas pela contribuição que conseguem dar ao resultado dos negócios. Claramente os aspectos de governança se superpõem aos aspectos puramente tecnológicos. Questões legais e éticas também se tornam importantes devido ao impacto cada vez maior da TI na continuidade das operações das empresas, nas suas relações com os clientes, parceiros e fornecedores e com a sociedade em geral. De fato, preocupações com a segurança de sistemas e com ações de inclusão digital têm presença constante nos meios de comunicação.

Com a crescente maturidade do mercado de TI, a empresa usuária tende a manter internalizadas apenas as atividades consideradas estratégicas. Em geral, o desenvolvimento de sistemas e a execução de serviços, em função de sua complexidade e necessidade de aderência às metodologias e processos, passam a ser delegados às empresas especializadas, que os

produzem em escala industrial, com ganhos de custo, qualidade e segurança. O que importa é obter valor para os negócios por meio da TI. Isso exige novas competências do gestor de TI, quer na organização usuária, quer na organização fornecedora dos produtos e serviços (DALFOVO, 1998).

2.4 Tecnologia da Informação – ferramenta de gestão para produtores rurais

Segundo Albano (2001), a utilização da TI por uma organização, independentemente do seu porte ou atuação de negócios, vem a cada dia se tornando não só um fator estratégico, mas, acima de tudo, um fator de sobrevivência em um mercado cada vez mais competitivo. O uso desta tecnologia tem se constituído objeto de preocupação e investigação por parte de pesquisadores, profissionais técnicos e entidades de classe que representam os diversos segmentos empresariais, bem como pelos órgãos de apoio às empresas. A informação integra produtos e serviços como um dos seus principais componentes e já não pode ser deixada à margem dos processos, até na própria concepção dos mesmos.

Conforme Rodrigues (1988), a utilização das tecnologias da informação bem como a biotecnologia constitui a base de um salto tecnológico da agricultura mundial. A tecnologia da informação é considerada como meio de os produtores tornarem-se melhores gestores dos seus recursos e produtos, e inclusive, melhores comerciantes e produtores.

Um aspecto importante para o avanço da informática na agricultura nacional tem sido a redução nos custos de acesso à tecnologia da informação. Também se devem considerar outros fatores de expansão, como a maior disponibilidade de *softwares* para esse mercado, adicionada à melhoria de qualidade dos produtos lançados e ao dinamismo das transformações no ambiente econômico, sempre mais competitivo, exigindo dos produtores rurais um posicionamento empresarial frente aos seus negócios (SANTOS, 2005).

2.5 TI e Cooperativismo

A percepção sobre o grande potencial econômico das cooperativas agropecuárias cresce na medida em que, em nível mundial, o agronegócio brasileiro vem conquistando importantes mercados de forma progressiva, também com a participação relevante das cooperativas. Nesse segmento, as cooperativas agropecuárias desempenham importante papel, contribuindo significativamente para a criação e agregação de valor ao longo de toda a cadeia produtiva. O dinamismo do mercado, todavia, conduz a uma maior necessidade de profissionalização na gestão das cooperativas (GRAMACHO, 1997).

Para Albano (2001), as cooperativas agropecuárias estão fortemente atreladas à situação da agropecuária nacional e a atual situação deste setor causa impacto diretamente no desempenho destas organizações. Este setor talvez esteja passando por sua mais profunda reestruturação, migrando de uma agropecuária patrimonialista para uma agropecuária tecnológica. Um fato que reforça esta afirmação é a crescente utilização, por parte das cooperativas agropecuárias, das ferramentas disponibilizadas pela tecnologia da informação, sobretudo pelos chamados Sistemas Integrados de Gestão (SIG).

A TI possui o potencial de controlar, processar e criar informações, sobretudo através do uso dos sistemas de informação, uma das ferramentas da TI mais utilizadas no apoio às funções administrativas (MOREIRA, 2003).

O desafio das estruturas cooperativas modernas é manter seu papel de sistema produtivo centrado no homem e, ao mesmo tempo, desenvolver uma organização capaz de competir com empresas de outras naturezas com orientação para o mercado (ZYLBERSZTAJN, 1994). Nesse sentido, a adoção contínua da TI deve ser uma das principais metas do planejamento das organizações cooperativas.

2.6 Resistências e impacto da utilização das tecnologias da informação

Albertin (2001) conceitua a utilização de TI como uma mudança profunda na organização, devendo ser planejada e preparada para que seu

sucesso seja garantido. Deve gerar competitividade e eliminar os conflitos, pois os recursos alocados são investimentos financeiros, humanos e materiais.

Segundo Gonçalves (1994), a tecnologia é o fator individual de mudança de maior importância na transformação das empresas. Tais transformações não se restringem apenas ao modo de produzir bens e serviços, mas induzem novos processos e instrumentos que atingem por completo a estrutura e o comportamento das organizações, repercutindo diretamente em sua gestão.

Gonçalves (1994) expõe que a relação entre estrutura organizacional e tecnologia tem sido alvo de grande atenção, uma vez que as recentes inovações trazem mudanças radicais nas organizações, já que são capazes de alterar a forma de administrar a empresa ou até mesmo o local de realização do trabalho. O impacto da tecnologia pode provocar a transformação no trabalho das pessoas, na produção dos grupos, no desenho da própria organização e no desempenho da empresa.

Mesmo com recursos e ferramentas para melhoria de produtividade proporcionada pela tecnologia da informática, muitas tentativas de introdução desta tecnologia fracassam. A complexidade desse processo faz com que um mesmo sistema possa ser implementado com sucesso em uma organização e fracassar em outra. Isso ocorre porque não são levadas em consideração as especificidades organizacionais e humanas de cada empresa (SANTOS, 2005).

Nutt (1986) define que muitas implantações falham por dois motivos: 1) por indivíduos ou grupos que tentam manter relacionamentos, métodos ou detêm o controle de atividades importantes que deveriam ser modificadas e 2) por falta de compreensão ou por discordância em relação aos benefícios com a nova tecnologia. Pessoas nas organizações que utilizam recursos que entram ou retardam as tentativas de mudanças são vistas como ameaça. Para se obter sucesso na adoção, os gerentes devem encontrar técnicas que neutralizem ou, ao menos, contenham as pessoas que resistam à implementação das mudanças.

A relação entre TI, produtividade e lucratividade depende de sua abrangência; entretanto, geralmente a informatização ocorre de maneira lenta e

desordenada, e os investimentos em treinamento e educação são insuficientes (SANTOS, 2005).

As pessoas e as empresas reagem de maneiras diferentes frente a qualquer mudança tecnológica proposta: algumas ficam maravilhadas, outras perplexas; outras ainda estão ou deslumbradas ou totalmente descrentes; há ainda os que as aceitam sem maiores questionamentos e outras que relutam intensamente (SANTOS JÚNIOR, 2002).

Ansoff (1993) define que a resistência é um fenômeno de várias faces que provoca atrasos imprevistos, custos adicionais e instabilidades no processo de mudança. A autora ainda afirma que o processo de mudança provoca resistências na medida em que este intervém sobre a cultura e sobre a estrutura de poder da organização. Esta resistência é mais intensa quanto menor o tempo disponível para introduzir a mudança. Ela propõe que a resistência à mudança seja proporcional à variação imposta à cultura, ao poder e ao tempo de introdução da mudança, conforme equação a seguir:

$$R = \frac{\pm(\Delta C + \Delta P)}{\Delta T}, \text{ onde}$$

R = nível de resistência à mudança;

ΔC = variações culturais;

ΔP = variações no poder;

ΔT = variações no tempo de duração do processo.

O impacto das novas tecnologias nas organizações tem sido um dos principais focos de estudo dos pesquisadores nos últimos anos, devido à sua rápida disseminação no ambiente empresarial e grande repercussão na sociedade, a qual recebe suas influências (REZENDE & ABREU, 2001).

Segundo Santos Júnior (2002), compreender o uso de sistemas de informação requer uma criteriosa avaliação de seu impacto e das mudanças que provoca na organização. Deve-se considerar que a tecnologia não pode ser separada dos fatores humanos e do contexto organizacional. A implantação de um sistema de informação consiste em uma mudança tecnológica que afeta praticamente toda a organização, uma vez que visa a interligar áreas distintas dentro da mesma.

Assim, para que o processo ocorra da forma mais adequada, é importante que se tenha uma noção clara do cenário de utilização da TI e sua relação com os impactos organizacionais e como esta sendo utilizada pelas organizações.

2.7 A utilização da tecnologia da informação

Uma empresa com um sistema totalmente informatizado, funcionando eficiente e eficazmente, proporciona grandes vantagens, seja em relação ao tempo otimizado, à organização, à facilidade de obtenção de informações, à previsão e em outros aspectos (REZENDE & ABREU, 2001).

Earl (1990) cita algumas vantagens sobre a informatização das empresas:

- Melhora as informações para tomada de decisão;
- Automatiza as tarefas rotineiras;
- Melhora o controle interno das operações;
- Melhora o atendimento ao cliente;
- Aumenta a capacidade de reconhecer problemas mais cedo;
- Ajuda o gerente a testar algumas decisões antes de colocá-las em prática;
- Melhora o processo produtivo;
- Aumenta a produtividade e competitividade.

As informações têm importância crescente para o desempenho das empresas e do país. Apóiam a decisão como fator de produção, exercem influências sobre o comportamento das pessoas e passam a ser um vetor importantíssimo, pois podem multiplicar a sinergia dos esforços ou anular o resultado do conjunto destes. Entretanto, a administração estratégica da informação, que designa a utilização da informação para fins estratégicos, é uma noção ainda pouco desenvolvida nas empresas brasileiras (LESCA & ALMEIDA, 1994).

2.8 Pesquisa qualitativa

A pesquisa qualitativa apresenta profundidade de análise de determinado processo ou problema identificado para estudo. Assume-se que um processo pode ser mais bem compreendido quando estudado no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada, sendo a busca do pesquisador realizada na perspectiva das pessoas nele envolvidas (GODOY, 1995).

Segundo Flecha (2002), os métodos qualitativos de pesquisa utilizam informações relativas a aspectos internos do comportamento humano. Estes métodos de estudo realizam-se em função do conhecimento ou experiência que as pessoas têm sobre um produto, serviço ou uma determinada situação. Desta forma, busca-se obter dados a respeito da realidade, vivência, percepção, atitude, crença e motivação da pessoa humana.

Os métodos qualitativos e quantitativos não se excluem. Embora difiram quanto à forma e à ênfase, os métodos qualitativos trazem como contribuição ao trabalho de pesquisa uma mistura de procedimentos de cunho racional e intuitivo capazes de contribuir para a melhor compreensão dos fenômenos. Pode-se distinguir o enfoque qualitativo do quantitativo, mas não seria correto afirmar que guardam relação de oposição (POPE & MAYS, 1995).

Na pesquisa qualitativa é necessário utilizar métodos para realização da pesquisa, como o da triangulação. Segundo Triviños (1995), neste método são empregados procedimentos e técnicas distribuídas em três níveis que permeiam o objeto de estudo.

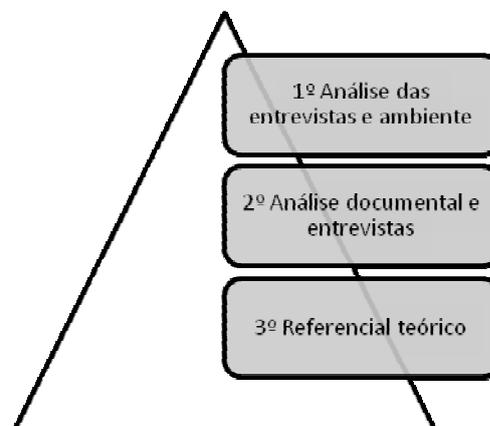


FIGURA 2: Triângulo de análise do estudo

Triviños (1995) relaciona o terceiro nível ao referencial teórico do estudo realizado, no segundo nível estão os documentos produzidos pelo meio que podem ser: externos, internos, legais, oficiais, estatísticos e audiovisuais e a realização das entrevistas. Relacionado ao primeiro está a análise das entrevistas e da realidade observada.

Triviños (1995) define que a entrevista e a observação se apresentam como instrumentos de reconhecida eficácia.

Segundo Bardin (1997), a análise de conteúdo é “um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens”.

A análise de conteúdo pode ser realizada em três fases distintas, como sugere Triviños (1995):

- **Pré-análise:** consiste na organização do material coletado em função dos objetivos da pesquisa. Pode ser constituída de quatro etapas: “leitura flutuante”, ou seja, análise dos documentos de maneira menos detalhada; “constituição do corpus”, segundo critério de exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência; “formulação de hipóteses” ou pressupostos iniciais que permitam a emergência de hipóteses a partir de procedimentos exploratórios e “edição”.
- **Descrição analítica:** o material “corpus” da pesquisa é analisado em profundidade, os discursos são recortados, classificados e codificados segundo o referencial teórico, surgindo as categorias analíticas;
- **Interpretação referencial:** o pesquisador, de posse das informações, propõe suas inferências e realiza suas interpretações de acordo com o quadro teórico e os objetivos da pesquisa. A reflexão e a intuição com embasamento em materiais empíricos estabelecem relações com a realidade, aprofundando as conexões das idéias.

3 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa científica que busca a verificação de fatos constitui-se em uma poderosa ferramenta na obtenção do conhecimento. Gil (1999) define a pesquisa como o processo formal e sistêmico de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos.

Nesta seção, foram descritos o instrumento de pesquisa, o universo da pesquisa, bem como os procedimentos para coleta de dados.

3.1 Caracterização da pesquisa

Diante da abordagem do problema, foi escolhida a pesquisa qualitativa, pois é considerada uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito. Diante dos resultados da pesquisa foi necessário interpretar e avaliar os significados das respostas dos sujeitos pesquisados. O processo e o seu significado foram os focos principais da abordagem.

Em relação aos procedimentos técnicos, foi utilizada a metodologia de estudo de múltiplos casos comparativos, pois envolveu o estudo da adoção da tecnologia da informação em cooperativas agrárias e propriedades produtoras de café com perfis diferentes. O método comparativo permite comprovar regularidades ou diferenças entre dois ou mais enfoques específicos. Esta técnica envolve o estudo intenso de alguns objetos, de forma a permitir amplo e detalhado conhecimento (TRIVIÑOS, 1995).

3.2 Coleta de dados

O estudo comparativo dos casos foi realizado em 12 propriedades cafeeiras sediadas nas cidades de Alfenas, Botelhos, Guaranésia, Machado, Monte Belo, Poços de Caldas e Três Pontas e em 6 cooperativas no Sul de Minas Gerais. A escolha da região se justificou pela sua tradição no cultivo, beneficiamento e comercialização de café. A amostra tem o caráter não-probabilístico, escolhida com o uso da técnica de amostragem intencional

ou por julgamento. As unidades de análise foram escolhidas levando-se em consideração os seguintes critérios:

- Porte das propriedades;
- Localização das propriedades e cooperativas;
- Utilização ou não de sistemas de informação para apoio à gestão. Este critério foi definido para realização de análises comparativas entre os fatores que levaram as propriedades à adoção desta tecnologia.

Dentre as 12 propriedades analisadas, 6 são propriedades de grande porte e 6 de pequeno/médio porte. Para definição do porte das propriedades de acordo com sua área utilizaram-se as considerações de Davila (2009), onde a autora define as seguintes faixas para os produtores brasileiros:

- Microprodutor: Até 10 hectares;
- Pequeno produtor: Entre 11 e 50 hectares;
- Médio: 51 a 200 hectares;
- Grande: Acima de 200 hectares.

Durante o agrupamento das informações realizou-se a junção dos dados de pequenos e médios produtores. Todos são apresentados como pequenos devido à similaridade de cenário encontrado.

Foi necessário fazer uso de uma combinação de procedimentos e técnicas com vistas a proporcionar melhor cobertura, tanto na seleção de informações quanto na coleta de dados, o que pôde ser viabilizado por intermédio da técnica de triangulação. O modelo de coleta de dados neste estudo permeia os níveis de triangulação citados por Triviños (1995).

O terceiro nível do triângulo relacionou-se ao estudo do referencial teórico, por intermédio de uma revisão bibliográfica, no qual foram analisados os principais temas que envolvem os objetivos da pesquisa, como informações sobre a cultura, utilização da TI por produtores e cooperativas levando-se em consideração as resistências e limitações.

Relacionado ao segundo nível, na coleta de dados, utilizou-se técnicas de observação, análise de documentos e entrevistas com o responsável pelo setor de informática, gerente e ou proprietário. As entrevistas foram realizadas através de visitas presenciais, telefonemas e questionários enviados

via e-mail. Estes instrumentos permitiram identificar e conhecer o porte, o perfil socioeconômico, a relação entre a cooperativa e o produtor quanto à gestão da propriedade e, o perfil de difusão da informatização.

O primeiro nível relaciona-se com a realidade observada, que deve ser colhida por meio de instrumentos e técnicas que vasculhem as impressões, opiniões e as ideias desses sujeitos.

Além da observação, um instrumento de coleta de dados semiestruturado foi utilizado. Este instrumento se apresentou na forma de questionários e confirmou algumas descobertas identificadas nos níveis três e dois.

Os questionários semiestruturados aplicados (Anexo A) destinaram-se à administração/responsável pela informática das cooperativas e propriedades, contendo questões referentes à utilização, resistências, motivações e aplicações da TI. Também se levaram em consideração questões referentes à utilização da TI para decisões administrativas e a relação entre produtor e as cooperativas quanto ao apoio administrativo e de soluções tecnológicas.

Conforme os critérios de seleção definidos, foram escolhidos os empresários rurais e cooperativas para comporem os casos, partindo da identificação do perfil e destaque na região. Primeiramente foi realizado com todos os entrevistados um contato por telefone, para apresentação e solicitar a possibilidade do envio de uma carta de apresentação (Anexo B) e questionário via e-mail. Após uma semana do primeiro contato, realizou-se uma nova ligação para verificação da possibilidade e realização da entrevista por telefone e, em alguns casos possíveis, marcar data, local e horário para uma visita presencial. A duração média de cada entrevista presencial foi em média de 30 minutos, e das entrevistas por telefone, 20 minutos. Essa diferença deve-se ao fato de os entrevistados terem menor disponibilidade de tempo e menos paciência para responder às questões por telefone.

Após a coleta, digitação e tabulação das entrevistas, realizou-se a análise crítica e a reflexão, para, em seguida, realizar a classificação das entrevistas. Após a tabulação fez-se o inventário e, a seguir, a classificação por similaridades.

O diagrama abaixo (Figura 3) representa a sequência da pesquisa que foi realizada, construindo um cenário da utilização da TI por cooperativas e produtores rurais, bem como a interação entre dos mesmos.

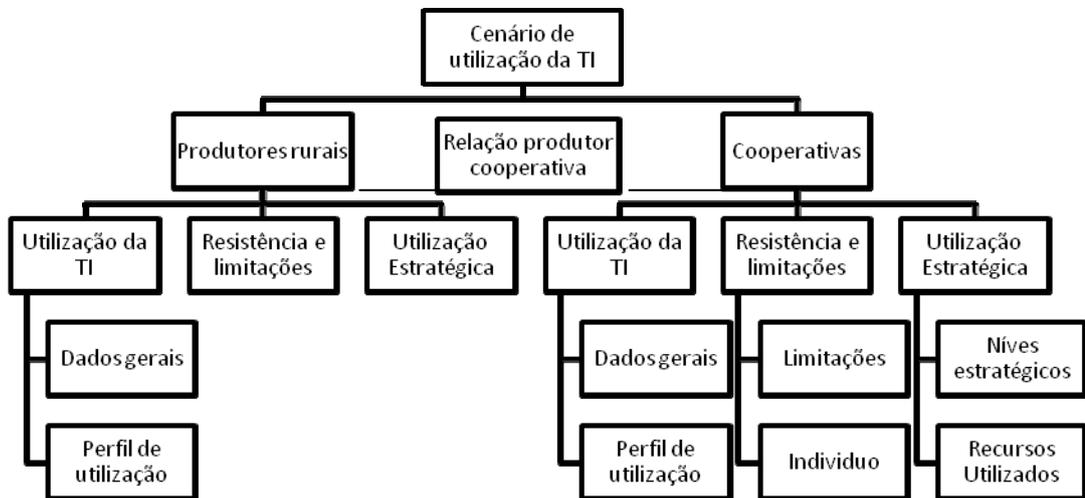


FIGURA 3: Modelo de análise do cenário de utilização da TI.

A técnica utilizada para análise dos dados foi a tabulação dos mesmos por meio das frequências absolutas, relativa e percentual das respostas para cada questão do questionário.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por meio da análise dos dados coletados nas entrevistas e questionários, buscou-se definir o cenário e perfil das propriedades rurais estudadas segundo as variáveis: local da propriedade, área total e de produção e utilização ou não de um sistema de informação para apoio administrativo. Quanto às cooperativas, levou-se em consideração o nível de informatização, quantidade de computadores e utilização estratégica dos sistemas de informação.

4.1 Cooperativas Agrárias

Segundo Albano (2001), as cooperativas agrárias estão passando por uma grande reestruturação, pois estão saindo de uma agropecuária patrimonialista para uma agropecuária tecnológica. Nos dias atuais, é questão de sobrevivência a gestão com tecnologia avançada, com vistas a aumentar a produtividade e qualidade ao menor custo.

Durante as entrevistas nas cooperativas, notou-se em alguns casos desconsideração com a pesquisa, sendo necessários vários contatos para obter-se a entrevista.

As cooperativas atuam como um centro de operações de apoio ao produtor rural (cooperado), oferecendo serviços de administração do estoque de café; classificação; intermediação/comercialização; compra e financiamento; venda de insumos; assistência técnica especializada (agrônomos, veterinários, engenheiros e/ou administradores); armazenagem, benefício de café, e, em alguns casos, torrefação e moagem de café. Dentre as cooperativas pesquisadas todas estão informatizadas, 33,3% possuem entre 31 e 100 computadores e 66,7% possuem mais de 100 microcomputadores, todos interligados em rede, considerando-se seus pólos.

O nível de instrução dos funcionários do setor de TI é predominantemente de graduação completa havendo um caso de formação de mestrado.

4.1.1 Acesso à internet

Dentre as diversas tecnologias atualmente disponíveis, a internet, com suas diversas possibilidades e formas de uso, é sem dúvida a que provoca maiores alterações e oportunidades de empreendimentos no mundo dos negócios.

A seguir são apresentadas análises voltadas para a identificação da utilização da internet pelas cooperativas agropecuárias em diferentes aspectos.

Tabela 1 – Utilização da internet por cooperativas

Utilização da Internet	Possui Página? SIM	Utilizam navegação? SIM
Cooperativas pesquisadas	5	6

Fonte: Dados da pesquisa, 2009.

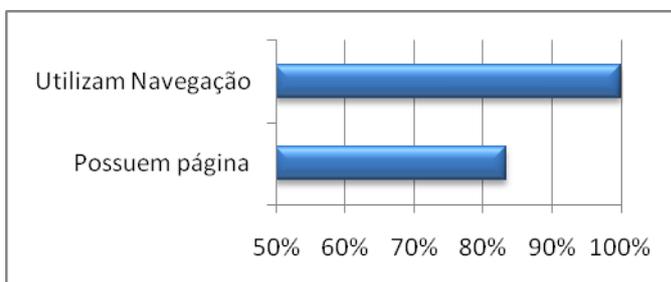


FIGURA 4: Gráfico de utilização da internet por cooperativas agrárias

A ampla utilização da internet pelas cooperativas se justifica pelas mudanças nos conceitos dos negócios e pelas inovações que a tecnologia da informação tem causado na forma de atuação das empresas, que devem se preparar e se ajustar à realidade emergente, sob a pena de perder terreno em termos de competitividade. A *World Wide Web* (WWW, a parte gráfica da Internet) é uma das mais recentes e maiores inovações no campo da TI, sendo, portanto, um fator com potencial para mudanças organizacionais, pois possibilita facilidades sem precedentes nos campos da comunicação entre as empresas e seu público. O cenário encontrado na região mostra uma evolução

se comparada à pesquisa realizada por Albano (2001) em cooperativas agropecuárias do Rio Grande do Sul.

Todas as cooperativas utilizam a internet em todos os seus setores para facilitar a comunicação, porém, em alguns casos, o acesso é restrito e monitorado. Em uma época em que se verifica a emergência de termos como “Economia Digital” ou “Estado Digital”, é inegável o papel cada vez mais crítico desempenhado pela TI, destacando-se a internet relacionada à atividade das organizações.

Tabela 2 – Formas de acesso à internet por cooperativas

Tipo de acesso	Quantidade
Linha discada	0
Linha dedicada	4
ADSL (Velox)	1
Via rádio	3
GPRS/EDGE (Celular)	3
Cable Modem	1

Fonte: Dados da pesquisa, 2009.

Observou-se que nenhuma das cooperativas utiliza acesso via linha discada, pois este tipo de acesso disponibiliza condições técnicas limitadas, por diversas razões, tais como velocidade, disponibilidade de linhas, condições das linhas, etc. Sendo a internet uma ferramenta tecnológica de grande importância para as cooperativas, 83,33% delas possuem mais de um tipo de acesso a internet, a redundância no acesso relaciona-se à necessidade de disponibilidade do serviço. Como a qualidade e disponibilidade do acesso à internet são fundamentais para estas organizações; 66,66% utilizam o tipo de acesso dedicado. Embora este tipo de acesso seja o mais oneroso entre todos os outros tipos, proporciona melhor desempenho. Nas entrevistas foi realizada a colocação abaixo por duas cooperativas:

“... É necessário o acesso dedicado para a cooperativa, pois a confiabilidade e disponibilidade são maiores para podermos realizar a

comunicação entre os polos das cooperativas e demais atividades dependentes da internet”.

4.1.2 Sistema de informação utilizado

As cooperativas, em sua maioria, terceirizam a atividade de desenvolvimento de software, ou seja, os funcionários do setor de TI somente realizam manutenção em softwares adquiridos ou desenvolvem pequenas rotinas, basicamente para obtenção de relatórios. Apenas 33,33% das cooperativas mantêm equipe de desenvolvimento e manutenção completa. Quase todos os programas utilizados são integrados. Entretanto, alguns programas não integrados são utilizados pelos departamentos de assistência técnica e atendem exclusivamente a atividade agropecuária (adubação e calagem, custo operacional do café e análise de solos). São utilizados também pacotes para edição de textos, planilhas, gráficos/tabelas e comunicação, bem como programas exclusivos de consulta a cotações de mercado "on-line". Os sistemas operacionais são o UNIX, LINUX e WINDOWS.

Tabela 3 – Desenvolvimento do SI das cooperativas

Tipo de desenvolvimento	Quantidade
Desenvolvido próprio	2
Pronto e adequado	3
Pronto e não houve adequação	1

Fonte: Dados da pesquisa, 2009.

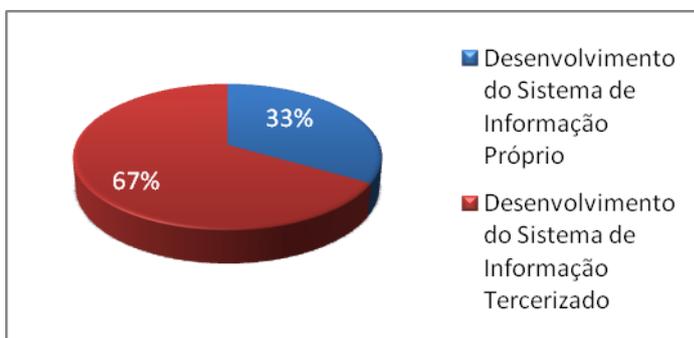


FIGURA 5: Gráfico de tipo de desenvolvimento de sistemas.

Uma cooperativa revela que não houve alteração no sistema para sua utilização, porém esta resposta refere-se a alterações realizadas pelo desenvolvedor, neste caso a cooperativa adquiriu direitos de alteração das rotinas do sistema para sua própria adequação.

“Alguns módulos foram desenvolvidos pela equipe da cooperativa (módulos específicos como controle de qualidade e pagamento de leite, controle de armazenagem e venda de café e milho, movimentação de caixa e emissão de notas fiscais nas filiais, entre outros)... relatórios também são frequentemente desenvolvidos pela equipe.”

As cooperativas utilizam sistemas de informação do tipo ERP (*Enterprise Resource Planning*) também conhecidos como sistemas integrados. A adequação destes sistemas padronizados à realidade de cada empresa é uma das principais características em sua implementação. Este processo, denominado customização, pode determinar o sucesso ou fracasso na implementação de um sistema ERP.

As cooperativas que mantêm desenvolvimento próprio justificam esta alternativa como sendo uma decisão estratégica entre TI e presidência, e também, a justifica pela necessidade de customização do sistema.

“... nossa cooperativa sempre utilizou sistema próprio, sendo que nos últimos anos investimos e alteramos muito suas tecnologias. A decisão de utilizar sistema próprio é justificada pela autonomia e especificidade do sistema, na época de informatização da cooperativa não havia nenhum sistema que atendesse nossas necessidades.”

A consideração apresentada acima por uma das cooperativas que mantêm desenvolvimento próprio contrasta com outra que mantinha desenvolvimento próprio e migrou para um sistema pronto com as devidas customizações.

“Antes era utilizado um sistema próprio, foi adquirido este sistema para atender as necessidades da cooperativa e diminuir o custo de desenvolvimento que era muito alto.”

Quando se realizam questionamentos sobre a qualidade do sistema e suporte do desenvolvedor todas caracterizam estes como bons ou ótimos. Este fator está relacionado ao alto valor de manutenção de sistemas do tipo ERP, que é direcionado para empresas de maior porte, conseguindo assim um melhor suporte e qualidade do sistema.

4.1.3 Informação no meio agrícola

Pensando-se na atividade agrícola, a importância da informação deve-se à complexidade desta atividade onde a incerteza está associada à variabilidade climática, às características espaciais e à diversidade das culturas e animais utilizados. Esta complexidade é ainda acrescida por uma forte concorrência de mercado e demandas de controle de produção para se obter um melhor preço e produtividade final.

Segundo estudo realizado por Brito, Antonialli & Santos (1997), as cooperativas possuem ciência da importância que a informação tem como recurso estratégico para as organizações. Assim, dentre as questões abordadas nas entrevistas, questionou-se como as cooperativas caracterizam o acesso à informação para os produtores. Apenas uma das cooperativas caracteriza o acesso à informação agrícola como regular, sendo que as demais caracterizam como satisfatório ou de fácil acesso. Abaixo uma das observações feita por um dos entrevistados.

“ Os cooperados possuem acesso ao jornal informativo da cooperativa e a eventos sobre temas de interesse. No site também existem informações atualizadas, porém sabemos que o acesso pelos cooperados é limitado.”

Observou-se que as cooperativas, em sua maioria, consideram essencial ao produtor acesso somente a informações de cultura e de mercado, deixando os produtores aquém de informações sobre metodologias administrativas a serem tomadas de acordo com o mercado ou com situações climáticas. As cooperativas focam na disseminação de informações sobre acontecimentos da cooperativa, perspectivas de mercado, evolução da produção e qualidade na produção.

4.1.4 Resistências e limitações

Conforme estudo realizado por Flecha (2002), a implantação de um sistema de informação gera alterações nas operações da organização onde é implantada. As cooperativas pesquisadas não apresentaram reestruturação no que diz respeito a mudanças na estrutura organizacional. Todas apresentam organização verticalizada por funções, onde cada departamento tem claramente definido sua autoridade e sua área de influência. O que ocorreu após a adoção dos sistemas de informação são alterações nas atividades de rotinas. O setor de TI, anteriormente considerado apenas como um Centro de Processamento de Dados (CPD), passou a ter posição estratégica dentro das cooperativas.

A percepção dos entrevistados em relação à intensidade de mudanças em TI foi elevada. Em todas as cooperativas ocorreram mudanças de nível médio/alto nas tecnologias utilizadas nos últimos três anos. Os gerentes têm expectativa de que a TI evoluirá nos próximos anos, porém com menor intensidade do que nos últimos três anos. Essa percepção pode ser caracterizada pela colocação abaixo:

“ Nos últimos três anos tudo mudou, mudamos de um sistema próprio para um sistema comercial, melhor, porém gerou muitas mudanças operacionais em relação ao sistema anterior. Este sistema agora atende as necessidades e gera menos trabalho... espero não precisar realizar uma nova migração como essa em um longo intervalo de tempo.”

Essas mudanças ocorridas nos sistemas nos últimos anos geraram resistências e problemas na organização, porém estes problemas são esperados em qualquer mudança de sistema. A tabela 4 apresenta a percepção de problemas encontrados pela adoção de novas tecnologias.

Tabela 4 – Impactos da adoção em cooperativas

Impacto	Alto	Médio	Baixo
Atrasos e trabalhos	1	4	1
Financeiro	2	3	1

Fonte: Dados da pesquisa, 2009.

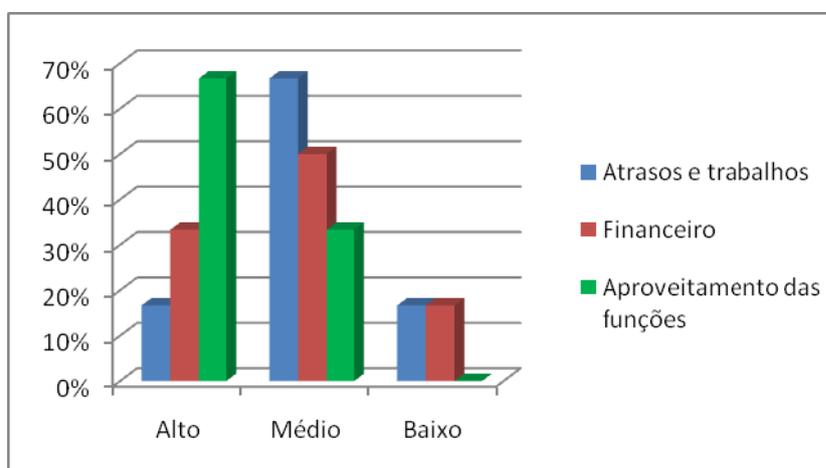


Figura 6: Impactos da adoção da TI nas cooperativas.

“Qualquer mudança gera impactos, a empresa tem que estar ciente e trabalhar isto com seus funcionários, problemas com certeza ocorrerão... ..o impacto financeiro para aquisição e implantação do sistema foi 3 em uma escala de 0 a 5, o valor em torno de R\$60.000,00 para aquisição e implantação de um bom sistema se dissolve com o tempo e uma mensalidade de R\$ 2.500,00 não pode ser considerada alta em relação ao retorno que nós dá e ao nosso valor disponível investimento em tecnologias...”

Como pode ser evidenciado na fala acima, o custo de um sistema de informação e o retorno que este provê varia de acordo com o porte da organização. Também se observa que problemas são inevitáveis, a empresa deve estar preparada para tratá-los da melhor maneira com o menor impacto possível sobre as atividades.

De maneira geral, pode-se observar que, com a implementação da TI, ocorreram atrasos nos trabalhos e impactos no setor financeiro. Isto varia de acordo com o porte da empresa.

“... como as tecnologias vêm mudando constantemente e as demandas sempre aumentando, trabalhamos com treinamentos sobre o sistema para obter o máximo de suas funções e ainda solicitamos módulos customizados para determinadas necessidades. Creio que tentamos sempre conseguir o máximo do sistema e de suas funções “

Houve uma expansão no aproveitamento das funções do sistema devido às mudanças das tecnologias utilizadas nos últimos anos. Foi necessário para as cooperativas investirem em treinamento para obter melhor desempenho do sistema. Assim, pode-se relacionar o alto nível de aproveitamento das funções com a grande alteração tecnológica dos últimos anos. Os sistemas do tipo ERP possuem uma grande quantidade de funções e acabam sendo subutilizados em determinadas organizações.

Na maioria das organizações, os sistemas de informação são implantados de "cima para baixo", não ocorrendo nenhuma reunião com os colaboradores. Estes são chamados a opinar unicamente diante da necessidade de desenvolvimento ou sobre as rotinas do seu dia a dia que serão alteradas. Pode-se observar que a alteração ou utilização de um sistema de informação gera certa apreensão com relação a uma possível demissão. Em um primeiro momento, alguns colaboradores podem pensar que a alteração da rotina operacional irá desvalorizar seu serviço ou não conseguirão executá-lo com o sistema. Todavia, após algum tempo de convivência com o sistema, constatam que este não o desvaloriza, porém, gera maior responsabilidade, pois tudo que está sendo executado é monitorado, e concordam quanto à necessidade de um sistema eficiente. Quanto às relações de poder, estas não são grandemente afetadas pelos novos sistemas. Entretanto, a TI, em função do seu posicionamento estratégico, controla mais efetivamente todos os setores, uma vez que atua monitorando e fornecendo informações estratégicas à diretoria.

Tabela 5 – Impactos no indivíduo em cooperativas

Impacto	Alto	Médio	Baixo
Relutância dos usuários a aceitarem novas tecnologias	3	2	1

Através da tabela 5 se evidencia que os colaboradores resistem a alterações tecnológicas dentro da cooperativa.

“... teve funcionário que disse que não ia utilizar este sistema que o outro era mais fácil, tive que dizer a seguinte frase: A cooperativa não vai se adaptar a você, você tem que se adaptar ao sistema, caso contrário terei que conversar com a gerência sobre isto. “

Segundo Santos Junior (2002), quando os usuários relutam em utilizar uma TI, provavelmente a organização não a utilizará em todo o seu potencial, diminuindo assim o interesse em sua utilização, prejudicando a produtividade. A realidade de relutância dos usuários contrasta com a colocação de alta utilização das funções do sistema e relaciona-se com os atrasos e trabalhos inesperados ocorridos durante sua implantação. Esse cenário de relutância pode ser explicado como sendo uma ação normal do ser humano frente às mudanças e, com o tempo, acabam se acostumando e utilizando o sistema produtivamente.

4.1.5 Utilização estratégica

Segundo Albertin (2001), a TI atualmente, é um dos fatores considerados vitais para as organizações. Para que sua utilização venha a agregar valor competitivo aos demais processos, é necessário que seu uso seja planejado de acordo com as estratégias da organização. A tabela 6 apresenta os resultados dessa utilização.

Tabela 6 – Utilização estratégica dos sistemas em cooperativas

	<i>Resposta-Quantidade</i>		
Recursos para tomada de decisão	Muito Bom - 5	Bom - 0	Regular- 1
Utilização no processo operacional/gerencial	Imprescindível – 6	Muito Imp. - 0	Pouco Imp. - 0
Estratégias de TI e negócios alinhados	Sim - 4	Parcialmente- 2	Não - 0

De maneira geral, as cooperativas consideram muito bons os recursos para tomada de decisão do sistema utilizado, atendendo assim às necessidades gerenciais da cooperativa. Somente uma das cooperativas considera os recursos para tomada de decisão como regular. A cooperativa que considera regular teve problemas com atrasos e trabalhos inesperados

durante a implantação do sistema de informação. Isso evidencia que a qualidade do sistema de uma maneira geral afeta a produtividade, pois desde sua implantação não gerou satisfação para os usuários. A utilização estratégica dos sistemas de TI é imprescindível para o processo operacional/gerencial nas cooperativas analisadas.

“ Sem o sistema a cooperativa pára, tudo é feito e controlado pelo sistema, hoje ele é imprescindível para o funcionamento da cooperativa.”

A TI deve sustentar todas as atividades das organizações, desde seu quadro associativo - geralmente sua maior fonte de matéria-prima - até a manutenção de seus serviços. A eficaz utilização desta tecnologia, juntamente com outras, aliada a uma estrutura administrativa adequada, devem proporcionar melhores condições de competitividade a estas organizações em seu cenário de atuação. Isso fica claro, que sem o sistema de informação, as cooperativas parariam de funcionar. Desta forma é imprescindível também que as cooperativas mantenham as estratégias de TI e negócios alinhados. Uma consideração importante é que a cooperativa que considerou seu sistema de informação regular na geração de informações para tomada de decisão também relatou como parcial o alinhamento entre as estratégias de TI e negócios. Esse cenário mostra que o sistema de informação adotado não atende às necessidades da cooperativa; assim a direção deveria projetar uma possível alteração de sistema, para atender sua demanda.

Pode-se concluir que as cooperativas que adotaram a TI são mais ágeis, confiáveis, tem mais qualidade e os processos são otimizados. A adoção dos sistemas de informação é importante para o gerenciamento da cooperativa e manutenção das rotinas administrativas, promovendo uma melhor gestão dos negócios, além de possibilitar uma integração entre os setores das cooperativas.

4.2 Propriedades rurais produtoras de café

Conforme BACHA (1998), as assimetrias de informação entre o produtor rural e os demais agentes da cadeia produtiva são significativas. Porém, o uso

da tecnologia de informação pode ajudar a diminuí-las. As TIs podem auxiliar o produtor rural na gestão de seus negócios, otimizando a alocação de recursos e tornando-o ciente de seus custos, dos preços praticados nos principais mercados e das estimativas de produção e consumo para os mercados interno e externo. Todas as propriedades de maior porte pesquisadas estão informatizadas, cenário que contrasta com as pequenas propriedades. Nas grandes propriedades o nível de formação dos gerentes/responsáveis pelo setor de TI é predominantemente graduação completa, ao contrário do nível dos pequenos produtores. Nas grandes propriedades, o número de computadores é bem maior que nas pequenas, ou seja, o acesso a novas tecnologias é maior nas grandes propriedades. Existe uma resistência dos pequenos produtores quanto à utilização de novas tecnologias, pois preferem uma administração tradicional ou familiar.

“... sempre levamos a fazenda da mesma forma, até sei que poderia utilizar o computador, já ouvi falar de programas para fazendas, mas por falta de interesse meu mesmo nunca procurei saber... As coisas estão mudando muito, o preço do café vem caindo muito.”

A resistência apresentada pelos pequenos produtores à adoção de novas tecnologias pode ser relacionada ao seu nível cultural e educacional.

4.2.1 Acesso à internet

A internet se transformou em uma excelente ferramenta para o produtor rural reduzir gastos na lavoura. Os serviços eletrônicos de previsão de tempo têm feito além de fornecer, rotineiramente, dados meteorológicos, agora, também oferecem boletins personalizados, conforme as necessidades do produtor.

A seguir são apresentadas análises, onde se procurou identificar a utilização da internet pelos produtores rurais.

Tabela 7 – Utilização da internet nas propriedades

Utilização da Internet	Possui Página? SIM	Utilizam navegação? SIM
Produtores de grande porte	5	6
Produtores de pequeno porte	0	2

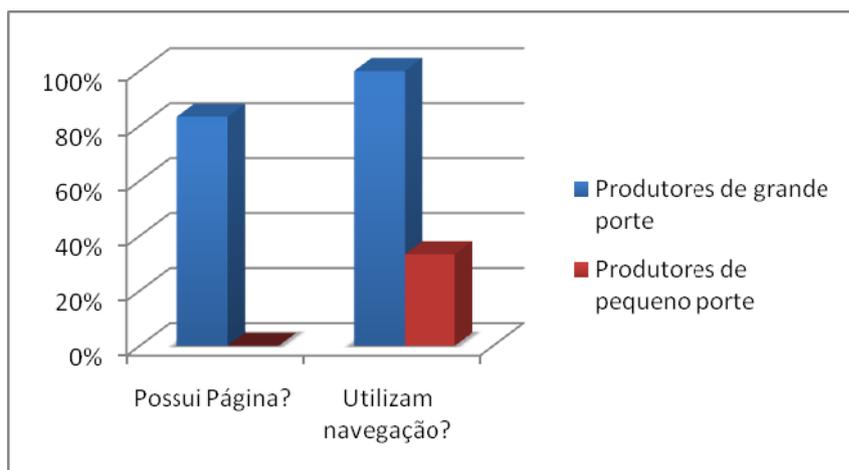


FIGURA 7: Utilização da internet por produtores rurais

As grandes propriedades utilizam mais a internet comparando-se com as pequenas. Em 80% das grandes propriedades que possuem página na internet, o acesso ao site pode ser realizado em outras línguas, como inglês, japonês, italiano, espanhol e francês. Esse cenário relaciona-se prioritariamente com a atuação de suas políticas aos interesses agroexportadores.

“... é importante mantermos nosso site para acesso em outras línguas, pois exportamos diretamente para outros países, o intuito do site é transmitir o máximo de informações e confiança a um possível importador”

Nos sites observou-se grande quantidade de informações relacionadas à qualidade do produto, certificações da propriedade e questões socioambientais. Para o mercado consumidor, questões socioambientais atualmente são diferenciais na decisão de compra de um produto.

As grandes propriedades utilizam a internet para apoio às atividades da propriedade em geral, como comunicação via e-mail, acesso remoto a sistemas e acesso a informações de mercado em geral. Nas duas pequenas propriedades que possuem acesso à internet somente uma utiliza realmente como apoio às atividades.

“... acessando sites especializados é possível ter uma boa noção de como o clima irá se comportar, noção de alguns indicadores de mercado e informações gerais sobre o café ”

O produtor que utiliza a internet para auxílio na gestão da propriedade é filho do proprietário e se formou em agronomia assumindo a gestão da fazenda, mudando assim seu perfil, introduzindo o uso de tecnologias para auxílio administrativo. Observou-se nos pequenos produtores certa descrença e falta de vontade e conhecimento para utilização de novas tecnologias como a internet.

Tabela 8 – Formas de acesso à internet nas propriedades

Tipo de acesso	<i>Produtores de grande porte</i>	<i>Produtores de pequeno porte</i>
Linha discada	1	0
Linha dedicada	1	0
ADSL (Velox)	2	0
Via rádio	2	1
GPRS/EDGE (Celular)	1	1
Cable Modem	0	0

O tipo de acesso à internet pelos produtores rurais é bastante diversificado; isto se deve à disponibilidade técnica para acesso ao serviço nas fazendas e escritórios. Uma das propriedades utiliza acesso via linha discada como redundância, pois em seu acesso primário, que é via rádio, ocorrem constantes problemas técnicos que impedem o acesso.

“... o acesso à internet é muito importante para a fazenda, pois todos os dias precisamos enviar informações via e-mail para o escritório na

cidade, então não podemos de forma alguma ficar sem acesso, mas as vezes ocorrem problemas”

Somente uma das propriedades utiliza o acesso via link dedicado, tipo de acesso de maior custo. Segundo a administradora, este tipo de acesso foi escolhido por ser o único que oferece conexão de banda larga para a fazenda, possibilitando assim interligação entre as propriedades.

4.2.2 Sistema de informação utilizado

Todas as grandes propriedades utilizam sistemas de informação comerciais, sendo estes adequados de acordo com a necessidade. Das pequenas propriedades que possuem computador, uma delas caracteriza possuir um sistema de informação com desenvolvimento personalizado, porém verificou-se, que na verdade este produtor utiliza uma planilha eletrônica com funções e fórmulas otimizadas para o controle financeiro da propriedade. As propriedades informatizadas utilizam também pacotes para edição de textos, planilhas, gráficos/tabelas e comunicação; bem como programas de consulta a cotações de mercado "on-line". O sistema operacional predominantemente utilizado é o Microsoft Windows.

Tabela 9 – Desenvolvimento do SI para os produtores

Tipo de desenvolvimento	Grandes	Pequenos
Desenvolvido próprio	0	1
Pronto e adequado	4	0
Pronto e não houve adequação	2	0

As propriedades utilizam predominantemente um sistema de informação desenvolvido especificamente para o controle de fazendas. O desenvolvedor reside na cidade de Alfenas, MG e possui em sua carteira de clientes mais de 300 propriedades, na sua maioria da região do Sul de Minas. Observou-se a utilização de sistema do tipo ERP em alguns casos em paralelo com o sistema desenvolvido em Alfenas, MG.

A utilização predominante deste sistema justificou-se pelas propriedades devido à proximidade de contato com o sistema e por existirem várias propriedades da região que o utilizam. O sistema possui funções como controle agrícola, controle financeiro e controle de certificações.

Quanto à qualidade do sistema e suporte do desenvolvedor, quase todas as propriedades o caracterizaram como bons. O sistema do tipo ERP foi considerado ótimo no quesito qualidade, o que está relacionado com o porte da propriedade e custo do sistema.

4.2.3 Informação no meio agrícola

Segundo Migchels (1996), a informação é uma variável guia responsável pela qualidade das decisões. Tomando-se como premissa básica que os produtores rurais, em geral, não estão habituados ao uso de tecnologias, desconhecendo, muitas vezes, as formas de acesso à internet como constatado com os pequenos produtores durante a pesquisa, questionou-se sobre a percepção de qualidade de informações gerais sobre o meio agrícola.

Tabela 10 – Percepção da qualidade de informação

Percepção	Grandes	Pequenos
Fácil acesso	1	1
Satisfatório	5	1
Regular	0	2
Ruim	0	2

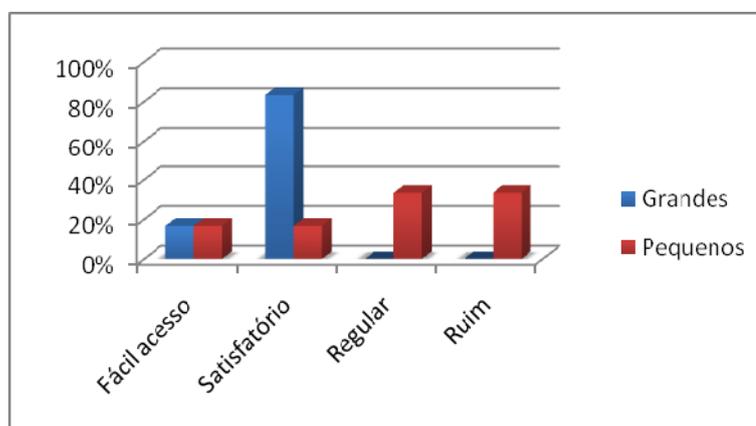


FIGURA 8: Gráfico de percepção da qualidade de informação

A percepção da qualidade de informação agrícola contrasta entre grandes e pequenos produtores. Devido ao desenvolvimento tecnológico das propriedades de maior porte, seu acesso a informações de qualidade é mais fácil. Os pequenos produtores ficam limitados a programas de TV e informativos em geral, como os da cooperativa associada.

“... considero como regular o acesso a informações sobre notícias do café, o que vemos são programas de TV, acho que poderia ter mais apoio e eventos para melhorar a situação financeira dos produtores.”

Pôde-se verificar que a percepção de qualidade da informação no meio agrícola entre os produtores que possuem acesso à internet e a sistemas de informação é superior aos demais. Uma preocupação dos pequenos produtores que relataram a qualidade da informação como regular ou ruim é quanto ao aspecto financeiro de suas propriedades. Estes consideram que deveriam ter mais informações para melhorar as finanças da propriedade, dizendo-se “abandonados pelo governo”. A preocupação dos pequenos produtores exposta em relação aos preços pagos pelo café pode ser explicada pela Figura 9.

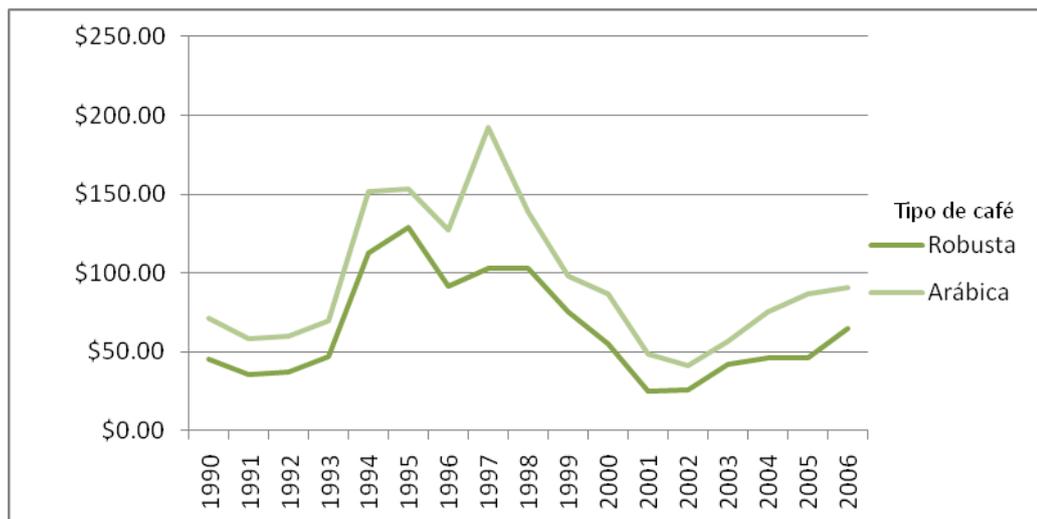


FIGURA 9: Gráfico de preços médios do café pagos ao produtor (US\$/Saca x Ano)

Fonte: Dados IBGE e FAO (2009). Gráfico elaborado pelo autor, 2009.

Quanto às grandes propriedades, essas se encontram em um desenvolvimento tecnológico e informacional alto, comparando-se a empresas de outros segmentos do mercado.

4.2.4 Resistências e limitações

A implantação de sistemas de informações nas propriedades estudadas foi devido a dois fatores predominantes: expansão e necessidade de certificação para atender mercados externos.

Notou-se satisfação nas grandes propriedades em relação ao sistema de informação utilizado. Sobre as mudanças tecnológicas ocorridas nos últimos anos, puderam-se observar alterações consideradas como médias e altas.

“... muita coisa mudou nos últimos três anos, com a certificação foi necessário controlar tudo de uma melhor maneira, por isso trocamos de sistema para atender a necessidade, nosso controle sobre as coisas melhorou 100%”

“... utilizamos sistemas informatizados a mais de 10 anos, primeiramente pela necessidade de controle da produção, foi visão do proprietário mesmo, e em seguida foi necessário melhorar o sistema para atender a certificação.”

Evidencia-se a importância do sistema de informação no processo de certificação para as grandes propriedades, uma vez que esta é necessária para exportação e conquista de novos mercados. A Figura 10 apresenta um gráfico que mostra o crescimento das exportações de café em relação à produção total nos últimos anos.

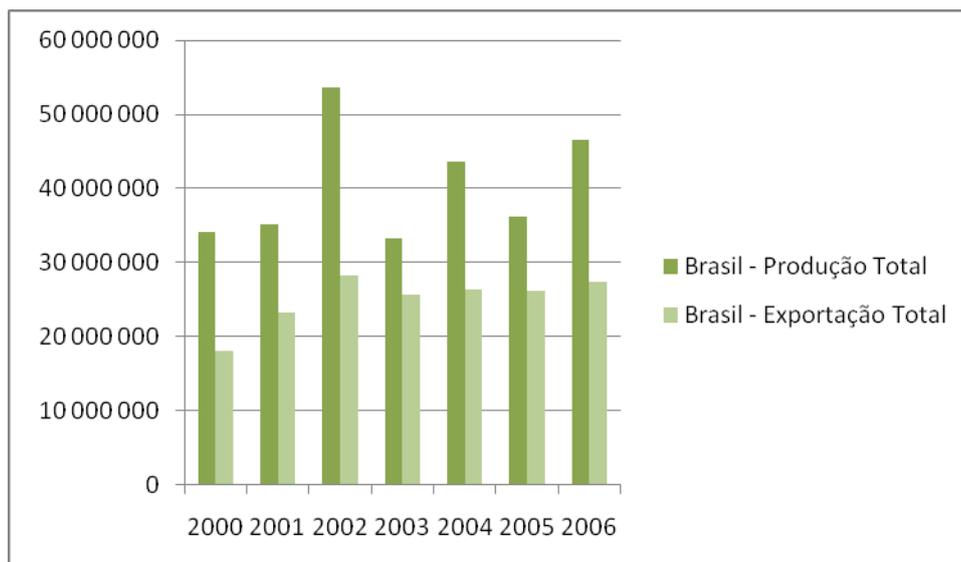


FIGURA 10: Gráfico comparativo entre produção total e exportação de café
 Fonte: Dados IBGE e FAO (2009). Gráfico elaborado pelo autor, 2009.

Quanto aos pequenos produtores, observou-se descrença e desconhecimento quanto a sistemas de informação e que eles sequer possuem controle efetivo do custo de produção.

“... até já ouvi falar de sistemas, mas a gente controla tudo na cardeneta mesmo, nunca tive interesse em conhecer... também ninguém nunca me mostrou... não sei precisar ao certo quanto tenho de lucro por saco, mas tenho tudo anotado, é só fazer as contas.”

Tabela 11 – Impactos da adoção nas grandes propriedades

Impacto	Alto	Médio	Baixo
Atrasos e trabalhos	0	4	2
Financeiro	2	2	2

Observou-se que o impacto da adoção dos sistemas de informação nas grandes propriedades é caracterizado entre médio e baixo, o que pode ser relacionado ao tipo de sistema utilizado, que são simples com opções objetivas.

“... hoje todo mundo tem que saber mexer no computador e utilizar, para trabalhar no escritório tem que ter pelo menos curso de informática, por

isso não tivemos grandes problemas na adoção do sistema, que é simples de mexer.”

Outro ponto questionado foi referente à relutância dos usuários em aceitar os novos sistemas. A maior parte das propriedades relatou que as dificuldades foram médias e baixa, esta última colocação foi justificada pelo conhecimento dos funcionários na necessidade da implantação de novos sistemas para atender aos requisitos de certificação. Foi colocado que durante o processo inicial de informatização houve dificuldades, porém, o passar dos anos e contratação de mão de obra especializada, as atividades informatizadas passaram a ser bastante produtivas.

4.2.5 Utilização estratégica

A utilização estratégica da tecnologia da informação gera grande diferencial competitivo para as propriedades rurais.

Tabela 12 – Utilização estratégica dos sistemas nas grandes propriedades

	<i>Resposta-Quantidade</i>		
Recursos para tomada de decisão	Muito Bom - 1	Bom - 5	Regular- 0
Utilização no processo operacional/gerencial	Imprescindível - 1	Muito Imp. - 5	Pouco Imp. - 0
Estratégias de TI e negócios alinhados	Sim - 4	Parcialmente- 2	Não - 0

As propriedades consideraram que o sistema utilizado gera boas informações para tomada de decisão, e esta percepção está relacionada à qualidade dos relatórios gerenciais do sistema.

Outro ponto analisado é referente à importância do sistema para utilização no processo operacional/gerencial. Diante da realidade das propriedades, o sistema foi considerado como muito importante e imprescindível.

“... o sistema hoje é muito importante para o gerenciamento das fazendas, mas a fazenda não pára sem o sistema.”

Sobre o alinhamento das estratégias de TI e negócios, os entrevistados em sua maioria, caracterizam os objetivos de TI e negócios alinhados. Destaca-se que dentre as propriedades que caracterizam como parcial, uma delas, está entre as de maior área e produção da região.

“... tudo que precisamos para a TI atualmente é adquirido, isso não ocorria antes, é que agora o sistema tem que funcionar adequadamente para termos todas as informações necessárias para renovação da certificação e controle da produção que vem aumentando muito”

Constatou-se que os gerentes das grandes propriedades estão cientes da importância estratégica que a tecnologia da informação tem na gestão das fazendas. Observou-se que estas propriedades se consideram empresas agrárias, com diversificação do ramo de atuação focando nas necessidades do mercado.

4.3 Relação produtor cooperativa

As cooperativas agrárias são essenciais tanto na vida dos produtores rurais, quanto no cenário agrícola nacional, sendo um importante instrumento para organizar e desenvolver tecnologicamente o complexo agropecuário brasileiro. Segundo estudo realizado por Silva *et al.* (2007), parte dos cooperados tem seu futuro diretamente ligado à cooperativa, ou seja, depende desta para ter um futuro próspero e estável, principalmente com relação ao lado financeiro.

Desta maneira, procurou-se analisar a relação cooperativa/associado quanto ao suporte administrativo e de tecnologias da informação. É importante ressaltar que entre os grandes produtores somente um é vinculado a alguma cooperativa; entre os pequenos todos são vinculados a cooperativas.

Tabela 13 – Relação produtor/cooperativa

Tipo de suporte recebido	Grandes	Pequenos
Administrativo	0	0
Soluções de TI	0	0

Tabela 14 – Relação cooperativa/produtor

Tipo de suporte oferecido	Quantidade
Administrativo	1
Soluções de TI	1

Analisando-se as tabelas 13 e 14 se evidencia não ser objetivo das cooperativas oferecerem suporte administrativo ou de TI para seus produtores associados.

“... os pequenos produtores têm uma administração familiar, eles não têm interesse de alterar e utilizar o computador, seria muito complicado tentar fazer isto.”

A consideração acima é da direção de uma cooperativa, onde se percebe que para esta cooperativa, o produtor é culpado pela falta de políticas de suporte administrativo.

“... a cooperativa não é madrasta, mas também não tem como ser mãe, não tem como fazer tudo, muitas vezes tomamos medidas para incentivar o produtor, mas tem que ser tudo muito bem pensado, não temos como chegar e falar para ele alterar o que faz ou impor alguma tecnologia...”

A consideração acima é do presidente de uma das cooperativas, evidenciando as limitações da cooperativa quando questionado sobre a possibilidade de oferecer suporte administrativo e de TI para seus cooperados.

Uma das cooperativas relatou oferecer suporte administrativo, porém verificou-se que o suporte oferecido tem âmbito mais técnico do que administrativo. Outra relatou oferecer suporte de TI, sendo este realizado sob forma de capacitação básica em informática e treinamento em um sistema desenvolvido pela cooperativa para controle de custos de produção.

Observou-se, durante as entrevistas com pequenos produtores, que estes somente alterarão sua rotina administrativa caso sejam capacitados.

De maneira geral, os pequenos produtores preferem a administração familiar e oferecem maiores entraves à entrada de novas tecnologias do que os grandes produtores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das mudanças que vêm ocorrendo no mercado cafeeiro, a utilização de novas tecnologias da informação passou a ser fator de sobrevivência.

O estudo realizado demonstrou que a introdução da tecnologia da informação na gestão da produção do café no Sul de Minas Gerais vem ocorrendo, porém com limitações. As cooperativas agropecuárias dispõem de uma boa estrutura tecnológica enquanto os produtores encontram muitas limitações. A introdução da TI nas propriedades vem ocorrendo devido à expansão da produção ou por fatores externos, como se observa nas grandes propriedades que estão em plena expansão tecnológica e produtiva. As pequenas propriedades estão limitadas à gestão familiar sem nenhum tipo de suporte administrativo. A falta de visão de mercado acarreta problemas financeiros a estas propriedades, problemas que poderiam ser resolvidos com um simples controle de custo de produção.

Assim é necessária uma política de reestruturação de gestão das pequenas propriedades produtoras de café da região a fim de impulsionar a cadeia produtiva e a economia do setor. Esta política poderia ser iniciada pelas cooperativas agrárias que possuem bom desenvolvimento tecnológico para oferecer suporte administrativo e tecnológico às propriedades.

A pesquisa atingiu os objetivos a que se propôs. Conhecer o cenário de utilização, problemas enfrentados e ações tomadas quando da adoção de novas tecnologias da informação. O diagnóstico da TI, tanto em termos de estrutura, como em termos de uso da internet, forneceu um retrato importante das propriedades e cooperativas agrárias envolvidas na cadeia de produção do café na região do Sul de Minas Gerais.

5.1 Limitações

O fato de algumas análises da pesquisa estarem relacionadas à percepção que os respondentes têm constitui um limite da pesquisa. Esta percepção está associada ao entendimento, que é particular de cada indivíduo, que constitui um problema, uma ação e seu sucesso, assim como a

interpretação do grau de intensidade de evolução da TI nos últimos três anos nas organizações.

A realidade da informação é outro limite desta pesquisa, uma vez que a velocidade de mudanças da TI é grande, o que provavelmente acarreta mudanças no tipo de TI que as organizações possuem. Desta forma, não se pode garantir também que o cenário, a intensidade de problemas e a utilização se mantenham as mesmas ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBANO, C. S. **Problemas e Ações na Adoção de Novas Tecnologias de Informação: Um estudo em Cooperativas Agropecuárias do Rio Grande do Sul**. 2001.125 p. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. RS.
- ALBERTIN, A. L. Valor estratégico dos projetos de tecnologia de informação. **RAE**, São Paulo: Atlas, jul./set. 2001.
- ANSOFF, H. I. **Implantando a administração estratégica**. São Paulo: Atlas, 1993. 590 p.
- BACHA, C. J. C. A cafeicultura brasileira nas décadas de 80 e 90 e suas perspectivas. **Preços Agrícolas: mercado e negócios agropecuários**. São Paulo, v.12, n.142, p. 14-22, ago. 1998
- BAER, W. **A Economia Brasileira**. São Paulo: Nobel, 2003, p.38-61.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Edições 70, 1997.
- BERTALANFFY, L. V.; **Teoria geral dos sistemas**. 2. ed. Petropolis: Vozes, 1975.
- BRITO, M. J.; ANTONIALLI, L. M.; SANTOS, A. C. Tecnologia da informação e processo produtivo de gestão em uma organização cooperativa: um enfoque estratégico. **Revista de Administração Contemporânea**. Curitiba, v. 1, n. 3, set/dez, 1997.
- CASTELS, M. **A Sociedade em Rede: a era da informação – economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CASTRO, A. M. G. **Análise da competitividade de cadeias produtivas**. Manaus: EMBRAPA, 2000.
- DALFOVO, O. **Desenho de um modelo de sistema de informação estratégico para tomada de decisão nas pequenas e médias empresas do setor têxtil de Blumenau**.124 p. 1998. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Regional de Blumenau. SC.
- DAVILA, A. I. **O pequeno produtor de café no Brasil e na Colômbia**. São Paulo: Annablume. 2009. p. 22-24.
- EARL, M. **Information management: the strategic dimension**. Oxford:Clarendon Press, 1990.

EXPORTAMINAS. **Site Exporta Minas**. Disponível em http://www.exportaminas.mg.gov.br/panorama_mapeamento/arquivos/imgs/ma pa_regioes_01.gif. Acesso em set. 2009.

FLECHA, A. C. **O impacto das novas tecnologias nos canais de distribuição turística**: um estudo de caso em agência de viagens. 197 p. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal Santa Catarina, Florianópolis.SC.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1999.

GODOY, A. S. **Pesquisa qualitativa**: tipos fundamentais. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, maio/jun. 1995.

GONÇALVES, J. E. L. Os impactos das novas tecnologias nas empresas prestadoras de serviços. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: v. 33, n. 1, p. 106-121, 1994.

GRAMACHO, A. Cooperativas Agrícolas e Globalização. **Revista Agroanalysis**. São Paulo. v. 18, n. 3 p. 14-15, ago. de 1997.

IBGE e FAO. **Centro de Inteligência do Café**. Disponível em <http://www.cicbr.org.br/pensa/tela1.php?ic=1&is=1&c=oferta>. Acesso em ago. de 2009.

LESCA, H.; ALMEIDA, F. C. de. Administração estratégica da informação. **Revista de Administração de Empresas - FEA/USP**, v.29, n.3, p.66-75, jul./set. 1994.

LINS, P. M. G. **Diagnóstico sobre o sistema agroindustrial de cafés especiais e qualidade superior do Estado de Minas Gerais**. São Paulo: SEBRAE, 2001.

MIGCHELS, N. G. **Interdependence in the food chain**. Proceedings of the 2nd International Conference on Chain Management in Agri and Food Business, Wageningen Agricultural University, 1996.

MOREIRA, V. R. **Uma proposta de requisitos para um sistema de informação voltado ao apoio à logística de suprimentos hospitalar: O caso da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba/Aliança Saúde**. 129 p. 2003. Dissertação (Mestrado em Administração) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba. PR.

NUTT, P. C. Tactics of Implementation. Academy of Management Review, **Ada**, v. 29, n. 2, p. 230-261, 1986.

ORMOND, J. G. P.; LIMADEPAULA, S. R. e FAVERETFILHO, P. **Café:(Re) Conquista dos Mercados. BNDES Setorial** n.10, 1999.

POPE, C.; MAYS, N. Reaching the parts other methods cannot reach: an introduction to qualitative methods in health and health service research. **British Medical Journal**, nº 311, 1995, pp.42-45

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da informação – aplicada a sistemas de informação empresariais**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

RODRIGUES, S. B. A informática na organização e no trabalho. **Rev. de Administração de Empresas**, São Paulo, v.28, n. 3, p. 43-50, 1988.

SAES, M. S. M.; FARINA, E. M. M. Q. **O agribusiness do café no Brasil**. São Paulo: Milkbizz, 1999. 230p.

SANTOS, M. E. **Adoção de sistemas de informações**: Um estudo comparativo no segmento produtivo da cadeia do café. 179 p. 2005. Dissertação (Mestrado em Administração) - UFLA, Lavras. MG.

SANTOS JUNIOR, S. **Fatores Sócio-técnicos Inibidores da Adoção de Modernas Tecnologias de Informação: um estudo exploratório nas pequenas e médias empresas do meio oeste catarinense**. 156 p. 2002. Dissertação (Mestrado em Administração). UFRGS, Porto Alegre. RS.

SILVA, O. H.; FRANCO, C. I. L.; MARTINS, S. S. Relação cooperativa/associado e fatores de produção agrícola: o caso da cooperativa agroindustrial vale do Ivaí Ltda. **In 45º Congresso da SOBER**, 2007, UEL – Londrina.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução a pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1995. 175 p.

ZYLBERSZTAJN, D. **Organização de cooperativas**: desafios e tendências. São Paulo: Ed. ERA, 1994.

ANEXO A

Questionário semi-estruturado aplicado às cooperativas e produtores

QUESTIONÁRIO

1. Dados Gerais

- I. Nome da cooperativa/propriedade:
- II. Nome do respondente:
- III. Cidade:
- IV. Cultura (as)/atividades:
- V. Função associada à estrutura à cooperativa:
- a. Gerente Administrativo
- b. Responsável pelo Setor:
- VI. Qual é o seu mais alto grau de escolaridade?
- | | |
|--|---|
| 1. <input type="checkbox"/> 1º Grau incompleto | 2. <input type="checkbox"/> 1º Grau completo |
| 3. <input type="checkbox"/> 2º Grau incompleto | 4. <input type="checkbox"/> 2º Grau completo |
| 5. <input type="checkbox"/> Graduação incompleta | 6. <input type="checkbox"/> Graduação Completa |
| 7. <input type="checkbox"/> Especialização | 8. <input type="checkbox"/> Mestrado/ Doutorado |

2. Dados gerais sobre Agroinformática

- I. Tipo de acesso a internet (marcar mais de um se for o caso):
- | | |
|--|--|
| 1. <input type="checkbox"/> Por linha discada | 2. <input type="checkbox"/> Por rádio |
| 3. <input type="checkbox"/> Por linha dedicada | 4. <input type="checkbox"/> Não tem acesso |
| 5. <input type="checkbox"/> Por cable modem | 6. <input type="checkbox"/> Por celular (GPRS/Edge/3G) |
- a. Sistema de gestão utilizado?

i. Foi desenvolvido/adequado sobre medida ou é um sistema pronto?

Desenvolvido especificamente para a empresa

Sistema pronto e foi adequado

Sistema pronto e não houve adequação.

Comentários sobre o sistema:

ii. Qual a qualidade do sistema e como é o atendimento do desenvolvedor? Ótimo Bom Regular Ruim

iii. Quem sugeriu/definiu a utilização deste sistema de gestão.

Outras cooperativas/propriedade

Consultores externos

Presidente/Gerente Gerente de TI

Decisão conjunta entre TI e Administração

II. Qual é o número total de microcomputadores?

1 a 5

6 a 15

16 a 30

31 a 100

Mais de 100

III. Como você caracteriza o acesso à informação do meio agrícola para os produtores, informações sobre a cultura, novidades, preço?

Fácil acesso

Satisfatório

Regular

Ruim

IV. A cooperativa possui um portfólio de soluções de TI para ser oferecida para o produtor, existe alguma política de estímulo a utilização de Sistemas de Informação por parte da cooperativa?

Sim

Não

Comentário:

3. Questões sobre a obtenção de dados dos Sistemas de Informação

- I. Em que medida ou intensidade a tecnologia hoje usada pelo Sistema de informação da sua organização é diferente da tecnologia usada há 3 anos?
- a. Nenhuma intensidade
 - b. 1
 - c. 2
 - d. 3
 - e. 4
 - f. Muita intensidade
- II. De modo geral, as informações recebidas, oriundas do SI são obtidas através de:
- a) direto do sistema (relatórios emitidos diretamente pelo sistema);
 - b) do sistema, mas com relatórios otimizados (outros formatos e/ou complementados);
 - c) de fora do SI;
 - d) não sabe a origem das informações.
 - e) outro:
- III. Com relação ao SI e seus recursos de informações para a tomada de decisão, pode-se dizer que são:
- a) Muito bom
 - b) Bom
 - c) Regular
 - d) Ruim
 - e) Péssimo
 - f) Não sabe
- IV. Quanto ao formato, pode-se dizer que, na maioria das vezes, as informações recebidas do SI são:
- a) diretas prontas para análise;
 - b) a partir do formato que são recebidas, há necessidade de resumilas para a obtenção de um modo mais apropriado para efetuar uma análise mais ampla e completa;
 - c) não utiliza informações do SI;
 - d) não sabe.
- V. Com relação ao SI e sua utilização no processo operacional/gerencial, pode-se dizer que é:
- a) Imprescindível
 - b) Muito importante
 - c) Pouco importante

- d) Indiferente
- e) Não sabe

VI. Citar demais dados que são importantes no processo de tomada de decisão e que não foram abordados no questionário

VII. Outros comentários que o entrevistado gostaria de fazer:

4. Questões sobre esforços de implantação de Sistemas de Informação

Por favor, considere os principais esforços de desenvolvimento, implantação ou suporte ao uso de novas TI realizados nos últimos anos e sobre os quais você tem um bom conhecimento ou domínio. Em geral, durante esses esforços, com que intensidade o SI da sua organização enfrentou...

I. Intensidade de problemas com Atrasos/Trabalhos inesperados causados pelas novas TI adotadas?

- a. Nenhuma intensidade
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4
- f. Muita intensidade

II. Intensidade de apoio do fornecedor de TI para resolução de problemas:

- a. Nenhuma intensidade
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4
- f. Muita intensidade

III. Dificuldade de escolha entre as novas TI disponíveis :

- a. Nenhuma intensidade
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4
- f. Muita intensidade

IV. Impacto do alto custo de novas TI para a cooperativa:

- a. Nenhuma intensidade
- b. 1
- c. 2

- d. 3
- e. 4
- f. Muita intensidade

V. Intensidade de aproveitamento das opções dos sistemas de informação da cooperativa:

- a. Nenhuma intensidade
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4
- f. Muita intensidade

VI. Relutância dos usuários para aceitar novas TI

- a. Nenhuma intensidade
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4
- f. Muita intensidade

VII. Intensidade da falta de flexibilidade das novas TI

- a. Nenhuma intensidade
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4
- f. Muita intensidade

Outros, indique quais:

5. Questões sobre governança de TI

Questões de governança em TI

I. Como são tomadas as decisões relativas aos investimentos em TI e respectivas prioridades?

- Pela presidência Pela gerencia administrativa
- Pela coordenação de TI Em conjunto entre TI e Gerencia Adm.

II. As estratégias de TI e de negócio estão alinhadas?

- Sim Parcialmente Não

III. A organização está fazendo o uso dos recursos de TI em nível ótimo? Sim Nivel Bom/Regular Não

- IV. A qualidade dos sistemas de TI é adequada às necessidades de negócio? Sim Parcialmente Não
- V. A prestação dos serviços de TI está de acordo com as prioridades do negócio? Sim Parcialmente Não
- VI. Os usuários são capazes de usar os sistemas de TI de forma produtiva e segura? Sim Parcialmente Não
- VII. Atualizações ou mudanças nos sistemas e suas implantações são realizadas de forma segura sem perturbação das atividades do negócio? Sim Parcialmente Não

Questões efetividade

- VIII. Os sistemas fornecem todas as informações necessárias, atualizadas, confiáveis e, em **tempo adequado** à realização das atividades dos usuários? Sim Parcialmente Não
- IX. Os usuários são adequadamente treinados e incentivados a colaborarem com a continua adequação entre sistemas e processos, visando os objetivos de negócio? Sim Parcialmente Não
- X. Considerando perdas e ganhos na adoção e uso dos sistemas, quais são os benefícios líquidos? Favor descrever

Questões sobre relações

- XI. Com que intensidade existe relações entre a governança e a qualidade das informações providas pelos sistemas?
- a. Nenhuma intensidade
 - b. 1
 - c. 2
 - d. 3
 - e. 4
 - f. Muita intensidade

ANEXO B
Carta de apresentação

**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA GESTÃO DA PRODUÇÃO DE CAFÉ NA
REGIÃO DO SUL DE MINAS GERAIS**

Prezado Respondente:

O objetivo desta pesquisa é conhecer o cenário de utilização e mudanças decorridas da adoção da Tecnologia da Informação (TI) na gestão das cooperativas agrárias /propriedades produtoras de café no Sul de Minas Gerais. Este trabalho faz parte de uma pesquisa do Mestrado Profissional em Sistemas de Produção na Agropecuária da Universidade de Alfenas (UNIFENAS), o qual será publicado em dissertação e disponibilizado para os participantes da pesquisa.

Esta é uma pesquisa de âmbito regional. Sua colaboração é de grande importância para nos ajudar a identificar o cenário e a intensidade com que um conjunto de problemas e ações se manifestam quando da adoção de novas tecnologias da informação. Sendo assim, solicitamos a gentileza de responder as questões em anexo com a maior franqueza.

Qualquer dúvida sobre as questões favor entrar em contato via e-mail. Não há respostas certas ou erradas.

Os dados fornecidos não serão utilizados, em nenhum caso, de forma individual, sendo segmentados para análise e divulgação. É política de nosso grupo de pesquisa a estrita confidencialidade dos dados. Neste contexto, não será divulgado o nome de empresas/produtores rurais participantes e os dados serão divulgados a partir de valores médios obtidos do questionário.

Os resultados gerais ou parciais poderão ser solicitados aos pesquisadores através de seus e-mails, divulgados abaixo.

Agradecemos desde já por sua colaboração e atenção.

Obrigado!