

**UNIVERSIDADE JOSÉ DO ROSÁRIO VELLANO - UNIFENAS**  
**RICARDO BERNARDES DE MELLO**

**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA COMERCIALIZAÇÃO DO CAFÉ EM UMA  
COOPERATIVA AGRÍCOLA NO SUL DE MINAS GERAIS**

Alfenas-MG  
2014

RICARDO BERNARDES DE MELLO

**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA COMERCIALIZAÇÃO DO CAFÉ EM UMA  
COOPERATIVA AGRÍCOLA NO SUL DE MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada à Universidade José do Rosário Vellano - UNIFENAS como parte das exigências para obtenção do título de mestre em Sistemas de Produção na Agropecuária.

Orientadora: Profa. Dra. Roberta Bessa Veloso Silva

Alfenas – MG  
2014

Mello, Ricardo Bernardes de

Sistemas de informação na comercialização do café em uma cooperativa agrícola no sul de Minas Gerais.— Ricardo Bernardes de Mello.—Alfenas, 2014.

72 f.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Roberta Bessa Veloso Silva

Dissertação (Mestrado)- Programa de Pós-graduação em Sistemas de Produção na Agropecuária- Universidade José do Rosário Vellano, Alfenas, 2014.

1. Sistemas de informação 2. Café 3. Comercialização 4. Cooperativa 5. Tomada de decisão I. Título

CDU : 633.73(043)

## Certificado de Aprovação

**TÍTULO:** "SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA COMERCIALIZAÇÃO DO CAFÉ EM UMA COOPERATIVA AGRÍCOLA NO SUL DE MINAS GERAIS"

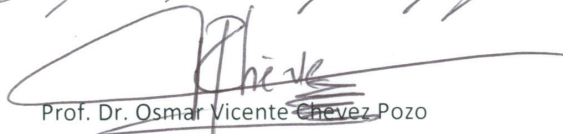
**AUTOR:** Ricardo Bernardes de Mello

**ORIENTADOR:** Profa. Dra. Roberta Bessa Veloso Silva


Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de **Mestre Profissional em Sistemas de Produção na Agropecuária** pela Comissão Examinadora.

  
Profa. Dra. Roberta Bessa Veloso Silva

  
Prof. Dr. Nilton dos Santos Portugal

  
Prof. Dr. Osmar Vicente Chevez Pozo

Alfenas, 19 de dezembro de 2014.

  
Prof. Dr. José Messias Miranda  
Coordenador do Mestrado Profissional  
Sistemas de Produção na Agropecuária

A minha esposa Fabiane pelo apoio incondicional e constante incentivo.

Aos meus pais Wilmar e Rozália;

Ao meu irmão Renato, minha cunhada Viviane e minha sobrinha Beatriz.

E a minha vó Wilma.

**DEDICO.**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por tudo que me proporciona e pelas experiências vividas.

A minha esposa pela compreensão, paciência, carinho, amor e exemplo de resiliência.

Aos meus familiares, pela compreensão, apoio e incentivo na condução dos meus estudos.

A Universidade José do Rosário Vellano - Unifenas e seus colaboradores pelo apoio técnico e científico.

A professora Dra. Roberta Bessa Veloso Silva por me aceitar como orientando e pelas brilhantes explicações, direcionamento no trabalho e exemplo de ser humano.

Ao professor Dr. Osmar Vicente Chevez Pozo pelos esclarecimentos e momentos enriquecedores com sua história de vida enquanto empresário, professor e ser humano.

Ao Centro Universitário do Sul de Minas - Unis por permitir a realização do mestrado, disponibilizando dias para os estudos e elaboração da dissertação e também por deixar que tenhamos acesso ao seu corpo docente e em especial ao Prof. Dr. Nilton dos Santos Portugal, pela atenção e respeito.

Um particular agradecimento ao professor Me. Guaracy Silva por ser um dos maiores incentivadores do meu mestrado e que sempre me proporcionou excelentes desafios e oportunidades enquanto coordenador de curso e docente.

Em especial também a minha equipe de trabalho (gestor, coordenadores, analistas, assistentes e estagiários) pelo apoio e comprometimento nos meus momentos ausentes em função deste trabalho.

A Cooperativa Agropecuária de Boa Esperança por ter autorizado a pesquisa e ao Sr. Ramón Garcia Chagas pela cordialidade de sempre no decorrer da pesquisa.

Aos meus professores, Dr. José Messias Miranda; Dr. Paulo Roberto Correa Landgraf; Dr. José Claudio de Souza Reis; Dr. Francisco Rodrigues da Cunha Neto; por incentivarem sempre a busca pelo conhecimento.

Aos meus colegas e companheiros de curso Sérgio, Luciano, Francisco, Gabriela e Rogério, por todos os momentos de descontração, seminários e trocas de conhecimentos.

A todos minha mais sincera e eterna gratidão.

"Enfrentar as tarefas difíceis, à medida que surgem, dá-nos ritmo, progresso e paz de espírito." (Johannes Peter Paul Schmitt).

## RESUMO

MELLO, Ricardo Bernardes de. **Sistemas de informação na comercialização do café em uma cooperativa agrícola no Sul de Minas Gerais**. 2014.73f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Produção na Agropecuária) - UNIFENAS, 2014.

A tecnologia está cada vez mais presente na vida das pessoas e sendo assim este trabalho analisa, por meio de um estudo de caso exploratório com uma pesquisa descritiva, o perfil tecnológico dos produtores de café, sócios da Cooperativa Agropecuária de Boa Esperança (CAPEBE). Tal análise se fez necessária, mediante o crescimento do uso de tecnologia por praticamente todos os setores da economia mundial. A principal finalidade desta pesquisa é saber o quanto o uso de sistemas de informação está presente na vida dos produtores. O propósito foi conseguido através de uma pesquisa de campo, realizada com 104 cooperados. O estudo demonstrou que cerca de 60% dos pesquisados possuem um computador, mas ainda assim, o uso de sistemas de informação é restrito, pois a grande maioria realiza de forma manual as rotinas administrativas da propriedade. Foi possível observar que, cerca de 59% das propriedades possuem acesso à internet e o tipo de conexão mais utilizado é via rádio. A pesquisa revelou ainda, que a tecnologia mais utilizada por eles é o uso de smartphones para auxílio às rotinas da propriedade. Cerca de 76% do público concorda que a utilização de recursos tecnológicos para comercialização do café pode garantir um melhor preço. O estudo evidenciou a necessidade da prudência em atender com recursos tecnológicos a comercialização de café devido ao fato dos cooperados ainda necessitarem de uma maior capacitação para utilização de sistemas de informação em suas propriedades, bem como ter cautela na disponibilização dos serviços online, antes é necessário conhecer o perfil dos seus cooperados, e não somente seguir a tendência de cooperativas concorrentes.

**Palavras-chave:** Sistema de Informação. Café. Comercialização. Cooperativa. Tomada de Decisão



## ABSTRACT

MELLO , Ricardo Bernardes de. **Information systems in the coffee marketing in an agricultural cooperative in southern Minas Gerais.** 2014. 73f. Dissertation ( Master in Production Systems in Agriculture ) - UNIFENAS , 2014

This paper analyzes, through a descriptive research, technological profile of coffee farmers, cooperative members of CAPEBE. This analysis was needed by the growing use of technology, by virtually all sectors of the world economy. The main purpose of this research is to know how much the use of information systems is present in the lives of producers. The purpose was achieved through a field survey conducted with 104 members. The study showed that about 60% of respondents have a computer, but still, the use of information systems is limited because the vast majority done manually administrative routines of the property. It was observed that about 59% of the properties have access to the internet and the most widely used type of connection is via radio. The survey also revealed that the technology being used by them, to aid the routines of the property, is the use of smartphones. About 76% of the public agree that the use of technology to coffee marketing can ensure a better price. The study showed the need for prudence in meeting with technological resources to marketing of coffee. The cooperative still need further training for use of information systems in its properties as well as the cooperative can't leave providing services over the Internet without knowing your target audience (cooperative) even if they are adjusting due to competition from other cooperatives.

Keywords : Coffee. Commercialization. Cooperative. Decision making

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Tecnologias da informação no agronegócio.....	25
Figura 2 - M-Business na empresa agrícola.....	27
Figura 3 - Produção de Café - Safra 2014.....	31
Figura 4 - Fatores que alteram a variação do preço do café.....	38
Figura 5 - Níveis de decisão: operacional, tático e estratégico.....	49
Figura 6 - Exemplo de questão proposta aos cooperados.....	53
Figura 7 - Internet nas propriedades rurais.....	57
Figura 8 - Utilização de celulares e smartphones.....	58
Figura 9 - Utilização de Sistemas de Informação.....	60
Figura 10- Possui computadores X Comercializar o café on-line.....	61
Figura 11 - Comercializar Café através da internet garante um melhor preço.....	63

## LISTAS DE TABELAS

Tabela 1- Parque Tecnológico da propriedade.....	54
Tabela 2 - Internet nas propriedades rurais .....	56
Tabela 3 - Utilização de celulares e smartphones .....	58
Tabela 4 - Utilização de Sistemas de Informação .....	59
Tabela 5 - Possui computadores X Comercializar o café on-line .....	61
Tabela 6 -Possui Internet X Comercializar o café on-line .....	62
Tabela 7 - Comercializar Café através da internet garante um melhor preço .....	63

## **LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

<b>ACI</b>	- Aliança Cooperativa Internacional
<b>BMF</b>	- Bolsa de Mercadorias e Futuros
<b>CCCMG</b>	- Centro do Comércio de Café do Estado de Minas Gerais
<b>CMN</b>	- Conselho Monetário Nacional
<b>CONAB</b>	- Companhia Nacional de Abastecimento Conab
<b>CPR</b>	- Cédula de Produto Rural
<b>FATES</b>	- Fundo de Assistência Técnica Educacional e Social
<b>IAC</b>	- Instituto Agronômico de Campinas
<b>IBC</b>	- Instituto Brasileiro do Café
<b>OCB</b>	- Organização Das Cooperativas Do Brasil
<b>ONG</b>	- Organização Não Governamental

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>15</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>18</b>
<b>2.1. Sistemas de Informação .....</b>	<b>18</b>
2.1.1. <i>Comércio Eletrônico .....</i>	18
2.1.2. <i>Tecnologia da Informação no agronegócio .....</i>	20
2.1.3. <i>Tecnologia da informação no agronegócio brasileiro .....</i>	22
2.1.4. <i>Aplicações da TI no agronegócio brasileiro.....</i>	24
2.1.4.1. <i>Tecnologias de administração e gestão.....</i>	25
2.1.4.2. <i>Tecnologias de controle, monitoramento e robótica .....</i>	26
2.1.4.3. <i>Tecnologias de telecomunicações e internet .....</i>	26
<b>2.2. Café: a origem .....</b>	<b>29</b>
<b>2.3. Café e Economia.....</b>	<b>30</b>
<b>2.4. Gestão da qualidade.....</b>	<b>32</b>
2.4.1. <i>Fatores que influenciam a qualidade do café.....</i>	32
2.4.2. <i>Influências quanto ao tipo dos grãos de café .....</i>	34
2.4.3. <i>Influências quanto à cor dos grãos de café .....</i>	34
2.4.4. <i>Cafés Especiais .....</i>	36
2.4.4.1. <i>Fatores que levam a produzir um café de qualidade .....</i>	36
<b>2.5. Comercialização .....</b>	<b>37</b>
2.5.1. <i>Operações de hedge.....</i>	39
2.5.1.1. <i>Mercado de derivativos .....</i>	39
2.5.1.2. <i>Mercado futuro .....</i>	40
2.5.1.3. <i>Mercado a termo .....</i>	40
2.5.1.4. <i>Mercado de swap .....</i>	41
2.5.1.5. <i>Mercado de opções .....</i>	41
2.5.1.6. <i>A Cédula de Produto Rural (CPR).....</i>	42
<b>2.6. Cooperativismo .....</b>	<b>42</b>
2.6.1. <i>A importância das Cooperativas de Café no Brasil.....</i>	46
2.6.2. <i>Características das Cooperativas de Café no Brasil.....</i>	47
2.6.3. <i>Funcionamento e estruturação das cooperativas .....</i>	47
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>52</b>

3.1. Local .....	52
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	54
4.1. Caracterização da amostragem .....	54
4.2. Infraestrutura tecnológica .....	54
4.2.1. <i>Computacional</i> .....	54
4.2.2. <i>Internet</i> .....	55
4.2.3. <i>Celulares e smartphones</i> .....	57
4.3. Utilização de Sistemas de Informação .....	59
4.4. Interesse dos cooperados.....	60
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	64
REFERÊNCIAS.....	66
APÊNDICE 1 .....	71

## 1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Com a crescente internacionalização do mercado e com a rápida evolução tecnológica, a forma como as empresas brasileiras de agronegócio vêm comercializando seus produtos está mudando significativamente, principalmente devido ao crescimento das exportações dos produtos do setor do agronegócio e pela busca por uma produção totalmente comprometida com a qualidade, competitividade e com a racionalização na utilização dos recursos disponíveis a fim de desenvolver a cadeia produtiva do café.

O agronegócio tem ocupado um papel importante na economia brasileira e no Estado de Minas Gerais, principalmente na região sul, sendo um grande pólo de desenvolvimento agroindustrial. O crescimento do agronegócio desta região está ligado à produção de café, que tem avançado significativamente nesses últimos anos.

De acordo com Dalfovo (2004) o agronegócio é considerado um dos macros setores mais dinâmicos da economia brasileira, seja na taxa de crescimento de seus segmentos, seja no nível de tecnologia, pesquisa e competitividade.

A cafeicultura vem sendo a mais importante atividade agrícola do país deixando o Brasil como o maior produtor de café, representando mais de um quarto da produção mundial, sendo também o maior exportador de café do mundo, e o consumo da bebida segue aumentando consideravelmente. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014), a safra obtida no ano de 2013 no Brasil foi de 48,683 milhões de sacas de 60 kg de café, cerca de quase três milhões de toneladas em grãos e a estimativa da safra de 2014 é fechar em 45,234 milhões de sacas de 60 kg.

O Brasil com a safra 2014/15 (colhida em 2014) lidera a produção global de café seguida pelo Vietnã que teve 29,25 milhões de sacas (um volume recorde), da Colômbia (12 milhões de sacas), da Indonésia (8,9 milhões de sacas), da Etiópia (6,35 milhões de sacas) e da Índia (5,125 milhões de sacas). (CAFÉ..., 2014)

Minas Gerais é o principal estado produtor de café arábica e responsável por 70,4% do total nacional. São Paulo, segundo maior produtor do país representa 10,4% do total e o Espírito Santo participa com 9,4% nesse total. (IBGE, 2014)

Nesse contexto, as cooperativas têm tido um papel importante no sistema agroindustrial do café. Uma parte considerável do produto é armazenada, beneficiada e comercializada por essas organizações que atuam também, mas em menor proporção, na torrefação. Existem hoje em Minas Gerais 61 cooperativas agrícolas sendo que 46 possuem o café como um de seus negócios, seja por meio da comercialização do café verde ou torrado,

pela venda de insumos aos cooperados, ou exportação. No Sul/Sudoeste de Minas são cerca de 35 cooperativas totalizando 51.809 associados. Procurando melhorar a competitividade as cooperativas de café tendem a utilizar de maneira crescente os sistemas de informação.

A cooperativa estudada é a CAPEBE que é uma associação de produtores rurais, não filantrópica, sem fins lucrativos com o objetivo de apoiar as atividades agropecuárias dos cooperados. Foi constituída em 12/05/1963 para a comercialização de leite e derivados, no município de Boa Esperança – MG e fundada em 25/03/1963 passando oficialmente a comercializar café, leite e derivados. Em 28/12/1995 incorporou a Cooperativa de Eletrificação Rural de Campo do Meio, Campos Gerais e Boa Esperança Ltda. Possui aproximadamente quinhentos funcionários e sete mil cooperados. Sua sede, em Boa Esperança, possui área de 121.000 m<sup>2</sup>, com construções em armazéns para adubos, estocagem de café, silos graneleiros e silo de calcário, laboratório, consultórios odontológicos, lojas com produtos agropecuários, auto posto de abastecimento, oficina mecânica e de motores elétricos. E mais uma área de 57.000 m<sup>2</sup> reservada ao laticínio para o recebimento de leite e produção de queijos, além de um armazém para café. Devido ao seu trabalho junto aos produtores, a CAPEBE, possui hoje filiais nas cidades de Campo do Meio, Coqueiral, Cristais, Guapé, Ilicínea e Nepomuceno, recebendo por ano cerca de 700 mil sacas de café.

O mercado cafeeiro está cada vez mais oscilante com relação aos preços pagos aos cafeicultores, devido as variantes de formação de seu preço (fruto dos distúrbios de sua oferta, grupos especuladores, variáveis climáticas e econômicas). Como forma de aproveitar o melhor momento para a comercialização as cooperativas têm ensinado e incentivado seus cooperados a aproveitar deste momento. Isso gera uma grande concentração de cooperados nas cooperativas querendo comercializar seus cafés todos ao mesmo tempo ocasionando filas, descontentamento com os atendimentos e dos preços alcançados no momento da comercialização, diminuindo assim seus ganhos. Além de citar o tempo perdido com relação ao deslocamento até a cooperativa e também o tempo perdido na fila.

O objetivo principal deste estudo é analisar e apresentar o levantamento de dados junto a uma das maiores cooperativas do setor do agronegócio da região sul do estado de Minas Gerais, sobre a utilização dos sistemas de informação como recurso estratégico para a obtenção de vantagens competitivas para a cooperativa, além de traçar um perfil tecnológico por parte dos cooperados. Este trabalho procura ainda identificar quais são os tipos de sistemas de informação utilizados, verificar os benefícios obtidos e os problemas encontrados na implantação dos mesmos, analisando as principais vantagens competitivas obtidas com a



utilização destes sistemas tanto para a cooperativa como para o cooperado. Além de analisar a intenção de comercialização de café através de sistemas de informação.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Sistemas de Informação

Segundo Laudon e Laudon (2010, p.12) um Sistema de Informação (SI) pode ser definido tecnicamente como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações, destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e ao controle de uma organização. Além de dar apoio à tomada de decisões esses sistemas também auxiliam os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos.

Ainda de acordo com Laudon e Laudon (2010) os sistemas de informação possuem três dimensões:

- a) a organizacional: a história, a cultura e a estrutura de uma empresa determinam o modo como ela utiliza a tecnologia e os sistemas de informação;
- b) a humana: evidentemente, são pessoas que desenvolvem e usam os sistemas de informação, portanto elas devem estar capacitadas o suficiente para desempenhar essas tarefas da melhor maneira possível;
- c) a tecnologia: os sistemas de informação vão além dos recursos tecnológicos, mas nem por isso prescindem deles; uma boa infraestrutura de tecnologia da informação é fundamental para alcançar os resultados desejados.

Os sistemas de informação contêm informações sobre pessoas, locais e itens significativos para a organização ou para o ambiente que a cerca. No caso, informação quer dizer dados apresentados em forma significativa e útil para seres humanos. Dados, ao contrário, são sequências de fatos não analisados, representativos de eventos que ocorrem nas organizações ou no ambiente físico, antes de terem sido organizados e arranjados de uma forma que as pessoas possam entendê-los e usá-los. (LAUDON e LAUDON, 2010)

#### 2.1.1 Comércio Eletrônico

Segundo Laudon e Laudon (2010) comércio eletrônico (ou *e-commerce*) refere-se ao uso da Internet e da *Web* para conduzir negócios. Mais formalmente, diz respeito às transações comerciais realizadas digitalmente entre organizações e indivíduos ou entre duas ou mais empresas. O conceito de transações realizadas digitalmente abarca todas as operações mediadas pela tecnologia digital – na maioria das vezes ocorrem pela Internet e pela *Web*.

Transações comerciais envolvem a saída de valores (por exemplo, dinheiro) das fronteiras individuais ou organizações em troca de produtos e serviços.

Laudon e Laudon (2010) questionam o porquê de o comércio eletrônico estar crescendo tão rapidamente. A resposta reside na natureza singular da Internet e da *Web*. Dito de maneira simples, as tecnologias da Internet e do comércio eletrônico são muito mais versáteis e poderosas que as revoluções tecnológicas precedentes, como o rádio, televisão e o telefone. O resultado disso é o chamado *marketspace* – um mercado que se estende além das fronteiras tradicionais e não se limita a um ponto temporal e geográfico. Sob o ponto de vista do consumidor, a ubiquidade reduz os custos de transação, os custos de participar do mercado. Para fazer uma transação comercial, já não é necessário gastar tempo ou dinheiro deslocando-se até o mercado, e é preciso muito menos esforço mental para fechar uma compra.

De acordo com Stair e Reynolds (2011, p. 511),

A definição para o conceito de Sistema de Informação pode parecer simples a primeira vista, no entanto, quando se aprofunda em seu sentido mais amplo os profissionais de gestão podem se perder na análise, haja vista a semelhança inicial com a definição por tecnologia da informação.

Por este motivo, Stair e Reynolds (2011) definem que sistemas de informação são aplicações que gerenciam informações a partir de dados gerados por usuários. Onde em resumo, pode-se destacar que o sistema de informação é responsável basicamente por coleta, processamento, armazenagem, distribuição e recuperação de informações. Desta forma, auxiliando os gestores e usuários a analisarem problemas, criarem novos produtos e serviços e visualizarem questões mais complexas. Sendo na verdade uma combinação de recursos humanos e computacionais que se inter-relacionam, com o objetivo de eficiência gerencial nas organizações (planejamento, controle, comunicação e tomada de decisão). Neste contexto Pereira (2009, p. 264) diz que:

Sistema de Informação é a expressão utilizada para descrever sistema seja ele automatizado (que pode ser denominado como Sistema de Informação Computadorizado), ou manual, que abrange pessoas, máquinas, métodos organizados para coletar, processar, transmitir e disseminar dados que representam informação para os usuários, gestores e clientes.

Já a tecnologia da informação pode ser conceituada como um conjunto de atividades e soluções providas por recursos de computação, estando ligadas às mais diversas áreas, destacando-se conceitos e definições variadas e incompletas (STAIR e REYNOLDS, 2011).

Tecnologia da informação é a união dos computadores com as telecomunicações e os recursos de informação. Tecnologia da informação é o conjunto de recursos não humanos

(*hardware* e *software*) dedicados ao armazenamento organizado em um sistema capaz de efetuar um conjunto de tarefas. (STAIR e REYNOLDS, 2011)

Considerando que a informação é o insumo básico do processo de gestão e coordenação de qualquer organização ou sistema, a TI passa a ter uma importância fundamental na constituição das redes interna e externa. Isso se traduziria na melhor coordenação das funções internas, na integração hierárquica, na alocação e controle dos recursos disponíveis na organização e também na conexão e na interação com outras instituições da cadeia em que está inserida. Tudo isso concorreria para a maior competitividade da organização e garantiria seu papel estratégico para o sucesso. (STAIR e REYNOLDS, 2011)

Por este motivo, a gestão do fluxo de informações passa a ter um caráter estratégico na obtenção da vantagem competitiva, objetivo final de qualquer empresa. A melhoria da eficácia da utilização da informação passa a ser preocupação de todos os colaboradores e não somente da alta gerência ou do pessoal da informática (MAÑAS, 2010).

Em síntese a tecnologia da informação disponibiliza e desenvolve as ferramentas utilizadas para os sistemas de informação. Neste aspecto Martins (2003, p. 36-39) cita:

Os recursos de informação incluem mais do que a informação em si, que é ao mesmo tempo entrada (*input*) e saída (*output*) do sistema. Para uma boa gestão do processo, devemos considerar também *hardware*, *software*, dados, especialistas e usuários da informação. Onde o principal da tecnologia de produto (em seu sentido mais amplo produto/serviço) para o administrador é conhecer a dinâmica de seu lançamento e quanto é importante para a consecução dos objetivos estratégicos da empresa.

### **2.1.2 Tecnologia da Informação no agronegócio**

A Tecnologia da Informação (TI) é um conjunto de tecnologias que são baseadas na informática (computadores e *softwares*), na microeletrônica (sistemas embarcados, de identificação, controle e monitoramento) e nas telecomunicações (internet, telefonia e satélites). O surgimento da Sociedade da Informação se dá pela utilização destas tecnologias, que são intensivas em informação, flexíveis e inovadoras. São também responsáveis pelas profundas transformações nos modelos de produção e acumulação até então vigentes. (OLIVEIRA et al, 2011)

Machado (2007, apud OLIVEIRA et al, 2011) completa que a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) inclui *software*, portais para a agricultura e outros segmentos do mercado, dispositivos eletrônicos para armazenamento de informações, canais de televisão e estrutura de telecomunicações.

A competitividade do agronegócio brasileiro se desloca, cada vez mais, para a inovação em geral – de gestão, tecnológica e organizacional – na qual a tecnologia da informação tem papel relevante. O uso da TI afeta as atividades de gestão e produção da agricultura ao facilitar a busca, o acesso, o armazenamento e a disseminação de informações que favoreçam a tomada de decisões. (OLIVEIRA et al, 2011, p. 22)

Com a introdução de tecnologias da informação no espaço rural, alguns estudos passaram a abordar sua utilização, impactos e implicações sobre a organização, a produção agrícola, o indivíduo e o trabalho. Apesar da relevância da TI para os setores econômicos – indústria, serviços e agropecuária – como instrumento colaborativo para a competitividade no mercado globalizado, há poucos estudos sobre a utilização de TI no setor rural no Brasil. (OLIVEIRA et al, 2011)

Agricultores familiares desconhecem os benefícios da utilização da informática, assim como não estão capacitados para sua utilização, encontrando muitas dificuldades em compreender questões básicas relacionadas à informática e não possuem sistematicamente uma gestão empresarial que aperfeiçoem seu processo produtivo (ACOSTA et al, 2008).

Os limites produtivos impostos à pequena produção agrícola em virtude do não conhecimento dos benefícios trazidos pela tecnologia, da dificuldade de aprendizado e da não utilização da informática no ambiente rural, o que, de certa forma, coloca a agricultura familiar em sérias desvantagens no que se refere ao crescimento e desenvolvimento econômicos propostos pela concorrência capitalista. (OLIVEIRA et al, 2011, p. 26)

Diante deste cenário, uma hipótese que solucionaria esta situação é a esperança que a nova geração de trabalhadores e/ou proprietários rurais que está se formando (herdeiros de produtores rurais) se sintam mais confortáveis em relação à utilização da informática, buscando a informatização da propriedade e dos processos produtivos. (OLIVEIRA et al, 2011)

Oliveira et al (2011) aponta que para geração do desenvolvimento produtivo da agricultura familiar terá que passar por um extenuante trabalho de convencimento que consiste em demonstrar o que é a TI e qual a sua real importância para maximização dos negócios dos produtores. Sendo assim, as associações agrícolas e a extensão rural têm papel fundamental. Um dos grandes desafios está no baixo grau de associativismo, que precisa ser incrementado e estimulado neste setor.

A participação do governo apoiando iniciativas para esse trabalho é fundamental, pois não é um processo rápido e isolado. Além disso, o Governo deve empenhar-se em estabelecer políticas públicas voltadas para a inclusão digital rural e o estabelecimento e atendimento de padrões de qualidade voltados para o trabalho do campo. (OLIVEIRA et al, 2011, p. 27)

Oliveira et al (2011) explica que deve crescer a demanda por informações relacionadas ao agronegócio, principalmente aquelas divulgadas pela internet. Talvez a abrangência e a utilização de soluções em TI não sejam tão grandes, uma vez que se necessita de mudanças estruturais, dependendo muito do processo de doutrinação e de seus determinantes e de políticas públicas e privadas para a inclusão digital rural completa. Contudo, a demanda por informações e serviços via web tem grande potencial de crescimento, principalmente por aquelas que auxiliem a tomada de decisão com relação à produção e à fixação de preços, ainda que haja sempre a necessidade de simplificação das ferramentas e interfaces para maior alcance da difusão, dada a heterogeneidade do conhecimento dos produtores. Haverá para os próximos anos, um crescimento da demanda por informações, será a chegada da tecnologia de terceira e quarta geração nas telecomunicações, a chamada 3G e 4G. Isso porque a difusão do uso de celulares smartphones e dispositivos móveis no meio rural será bem maior que a do uso de computadores. Desse modo, soluções e serviços de simples aplicação e compreensão para este tipo de mídia tendem a ganhar participação e importância no meio rural. De certa forma, as forças dos próprios produtores rurais permanecerão estáticas nos próximos anos, uma vez que não se verificou nas últimas décadas políticas abrangentes para estímulo e apoio ao setor.

### ***2.1.3 Tecnologia da informação no agronegócio brasileiro***

Segundo Oliveira et al (2011), o Brasil é um lugar de aptidão natural para o agronegócio. Esse setor é responsável por aproximadamente 25% do Produto Interno Bruto (PIB), 30,3% das exportações brasileiras e 37% dos empregos no país. O PIB no setor chegou a quase R\$ 750 bilhões em 2008. Além disso, o país conta com um número significativo de produção agropecuária baseada na pequena propriedade familiar. Esse segmento familiar e seus negócios associados respondem por 9% do PIB nacional, garantindo a inclusão social de milhões de brasileiros. O país é um dos líderes mundiais na produção e exportação dos mais diversos produtos.

No contexto das tecnologias da informação, o país ocupa a 12ª posição no mercado mundial de *software* e serviços, movimentando por volta de US\$ 15,3 bilhões. Há aproximadamente 8,5 mil empresas brasileiras que atuam no segmento. Atualmente, o setor tem sido palco de fusões e aquisições, visando ampliar mercados e ganhar escala para a prestação de serviços no exterior, atraindo não só clientes como investidores internacionais. E ainda, o país está entre os primeiros no mundo em perfis de redes de relacionamento. O Brasil

é o maior usuário mundial de mensagens instantâneas e de redes sociais. O país está entre os cinco maiores mercados mundiais de telefonia, com mais 200 milhões de assinantes de celulares (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE SOFTWARE, 2010; BRASIL, 2009 apud OLIVEIRA et al, 2011).

Durante o período 2001 – 2014 as aplicações se multiplicaram e até mesmo deram origem a inovações e a novos e interessantes modelos e formas de negócios. Como exemplos têm-se as redes sociais, o *m-business*, o ensino a distância e a mineração de dados, ou seja, o uso de internet, de tecnologias móveis, de educação a distância e de métricas e descoberta do conhecimento em bases de dados visando, respectivamente, relacionamento e difusão de informação e conhecimento; marketing, comercialização e difusão de bens e serviços; educação e treinamento; e inteligência. Entretanto, mesmo com o evidente avanço tecnológico, o cenário de adoção e uso continua o mesmo segundo Oliveira et al (2011):

- a) as grandes e médias organizações utilizam a tecnologia de forma intensiva, demandando inovações;
- b) as pequenas organizações enfrentam problemas relacionados a fatores sociais, econômicos e técnicos;
- c) os setores de governo, extensionistas e de apoio cooperativo não se encontram totalmente habilitados com relação às práticas e ao uso de tecnologias da informação.

O fato é que o país necessita, ainda, evoluir muito em direção à adoção e ao uso de tecnologias de informação no agronegócio, principalmente no que diz respeito à internet. De acordo com Macedo (2009, p. 6), “a internet é um dos meios mais dinâmicos quando se trata de informações e seu acesso aproxima o empreendimento rural dos fornecedores, mercados e abre perspectivas de oportunidades de negócios”.

Considerando o tema tecnologias da informação, os desafios que se apresentam ao país são os da mobilização e aplicação de conhecimentos científicos globais, em uma escala nunca antes vista. Assim, podem emergir novas formas de investigação e aprendizado participativos, incluindo comunidades de “demandantes” e “ofertantes” de aplicações para o agronegócio. Por outro lado, a extensão agrícola deverá ter uma atuação diferenciada, envolvendo a construção de redes e o uso de ferramentas de aprendizado e disseminação da informação. (OLIVEIRA et al, 2011).

### **2.1.4 Aplicações da TI no agronegócio brasileiro**

“[...] as novas tecnologias da informação tornaram possível o desenvolvimento de uma grande variedade de aplicações destinadas ao setor do agronegócio.” (ARRAES, 1993, p. 3).

Pode-se afirmar, num contexto global, que a adoção das tecnologias da informação, ao longo dos últimos anos, não se efetivou de forma homogênea e generalizada nas mais diversas organizações. Ao contrário, organizações dos setores de serviço, comércio e indústria conseguiram promover um ambiente propício ao seu desenvolvimento e disseminação de forma mais rápida do que o setor do agronegócio. Entretanto, esse setor, como parte do sistema produtivo, não ficou imune a essa nova sociedade e, embora de uma forma mais lenta e menos intensiva, iniciou o seu processo de adoção, uso e disseminação das novas tecnologias da informação. (ZAMBALDE et al, 2011,p. 42 )

Dois fatores que contribuíram decididamente como impulsionadores do processo de adoção, uso e desenvolvimento das aplicações das tecnologias da informação no agronegócio, foram:

- a) a demanda - fator interno: a necessidade das organizações do setor, usando as tecnologias da informação, tornarem mais eficazes as fases direta e indireta de seus processos e atividades;
- b) a oferta – fator externo: o interesse das organizações de tecnologia da informação (software, hardware, microeletrônica, automação, internet e telecomunicações) pelo setor, “individualizado como possível mercado em expansão” (ARRAES, 1993, p. 2 apud ZAMBALDE et al, 2011,).

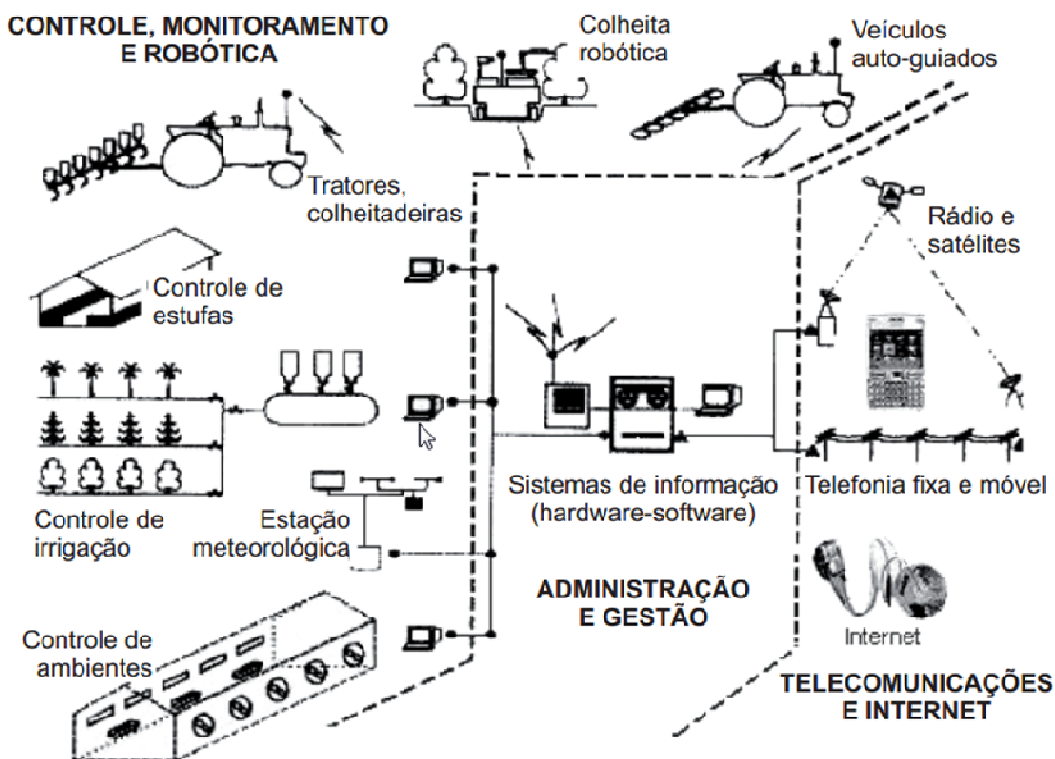
Essencialmente, essas diferentes formas de classificação podem ser sintetizadas em três grandes grupos de tecnologias segundo Zambalde et al (2011):

- a) administração e gestão;
- b) controle, monitoramento e robótica;
- c) telecomunicações e internet.

A FIG. 1 ilustra esses grupos de tecnologias da informação aplicadas ao agronegócio.



Figura 1 - Tecnologias da informação no agronegócio.



Fonte: Zambalde et al, 2011

#### 2.1.4.1 Tecnologias de administração e gestão

Nesse grupo encontram-se as aplicações de caráter genérico como planilhas eletrônicas, gerenciadores de banco de dados, processadores de texto, sistemas gráficos e sistemas de apresentação; e aquelas de cunho gerencial e específico, ou seja, de apoio às atividades administrativas e de acompanhamento e gestão de atividades produtivas, tais como: sistemas contábeis e financeiros, de controle de estoques, gestão de recursos humanos, marketing e comercialização de produtos e serviços, manutenção de veículos e equipamentos, controle de combustíveis, transporte e logística, gerência de relacionamento com cooperados, controle da produção em agroindústrias, planejamento e gerenciamento de plantio e colheita, inventário florestal, sistemas de suporte a decisão, pesquisa operacional, modelagem e otimização de produção, sistemas de gestão e controle de rebanhos. (ZAMBALDE et al, 2011,p.42).

Essas aplicações encontram-se direcionadas a fazendas, a cooperativas e a agroindústrias, e envolvem praticamente todos os níveis (operacional, administrativo ou tático e estratégico) e setores (produção, finanças, recursos humanos, comercialização e marketing) organizacionais, segundo Zambalde et al (2011). Quanto maior o volume de dados, o conjunto de atividades, as exigências de flexibilidade, a integração, o controle, a necessidade de rapidez

em cálculos e processamentos, as exigências de exatidão e mesmo o risco, mais peculiar torna-se o seu uso. Conforme Arraes (1993, p. 6),

[...] quanto mais os objetivos de uma organização tornam-se complexos, seja em termos de dimensões, seja por dificuldades operacionais, mais se sente a necessidade de automatizar o gerenciamento das informações, visando facilitar e agilizar o processo de tomada de decisão.

A hipótese é que todos os agentes do agronegócio, ou seja, todas as unidades produtivas, cooperativas, agroindústrias, entre outros, que tenham a participação direta ou indiretamente relacionada ao processo produtivo e à solução de crises, se tornem melhores administradores e gestores de seus processos e recursos com a utilização das tecnologias de administração e gestão (EMBRAPA, 2000 apud ZAMBALDE et al, 2011).

Trata-se, fundamentalmente, em se buscar organização e controle, redução de custos, agregar qualidade a processos e produtos, e potencializar competitividade. Enfim, a existência, no contexto administrativo e gerencial, de um volume significativo de dados a coletar, a processar, a armazenar, a recuperar e a distribuir exige sistemas e tecnologia adequadamente projetados e necessariamente alinhados aos objetivos organizacionais. (OLIVEIRA et al, 2011, p.43).

#### 2.1.4.2 Tecnologias de controle, monitoramento e robótica

Segundo Zambalde et al (2011, p.44), “no grupo das tecnologias de controle, monitoramento e robótica, encontram-se computadores, sensores, controladores, redes, monitores e atuadores aplicados à agricultura e zootecnia de precisão e aos processos de gestão agroindustriais.”

A agricultura de precisão é uma prática agrícola na qual se utiliza tecnologia da informação para avaliar e/ou monitorar as condições em determinada área de solo, geograficamente referenciar essa área, e implantar um processo preciso e específico de dosagem de fatores de produção (água, sementes, adubos etc.). As principais tecnologias envolvidas são os Sistemas de Posicionamento Global (GPS), Sistemas de Informações Geográficas (GIS) e sensores eletrônicos. Os objetivos da agricultura de precisão são: uso racional de insumos agrícolas; minimização dos impactos ambientais; e maximização da qualidade, produtividade e do retorno financeiro. (ZAMBALDE et al, 2011).

#### 2.1.4.3 Tecnologias de telecomunicações e internet

Zambalde et al (2011, p.44 ) cita que:

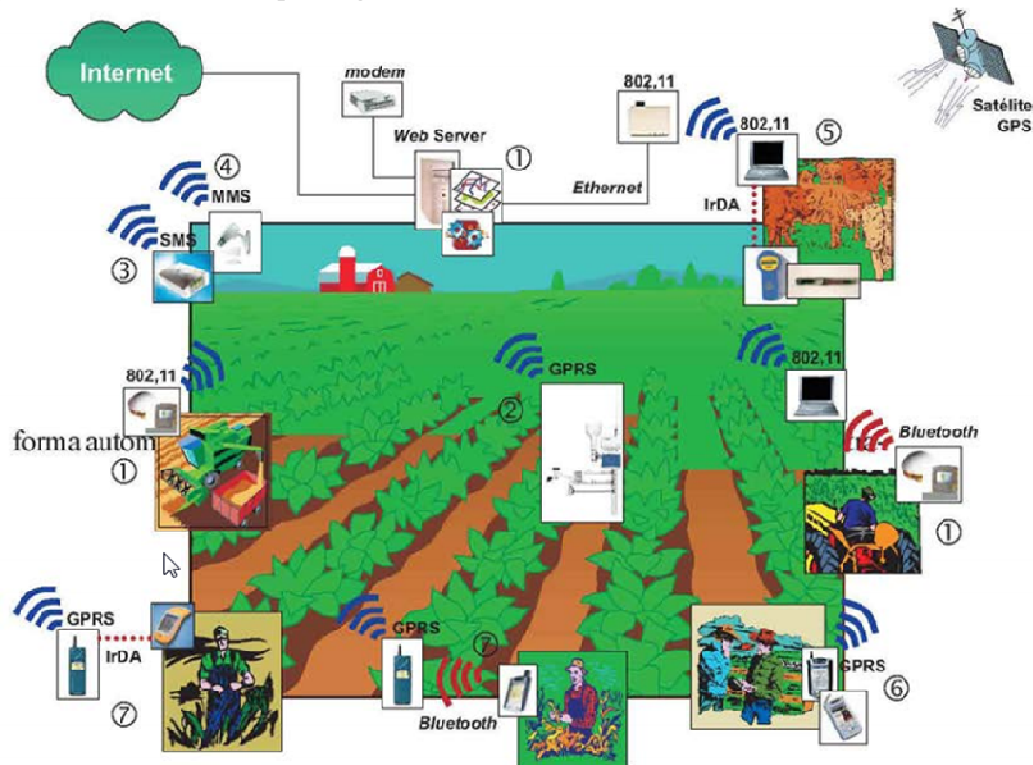
Nesse grupo, o das tecnologias de telecomunicações e internet, encontram-se as possibilidades potenciais de interação e integração de dados, culminando com a geração, combinação e difusão de informação e conhecimento. Devem ser

considerados enlaces de comunicação síncrona e assíncrona envolvendo não somente dados, como também voz, imagens e vídeos. Uma rede, formal e informal, capaz de manter e potencializar os negócios atuais ou mesmo criar novos negócios e vantagens competitivas diferenciadas no contexto do agronegócio.

Segundo Castro Neto et al. (2005, p. 5 apud Zambalde et al 2011, p.44 ), “a utilização, de forma otimizada, das telecomunicações móveis, redes de contatos e fóruns de discussão, poderá revestir-se de grande importância, contribuindo para o aumento da vantagem competitiva face à crescente concorrência”.

Algumas das possibilidades reais habilitadas pelas tecnologias de telecomunicações e internet são: criação e acesso a repositórios de informações sobre recursos naturais; acesso imediato à informação climática; negociações de mercado; cursos, treinamento, pesquisa e extensão em modos síncrono e assíncrono; serviços de e-governo; portais web de informação e relacionamento; portais de marketing e comércio eletrônico; e aplicações móveis avançadas como aquelas que integram telefonia e agricultura e/ou zootecnia de precisão. (ZAMBALDE et al, 2011). A FIG. 2 ilustra o uso de tecnologias de telecomunicações e internet na propriedade agrícola.

Figura 2 - M-Business na empresa agrícola.



Fonte: Castro Neto et al. (2005 p. 91 apud Zambalde et al 2011).

No contexto dessas tecnologias, de administração e gestão, controle, monitoramento e robótica, telecomunicações e internet, o Grupo Consultivo Internacional em Pesquisa Agropecuária (GCIAR, 2009 apud Bambini, 2010), indica algumas áreas atuais de aplicação das tecnologias no agronegócio:

- a) coleção de dados: a TI possibilita a geração de coleções de dados agrícolas e ambientais, com ou sem interação humana. Esses dados são posteriormente analisados e manipulados a fim de alimentar outras aplicações ou estudos científicos;
- b) cálculos complexos: possibilitam o gerenciamento, compartilhamento e processamento de grandes conjuntos de dados, modelagem e simulação, processamento e visualização de imagens que contribuem para o melhoramento de cultivos vegetais e criações animais, para bioinformática, agrometeorologia, para epidemiologia de doenças de plantas e animais, sistemas de pesquisa agrícola e para análise e gerenciamento de cadeias de valores;
- c) aplicações geoespaciais: permitem o gerenciamento, o processamento e a visualização de dados e informações relacionados à geografia e ao espaço, o planejamento do uso de terra e recursos hídricos, utilização dos recursos naturais, fornecimento de insumos agrícolas e mapeamento de pobreza e fome;
- d) sistemas de Suporte a Decisão e robótica: permitem que sejam adicionados conhecimentos tácitos de especialistas a dados e informações codificados, de forma a permitir a execução de buscas semânticas, diagnósticos e automação de processos agrícolas;
- e) TIs em equipamentos e processos agrícolas: permitem o aumento da eficiência de equipamentos e processos, bem como no que se convencionou chamar de agricultura de precisão. Contribui também no transporte de produtos agrícolas com o uso de RFID, internet sem fio e telefonia celular em proporcionar a identificação, a rastreabilidade e a preservação da identidade dos produtos;
- f) interconexão e aprendizado: as TIs têm possibilitado meios de conectar comunidades de produtores, cientistas e outros atores do setor agropecuário. O uso de TIs apresenta-se como uma ferramenta interessante à extensão rural. Contribuem para ampliar o acesso ao aprendizado e melhoram a qualidade das experiências em sala de aula no âmbito dos sistemas educativos.

Zambalde et al (2011) expõe que o cenário atual é o seguinte:

- a) as grandes e médias organizações (agroindústrias, cooperativas e produtores) utilizam a TI de forma intensiva e demandam por inovação;
- b) as pequenas organizações enfrentam problemas sociais (baixo nível educacional e despreparo de usuários), econômicos (recursos, escala, ausência de incentivos), e técnicos (treinamento, suporte e manutenção ou mesmo infraestrutura de telecomunicações, estradas e energia);
- c) os setores de governo, particularmente aqueles relacionados ao ensino, pesquisa e extensão, não se encontram totalmente habilitados para a difusão de informações e uso da TI.

## **2.2 Café: a origem**

De acordo com Neves (1974) os primeiros povos a fazer uso do café foram os árabes, em meados do século XV (1440). Também foram eles os primeiros a cultivar o cafeeiro no Iêmen, em princípios do século XVI, com sementes coletadas na Etiópia, centro de origem ou de diversificação e dispersão da espécie *Coffea arabica*, a única descrita na época.

Neves (1974) ainda cita que a cultura do café no Brasil foi iniciada em 1727, no Pará, e a primeira exportação do produto deu-se em 1732. Nos Estados do Norte não houve, no período colonial, grande interesse pelo café, a não ser no Ceará e na Bahia. Sua introdução no Rio de Janeiro, em 1760, despertou maior interesse e, daí, o cultivo se irradiou pelos Estados vizinhos e para São Paulo. Em Campinas, o café entrou em 1797, mas apenas trinta anos depois é que se intensificou seu plantio na região.

As primeiras plantações de café foram formadas a partir de poucas plantas introduzidas, constituindo material muito uniforme e de pouca viabilidade genética. São indicadas as diferentes variedades introduzidas no Brasil e aquelas que se originaram, contribuindo para ampliar a variabilidade genética das atuais plantações. O plano geral de melhoramento do cafeeiro, iniciado no Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) em 1933, é discutido, dando-se uma ideia da evolução das pesquisas realizadas, incluindo-se os projetos atuais de melhoramento visando à resistência ao agente da ferrugem, aos nematóides e ao bicho-mineiro. Atrair a atenção para a necessidade da continuidade das pesquisas com o cafeeiro, que, embora delongadas e dispendiosas, são de grande interesse para o futuro da agroindústria do café do Brasil. (DUARTE, 2013)

Caldeira (2006) cita que a partir do século XIX o café esteve presente nas discussões de exportação e importação em vários países, e foi considerado como principal fonte de receita de diversos países.

Pode-se citar as inúmeras histórias sobre a origem do café, que há cerca de aproximadamente 300 anos, se tornou uma bebida popular no mundo inteiro. Historiadores contam pequenas lendas que fez com que o café se tornasse essa bebida mundialmente conhecida. (CCCMG, 2012).

Conforme Martins (2008), uma das histórias mais conhecidas sobre o café conta que um pastor da Etiópia, chamado Kaldi ao observar suas cabras notou que elas tinham mais disposição do que as outras ao comerem determinado fruto. O pastor então levou os frutos ao mosteiro e contou ao padre sobre tal descoberta. O padre ficou surpreso e disse que era obra satânica jogando os frutos no fogo. Com isso, exalou-se um aroma muito agradável. Todos que estavam no vilarejo se surpreenderam com o delicioso aroma e foram até o mosteiro para saber o que era aquele agradável aroma. Resolveram então misturar água ao fruto e então ao experimentarem perceberam que aquele fruto proporcionava maior disposição e ajudava nas rezas durante a madrugada.

São inúmeras lendas que contam a história do aparecimento do café em diversas partes do mundo. Esta bebida aromática tem forte sabor e serve como um estimulante do sistema nervoso, que virou hábito por todo o mundo (CCCMG, 2012).

### 2.3 Café e Economia

Conforme Caldeira (2006, p. 46) “a comercialização, em nível mundial, movimentou uma considerável soma de dinheiro e estima-se, que mais de 70 milhões de dólares sejam gerados anualmente pelo agronegócio café em todo mundo”.

O café é considerado principal *comodities*<sup>1</sup> cujo agronegócio gera recursos que contribuem com mais de 2% do valor total das exportações e que responde por mais de um terço da produção mundial. Este mercado enorme gera milhões de empregos diretos e indiretos sendo uns dos setores que mais emprega na economia. (CALDEIRA, 2006).

---

<sup>1</sup> *Commodities* (significa mercadoria em inglês). O termo *commodities* designa um tipo particular de mercadoria em estado bruto ou produto primário de importância comercial, como é o caso do café, da juta, do chá, do açúcar, do algodão, do cobre, do minério de ferro, da soja e do estanho entre outros. Por serem o *commodities* produtos de grande importância no mercado internacional, seus preços acabam sendo balizados pelas cotações dos principais mercados, conhecidos como mercado de *commodities*, que são os centros financeiros onde são negociadas estas mercadorias. A quase totalidade das transações é realizada a termo, isto é, acerta-se o preço, para pagamento e entrega da mercadoria em data futura, em geral 30, 60, 90 até 180 dias. (ESCOSSIA, 2009).

Segundo a Conab (2014) a segunda estimativa para a produção da safra cafeeira (espécies arábica e robusta) em 2014, indica que o país deverá colher um volume de 44,57 milhões de sacas de 60 quilos de café beneficiado. O resultado representa uma redução de 9,33%, ou 4,58 milhões de sacas quando comparado com a produção de 49,15 milhões de sacas obtidas no ciclo anterior.

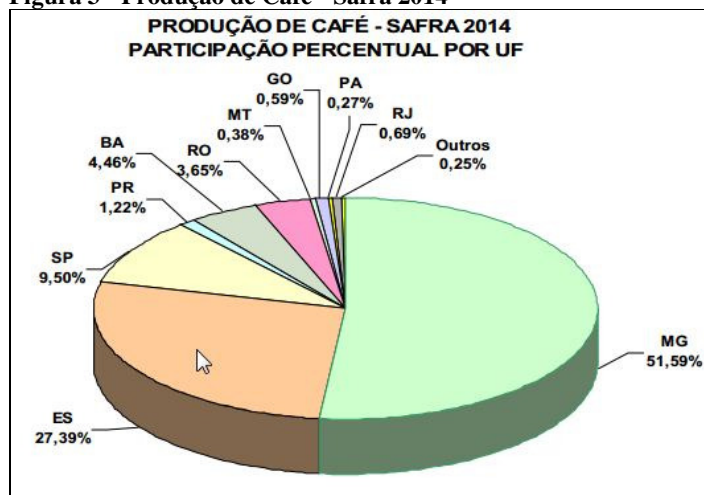
O café arábica representa 72,4% da produção total (arábica e robusta) de café do país. Para a nova safra estima-se que sejam colhidas 32,23 milhões de sacas. O resultado representa uma redução de 15,81% (-6.051,3 mil sacas). Tal redução se deve as fortes estiagens verificadas nos primeiros meses de 2014, ao das podas nos cafezais e à inversão da bienalidade em algumas regiões produtoras. (CONAB, 2014)

A produção do robusta, estimada em 12,33 milhões de sacas, representa um crescimento de 13,49%. Este resultado se deve, sobretudo, à recuperação da produtividade, que na safra anterior sofreu com a forte estiagem, e ao crescimento da área em produção, principalmente no estado do Espírito Santo, maior produtor da espécie robusta. (CONAB, 2014)

Com este resultado nesta nova safra, quebra-se a tendência de crescimento da produção que, desde a safra de 2005 vinha se observando nos ciclos de alta bienalidade, inclusive ficando abaixo da última safra que foi de baixa. (CONAB, 2014)

A produção de Minas Gerais está estimada em 22.992.048 sacas de café na safra 2014. A produtividade média do estado deverá atingir 22,97 sc/ha correspondendo a 51,29% da produção do Brasil conforme FIG. 3.

**Figura 3 - Produção de Café - Safra 2014**



Fonte: CONAB, 2014

## **2.4 Gestão da qualidade**

Para se alcançar um nível elevado de qualidade de um determinado produto é necessário estar em conformidade com público alvo que se quer atingir. Alguns estudos afirmam que a qualidade é medida do ponto de vista do consumidor. A melhoria da qualidade está além de uma simples redução de defeitos que satisfazem aos desejos e as necessidades dos consumidores (PALADINI, 2011).

A preocupação com a qualidade de bens e serviços não é recente. Os consumidores sempre tiveram o cuidado de inspecionar os bens e serviços que recebiam em uma relação de trocas. Essa preocupação caracterizou a chamada era da inspeção, que se voltada para o produto acabado, não produzindo assim qualidade, apenas encontrando produtos defeituosos na razão direta da intensidade da inspeção. (JULIANO LONGO, 1995, p.7)

Sob o olhar do consumidor a qualidade é definida com base na utilidade de um determinado produto, a percepção de qualidade varia face às condições de mercado (JULIANO LONGO, 1995).

### **2.4.1 Fatores que influenciam a qualidade do café**

Afonso Júnior (2001) afirma que a qualidade do café produzido no Brasil ganhou representatividade com a abertura do mercado em 1990, após a extinção do Instituto Brasileiro do Café (IBC), que detinha o monopólio da comercialização interna e externa do produto.

No novo ambiente comercial, as estratégias passaram a ser definidas com base no conhecimento e atendimento das necessidades dos consumidores. Nos principais países importadores do café brasileiro (Estados Unidos, países da Europa e Japão), existem parcelas de consumidores exigentes de produto com alto padrão de qualidade. Esse mercado segmentado, conhecido como de cafés especiais tem crescido muito nos últimos anos. (AFONSO JÚNIOR, 2001).

A inserção do Brasil neste novo cenário econômico, dos cafés de qualidade, ainda está crescendo com a criação de associações espalhadas por todo o território nacional, principalmente no cerrado e no sul de minas, as quais buscam obstinadamente a melhoria de qualidade que exige destes produtores cuidados em todas as etapas de produção, desde a pré-colheita até a torração (AFONSO JÚNIOR, 2001).

Iniciando pela colheita até a comercialização, passando pela armazenagem e demais preparações, vê-se que a qualidade do café é fator principal para determinar seu preço, no



entanto há procedimentos de avaliação comercial desta qualidade que estão baseados em leis como no Decreto nº 4.629 de 21 de março de 2003, na Lei nº 9.972 de 25 de maio de 2000, no Decreto nº 3.664 de 17 de novembro de 2000, que aprovam o Regulamento Técnico de Identidade e de Qualidade para Classificação de Café Beneficiado Cru em Grão, instituído por meio da Instrução Normativa nº 8 de 11 de junho de 2005, classificando-o em categoria, subcategoria, grupo, subgrupo, classe e tipo, segundo a espécie, formato em grão, a granulometria, o aroma e o sabor, a bebida, a cor e a qualidade respectivamente (BRASIL, 2003).

Monteiro et al (2005), comenta que os atuais procedimentos para avaliação do café comercial, isto é, o café depois de colhido, preparado, seco, beneficiado e ensacado, que recebe a denominação de “café verde” baseiam-se principalmente, em uma série de avaliações subjetivas feitas por especialistas. As avaliações são baseadas nas características físicas como: forma, tamanho, cor, uniformidade dos grãos e tipo de bebida.

Segundo Loures; Alves; Aloise Junior (2007) apud Duarte (2013), a classificação por qualidade considera os elementos forma, tamanho, aspecto, cor, torração e bebida e depende de vários fatores, destacando-se entre eles:

- a) composição química do grão, determinada por fatores genéticos, culturais e ambientais;
- b) processo de preparo e conservação do grão, no qual intervém a ação da umidade e da temperatura;
- c) torração e preparo da bebida.

As características físicas do café, representadas principalmente pelo número de defeitos que este possa apresentar, associadas às características organolépticas<sup>2</sup> como gosto e aroma da bebida são os principais aspectos considerados na comercialização do café (LOURES; ALVES; ALOISE JUNIOR, 2007 apud DUARTE, 2013).

A conquista do mercado internacional tem levado os produtores brasileiros a procurar as cooperativas, os órgãos governamentais e as universidades para descobrir novas técnicas e procedimentos de manejo buscando a excelência na produção do café, tanto é que a associação de cafés especiais tem crescido exponencialmente no Brasil, haja vista a procura por novas variedades e também a frequências dos dias de campo que a fundação Procafé tem elaborado ao longo dos últimos anos. A competitividade no mercado externo depende diretamente do manejo e procedimentos nestas fazendas, pois o preço do produto este atrelado

---

<sup>2</sup> Características que podem ser percebidas pelos sentidos humanos.

a esta forma de manejo. As fazendas hoje procuram esta interação com o mercado, nota-se a crescente procura pela certificação (ABRAHÃO; MANSUR; CARVALHO e PEREIRA, 2008).

#### **2.4.2 Influências quanto ao tipo dos grãos de café**

De acordo com Loures; Alves; Aloise Junior (2007) apud Duarte (2013), a classificação do café brasileiro compreende três fases distintas: a classificação por tipos de defeitos, a classificação pelas características da qualidade do grão e a classificação pela qualidade da bebida.

As influências quanto ao tipo de grão são feitas pela classificação por defeitos intrínsecos (grãos imperfeitos) e extrínsecos (impurezas) contidos em uma amostra de 300 g. Esta classificação apresenta sete tipos de valores decrescentes, de oito para dois. A cada tipo correspondem ao maior ou menor número de defeitos existentes no café, como grãos pretos, ardidos, verdes, preto-verdes, quebrados, brocados, conchas, chochos, cocos e marinheiros, e impurezas como cascas, paus, torrões, pedras entre outras. (CCCMG, 2012).

A tipicidade do café leva a ter uma regra muito bem consolidada e é seguida por todo o mercado, seja ele interno ou externamente. As operações que se sucedem no dia a dia têm como base as bolsas internacionais e também as bolsas brasileiras que obedecem a determinadas instruções específicas do setor. Vale ressaltar que as empresas exportadoras de cafés, as cooperativas e os comerciantes baseiam-se diariamente nas cotações das bolsas e a partir daí determinam os preços que variam diariamente de acordo com os defeitos, quanto menor o tipo maior será o valor comercial, ou seja, menor número de defeitos e menor a pontuação a ser descontada no processo de comercialização do café beneficiado (CCCMG, 2012).

Entre um tipo e outro há uma diferença de 50 pontos, subdivididos de cinco em cinco positivos e crescentes, do tipo quatro para o tipo dois, e crescentes negativamente do tipo quatro para o tipo oito. (BRASIL, 2003).

#### **2.4.3 Influências quanto à cor dos grãos de café**

A cor, por estar diretamente relacionada com a bebida, tem grau de importância superior ao tamanho e é a característica mais importante durante a comercialização (LOURES; ALVES; ALOISE JUNIOR, 2007 apud DUARTE, 2013).

O produto, durante e depois da colheita, sofre transformações bioquímicas que alteram sua cor e qualidade, reduzindo o valor comercial do produto. Segundo Bacchi (1962), a mudança na coloração dos grãos de café é influenciada por diversos fatores, tais como: tempo de armazenagem, tipo de embalagem, teor de água, injúrias sofridas pelo produto e umidade relativa do ar, principalmente para valores superiores a 80%.

Quando recém-colhidos, os grãos de café beneficiados apresentam coloração verde. Estando bem armazenados, cerca de um ano depois, essa cor passa a ser esverdeada, e mais de um ano, nas condições acima, passa a esverdeada clara. Depois de algum tempo torna-se de cor clara, ainda com resquícios da tonalidade verde. Posteriormente, com o envelhecimento, o café começa a se tornar amarelado; com o passar do tempo, vai se tornando amarelo e mais tarde, ao atingir as etapas finais da sua conservação, começa a mofar e a deteriorar, ficar esbranquiçado e, finalmente, branco por completo (BARTHOLO E GUIMARÃES, 1997).

O café é classificado em categoria, subcategoria, grupo, subgrupo, classe e tipo, segundo a espécie, formato do grão e a granulometria, o aroma e o sabor, a bebida, a cor e a qualidade, respectivamente (BRASIL, 2003).

Quanto ao sabor e aroma, o café foi classificado como Grupo I (arábica) e definido por meio de prova de xícara, utilizando-se definições de subgrupos assim discriminados:

#### Bebidas Finas do Grupo I - Arábica

**Estritamente Mole:**- Café que apresenta, em conjunto, todos os requisitos de aroma e sabor “mole”, porém mais acentuado;

**Mole:**- café que apresenta aroma e sabor agradável, brando e adocicado;

**Apenas mole:**- café que apresenta sabor levemente doce e suave, mas sem adstringência ou aspereza de paladar;

**Duro:**- café que apresenta sabor ocre, adstringente e áspero, porém não apresenta paladares estranhos (BRASIL, 2003).

#### Bebidas Fenicadas do Grupo I - Arábica

**Riado:**- café que apresenta leve sabor, típico de iodo fórmico;

**Rio:**- café que apresenta sabor típico e acentuado de iodo fórmico;

**Rio Zona:** café que apresenta aroma e sabor muito acentuado, assemelhado ao iodo fórmico ou ao ácido fênico, sendo repugnante ao paladar (BRASIL, 2003).

#### ***2.4.4 Cafés Especiais***

Entre as décadas de 70 e 80, na crise de consumo norte-americano surgiu a revolução no mercado cafeeiro, onde o consumidor interno e externo exigiram uma melhor qualidade nos cafés, diante disso surgia os cafés de qualidade, também chamada de cafés especiais (DUTRA NETO, 2004).

Neste caso o Brasil vem sendo um dos maiores produtores de cafés de qualidade tendo algumas variáveis a favor para a produção do mesmo que são as condições climáticas na região e as condições de manejo da lavoura (ZAMBOLIM, 2001).

As temperaturas mais baixas presentes em altitudes mais elevadas impulsionam a frutificação e maturação dos frutos em períodos mais extensos. Em sequência, as temperaturas menores, reduzem a atividade microbiana, preservando a qualidade do fruto. Os períodos de chuvas definidas em paralelo com o clima seco facilitam a época de colheita do café e secagem dos frutos. Assim as condições climáticas e as condições geográficas de uma área cafeeira é que irá determinar se haverá um esforço maior ou menor no manejo do café (ZAMBOLIM, 2001, p.37).

Tavares (2002) cita que a gestão e o planejamentos dos processos da colheita e pós colheita são fatores essenciais para se obter um café de qualidade, portanto o produtor que tiver na sua safra um café de qualidade, conseguirá atender uma fatia de mercado que valoriza muito bem por esse tipo de café. Os cafés especiais tornam-se uma abordagem global que se inicia na muda e vai até a bebida na xícara. Porque todo o cuidado no processo de produção, armazenamento, transporte e preparo irá definir a qualidade do café, tornando o especial ou não.

##### **2.4.4.1 Fatores que levam a produzir um café de qualidade**

O preço médio por saca do café brasileiro vem-se mantendo baixo em relação ao preço pago pelos cafés produzidos na América Central, Colômbia, México, Quênia. Este fato é devido à bebida suave dos cafés dessas regiões. Para atender mercados mais exigentes e refinados, com o intuito de conhecer e melhorar a qualidade do nosso café, muitas pesquisas tem sido feitas. Trabalhos sobre a relação da composição química do café verde e a qualidade da bebida, são de extrema importância, porém, sabe-se que fatores como clima, irrigação, altitude e manejo na pré e pós-colheita também tem grande influência sobre o produto final (KOBAYASHI et. al. 2007).

Outro fato relacionado ao declínio do café brasileiro no cenário internacional foi a falta de padrão de qualidade do café nacional, já que a exigência de melhora da qualidade requer adoção de novas tecnologias de produção e preparação do café (KOBAYASHI et. al. 2007).

## 2.5 Comercialização

Batalha (2007) cita que os complexos agroindustriais podem ser entendidos a partir de uma matéria-prima de base, que originará outros produtos destinados ao mercado varejista. Em uma cadeia de produção agroindustrial tem sua análise a partir do produto final, varejo, levando em consideração o complexo que a originou. Por exemplo, seria considerar a produção cafeeira como o complexo agroindustrial e os seus derivados: café expresso, *cappuccino*, café com leite, café solúvel, torrado e/ou moído, como cadeias de produção agroindustrial. Cada cadeia de produção agroindustrial possuirá processos de produção associados e independentes formando um encadeamento técnico até originar o produto acabado, que será destinado ao consumidor final.

Ainda segundo Batalha (2007), a cadeia de produção é uma sucessão de transformações separadas, mas, também um conjunto de relações comerciais e financeiras, que estabelecem em todos os estados de transformações um fluxo de troca entre fornecedores, clientes e mercado.

No segmento agroindustrial cafeeiro, existe um conjunto de agentes de mercado, presentes na produção da matéria-prima (cafeicultores, cooperativas de produção), no segmento manufatureiro ou da industrialização (exportadores, importadores e torrefadores) e no segmento da comercialização (distribuidores atacadistas, supermercados, cafeterias, etc.) formando um complexo, ambos responsáveis pelos processos produtivos e pela satisfação do consumidor final da cadeia de produção (BATALHA, 2007).

Bernstein (1997) cita que o café é uma *commodity* cotada nos principais terminais de bolsa de mercadorias do mundo e por possuir todas as características de uma *commodity*, como: (a) padronização em um contexto de comércio internacional; (b) possibilidade de entrega nas datas acordadas entre comprador e vendedor; (c) possibilidade de armazenagem ou de venda em unidades padronizadas.

Conforme relatam Beczkowski (1998) e Beczkowski e Perobelli (2000), o café apresenta dentre as demais commodities como: soja, milho, boi, algodão, açúcar; uma das maiores volatilidades de preços. Swaray (2002) cita que a volatilidade se origina, de forma

predominante, dos distúrbios de sua oferta, os quais, associados à demanda de curto prazo e a elasticidade da oferta, ocasionam oscilações de preços.

Ainda de acordo com Beczkowski (1998), as principais causas das oscilações de preços são apontadas no FIG.4.

**Figura 4 - Fatores que alteram a variação do preço do café**

<b>Fatores que estabilizam</b>	<b>Fatores que desestabilizam</b>
Exportação decrescente do Brasil	Instabilidade no suprimento pelo Brasil a fenômenos climáticos
Demanda de exportação estável	Estoques mundiais em declínio
Acordos de suprimentos de longo prazo	Presença de especuladores e fundos de investimentos
Mercados mais transparentes	Perspectivas não claras a respeito de mercados emergentes, em particular a demanda de robusta
Mais flexibilidade no processo industrial	Fragmentação do mercado
	Interferência governamental em declínio
	Metodologia <i>Just time</i>
	Suspensão do sistema de cotas

Fonte: Beczkowski (1998, p. 4)

O mercado internacional do café está inserido em um amplo processo especulativo, o que resulta na formação de seu preço e provoca significativas alterações nas cotações. Segundo Amim (2002), parte significativa dos preços internacionais não é decorrente de atividades produtivas, mas resultante das posições assumidas por grandes fundos, especuladores, que também exercem uma grande função no mercado, dando garantias de liquidez ao mesmo.

A variabilidade do preço do café arábica ao longo dos anos em reais por saca, fato que impactaria na renda e no planejamento dos processos produtivos da atividade. (LAMONIER, 2003)

Contudo, verifica-se que o mercado futuro tem um papel de fundamental importância, o de melhorar a repartição deste risco, pois as crises consecutivas no mercado tornam-se ainda mais relevantes devido aos movimentos especulativos, acentuando a elevação da volatilidade para o café (GALVÃO et al, 2000).

### 2.5.1 Operações de hedge

“Numa tradução literal do inglês, *hedge* quer dizer cerca. Na prática, é uma forma de proteger uma aplicação contra as oscilações do mercado. O *hedge* significa menos riscos para a posição do investidor, seja ela qual for.” (BERTOLO, [2003?, s/p])

“Apesar de ser muito usado em operações cambiais, o hedge é também muito comum na proteção de preço de commodities. Principalmente as agrícolas, que têm fortes oscilações de preços”, (BERTOLO, [2003?, s/p])

As operações de hedge devem constar no regulamento dos fundos de investimentos. Portanto, se o investidor observar qualquer menção a esse tipo de operação, deve saber que o gestor do fundo está fazendo operações muito arriscadas e que está tomando providências para reduzir os riscos dessas operações. (BERTOLO, [2003?,s/p])

Em geral, as operações de hedge são realizadas na BM&F (Bolsa de Mercadorias & Futuros). Digamos que uma empresa tenha dívidas em dólar, e queira se prevenir de eventual alta da moeda norte-americana. Ela vai a BM&F e compra um contrato de dólar futuro, garantindo que, em determinada data, poderá comprar determinada quantia de dólares a determinada cotação. Se o dólar ultrapassar a cotação fixada, a empresa estará protegida, pois terá direito a comprar a moeda a um preço mais baixo. Operações como essa na BM&F, no entanto, têm um custo. Por isso, só são feitas por empresas ou bancos. (BERTOLO, [2003?,s/p])

Neste contexto, bolsas de valores e de mercadorias, são na realidade grandes sistemas eletrônicos de pregões, que possuem a finalidade de garantir a participação de compradores e vendedores (*hedgers* e especuladores) para as operações com liquidações física e/ou financeira, sendo desta forma um grande intermediador no mercado diariamente. Relacionado ao mercado de café, existem hoje vários instrumentos difundidos dentro do setor para a prática do *hedge*. (COSTA, 2011)

#### 2.5.1.1 Mercado de derivativos

Fortuna (2008) afirma que um derivativo é um ativo ou instrumento financeiro de referência, que tem sua existência justificada com a finalidade da obtenção de um ganho especulativo, ou principalmente como *hedge*. O autor ainda cita que o mercado de derivativos, é o mercado de liquidação futura, onde são feitas operações futuras, podendo ser segmentado em: mercado de futuros; mercado a termo; mercado de opções e mercado de *swaps*, regulamentados pela Instrução 283, de 10/07/1998, da Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Esta Instrução define o mercado de liquidação futura como aquele que mantenha pregão ou sistema eletrônico para negociação de valores mobiliários, com liquidação em

prazo superior ao estabelecido para negociações em mercado à vista, sob a supervisão e fiscalização de entidades auto-reguladoras (Bolsa de Valores, Bolsa de Mercadorias e Futuros).

#### 2.5.1.2 Mercado futuro

Segundo Costa (2011) o mercado futuro tem como objetivo essencial a proteção de agentes econômicos (produtores primários – industriais – comerciantes – instituições financeiras e investidores) contra as oscilações de preços de seus produtos e de seus investimentos em ativos financeiros. Desta forma, pode-se dizer que este mercado existe para facilitar a transferência/distribuição do risco entre os agentes econômicos. De acordo com Fortuna (2008), devido à lei da oferta e da demanda, passa a influir diretamente na formação futura dos preços das mercadorias e ativos financeiros negociados nestes mercados.

Através deste instrumento, podem ser feitas também operações de financiamento ou arbitragem, quando o preço futuro de um ativo for maior do que a composição de seu preço à vista, acrescido dos custos de carregamento da operação (FORTUNA, 2008).

Segundo o autor acima citado, para cada contrato negociado na Bolsa de Mercadorias, o comprador e vendedor deverão depositar as chamadas margens de garantias e quando solicitado, os ajustes diários. As margens de garantias nada mais é que uma espécie de caução que o investidor tem que depositar para conseguir operar no mercado. Ela deve ser suficiente para cobrir o valor de certo número de ajuste diário, ou seja, o quanto irá variar o preço em pregão de ativo especificado. Todas as operações neste mercado estão vinculadas a um contrato. Todos os contratos são ajustados diariamente em dinheiro através da *Clearing* de derivativos da BM&F, em função da variação dos seus valores de referência, daí o termo ajuste diário. Estes são divulgados pelos terminais de bolsa, e pela própria Corretora de títulos e Valores Mobiliários, após o fechamento do mercado, tendo que ser liquidado no dia seguinte pelo investidor.

#### 2.5.1.3 Mercado a termo

São semelhantes ao mercado futuro, por serem acordos de compra e venda de um ativo para uma data futura, com preços pré-estabelecidos. No entanto, não são negociados em bolsas, por possuir características de operações particulares entre duas instituições financeiras e seus clientes (FORTUNA, 2008).



A vantagem existente em relação aos contratos futuros é a de não sofrer ajustes diários, sendo que as partes liquidarão as operações ou pela entrega física do produto, ou pela própria liquidação financeira na data da entrega acertada. Contudo para o autor, existem desvantagens deste mercado em relação ao Mercado Futuro, uma delas é não ter a mesma liquidez. (COSTA, 2011)

#### 2.5.1.4 Mercado de *swap*

De acordo com os conceitos de Fortuna (2008), o suporte legal das regras básicas das operações de *swap* em mercado de balcão e em Bolsa de Mercadorias e Futuros, está definido pelas Resoluções nº 2.873, de 26/07/2001, e 2.939, de 26/03/2002, do Conselho Monetário Nacional (CMN), pelos Comunicados 3.687, de 10/01/1994, e 9.253, de 08/02/2002, do BC, e pela Circular 3.099, de 26/03/2002, do BC.

Segundo o mesmo autor, o mercado de *swap* veio permitir a obtenção de um *hedge* perfeito, possibilitando estabelecer acordos entre as partes interessadas, com valor e data de vencimento ajustadas. Desta forma, é um acordo pré-determinado de troca de fluxo de caixa entre duas partes. O ativo objeto poderá ser uma taxa de juros, uma taxa de câmbio, o preço de uma *commodity* ou qualquer outro índice.

#### 2.5.1.5 Mercado de opções

Para Fortuna (2008) o Mercado Futuro, a Termo e de *SWAP* são eficazes na eliminação de riscos em relação as posições físicas de produtos. Ao usar destes instrumentos, fixa-se um valor futuro protegendo-se da variabilidade do mercado. Principalmente em situações desfavoráveis. Se a situação fosse favorável, o agente econômico não poderia mais se beneficiar desta posição, porque assumiu o compromisso de liquidar o contrato futuro ao preço pré-estabelecido. O ideal seria poder utilizar-se do *hedge* apenas em situações de risco, ou seja, desfavoráveis.

Neste contexto, o autor acima citado aponta estas possibilidades através do Mercado de Opções, protegendo o agente econômico apenas contra o seu risco de mercado. Assim, fica claro, que ao contrário dos demais instrumentos, o Mercado de Opções assegura apenas um direito e não uma obrigação para vendedores e compradores de posições no mercado.

Para obter esta grande vantagem, o agente econômico paga antecipadamente um preço, “prêmio”, que na prática significa o custo para eliminação do cenário desfavorável (FORTUNA, 2008).

Segundo Neto (2010), as opções podem ser utilizadas tanto para o *hedge* das posições como também por especuladores. Quem adquire o direito, diz-se que faz a compra da opção, independente de ser para se proteger contra valorizações ou desvalorizações, ou simplesmente para especular. Neste contexto, quem vende o direito é caracterizado como lançador da opção, aquele que assume o risco de mercado.

Quanto à natureza das opções, estas podem ser de compra, também conhecidas como *call*, ou de venda, conhecidas no mercado como *put*. Quem compra uma *call*, se protege ou especula contra a valorização dos preços. Ao contrário, quem utiliza-se da *put* para se proteger ou para especular, elimina o risco da desvalorização do ativo (NETO, 2010).

#### 2.5.1.6 A Cédula de Produto Rural (CPR)

Instituída em 1994 pela Lei nº 8.929, a CPR, segundo a CETIP, representa o primeiro esforço do governo no sentido de ampliar as alternativas de financiamento para a produção rural, a partir da captação direta pelo produtor no mercado. Segundo a mesma instituição, antes da criação da CPR, as fontes formais de financiamento do setor rural eram restritas ao crédito bancário, atrelados a instituições públicas ou a recursos controlados. Desta forma, a CPR veio oferecer ao emitente do título, produtores ou cooperativas de produtores, novas possibilidades de captação de recursos, com inclusão de agentes externos ao segmento agropecuário. De acordo com Costa (2011), a perspectiva do governo com relação ao produto era de atrair novos agentes de mercado não apenas o produtor rural, mas também investidores institucionais, não residentes no país, Bolsa de Mercadoria, seguradoras, em função da simplicidade do título, da vinculação de garantias reais (penhor de safra e hipoteca), das cláusulas ajustadas entre as partes, da transferência por endosso e por ser um ativo financeiro.

## 2.6 Cooperativismo

A doutrina cooperativista surgiu em 1844, com o movimento de um grupo de 28 tecelões ingleses do distrito de Lancashire, os quais fundaram uma cooperativa de consumo denominada “Rochdale Society of Equitable Pionners”, cujo objetivo era encontrar formas para melhorar sua precária situação econômica através do auxílio mútuo. Este fato simbolizou o início do movimento cooperativista que se alastrou por todo o mundo (PINHO, 1966).

No âmbito mundial, o órgão representativo do movimento cooperativista é a Aliança Cooperativa Internacional (ACI) sediada em Genebra (Suíça). Fundada em 1895, é classificada como uma Organização Não Governamental (ONG), conforme citado por OCB (2012), e congrega em 93 países, cerca de 236 organizações com aproximadamente 724,9 milhões de cooperados segundo Pinho (1966).

No Brasil, o movimento cooperativista teve início no final do século XIX. São citadas, como primeiras iniciativas, a Cooperativa dos Empregados da Companhia Telefônica de Limeira no estado de São Paulo (1891), a Cooperativa Militar de Consumo no Rio de Janeiro (1894), a Cooperativa de Consumo de Camaragibe em Pernambuco (1895), a Cooperativa de Consumo dos Empregados da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, em Campinas-SP em 1897, a Cooperativa de Consumo dos Funcionários Públicos de Ouro Preto-MG (1898) e, em 1913, surgiu a Cooperativa dos Empregados e Operários da Fábrica de Tecidos da Gávea, no Rio de Janeiro. (OCB,2012)

As cooperativas de crédito surgiram no início do século XIX, mais preciso em 1902, no Rio Grande do Sul. Em 1907, surgiram as primeiras cooperativas agropecuárias, em Minas Gerais, inicialmente de produtores de café. Posteriormente, na região sul, surgiram cooperativas agropecuárias nas comunidades de origem italiana e alemã (OCB, 2012).

Enquanto diretriz doutrinária, as cooperativas se propõem a ser uma solução simples e prática para os conflitos existentes: a do cidadão, que enfatiza o bem público e a responsabilidade social, e a do ator econômico, interessado na produção eficiente de bens ou serviços (GARCIA, 1981).

O cooperativismo, segundo Pinho (1996), caracteriza-se por ser um sistema “econômico-social” que visa ao bem estar e a paz social, através da defesa dos interesses dos produtores e dos consumidores. As cooperativas são sociedades que não têm por objetivo somente o lucro. Qualquer que seja o cooperado, independente de seu poder econômico e político, tem o direito a somente um voto nas assembleias. As sobras, ao final de cada exercício social, são distribuídas aos cooperados, na razão direta de sua participação na entrega da produção e consumo. Esses fatores tornam o cooperativismo um sistema de produção e distribuição.

As cooperativas assumem essencialmente, devido aos seus princípios doutrinários, a dupla função de associação econômico-social que procura o interesse coletivo da comunidade (enquanto reunião de pessoas) e de empresa (enquanto reunião de capital). Por outro lado, os cooperados também assumem o duplo papel de dono e usuário do empreendimento. Diante dessas características peculiares, na maioria dessas organizações ocorre o processo de

autogestão, pois são geridas pelos próprios donos ou usuários. Segundo Pinho (1996), o associado como gestor do empreendimento comum deve harmonizar a sua participação política (definição de objetivos e metas) com a sua participação econômica (capital e operações) e ambas com a capacidade gerencial da empresa em efetivar suas relações com o mercado. Dessa forma, a cooperativa, como um amplo espaço, que interage um grande número de associados, resulta em um evidente espaço de poder, onde diferentes forças atuantes precisam ser coordenadas e disciplinadas no sentido de orientá-las para o cumprimento do objetivo da cooperativa, ou seja, prestar serviços aos associados.

O surgimento do cooperativismo é visto por muitos autores como um movimento de reação aos problemas econômicos e sociais que surgiram no século XIX com o advento do capitalismo na Europa. Ao abordarem a problemática cooperativista, o fazem com base nos aspectos doutrinários, além de incorporarem características de transformação a este movimento social. (PINHO, 1996)

Devido essa visão de que a cooperativa possui um duplo caráter, de sociedade, de pessoas e de empresa, Pinho (1996) a define como uma associação de pessoas que possui três características básicas:

- a) propriedade cooperativa: significa que os usuários da cooperativa são os seus proprietários e não aqueles que detêm o capital;
- b) gestão cooperativa: implica na concentração do poder decisório nas mãos dos associados;
- c) repartição cooperativa: significa que a distribuição do lucro da cooperativa (sobras líquidas) é feita proporcionalmente à participação dos associados nas operações.

Tais características conferem-lhe o caráter de “empresa-associada”, pois inclui: a associação voluntária de pessoas que constituem uma sociedade e um empreendimento comum pelo qual esta sociedade alcança seus objetivos. (PINHO, 1996).

A organização cooperativa dos produtores individuais, na opinião de Pinho (1996), expressa a retomada da capacidade competitiva, agora alicerçada em princípios associativos, através dos quais cada um necessita orientar seu novo comportamento de associado. Da natureza dessa organização decorrem dois aspectos: o primeiro é que os indivíduos se associam com o propósito de organizar uma empresa comum; o segundo é que ela atenda aos interesses e às necessidades de suas economias individuais.

Segundo Pinho (1996) o cooperativismo moderno é explicado e fundamentado nos chamados “Princípios dos Pioneiros de Rochdale” que originalmente fizeram uso de 12 princípios. No início do século XX, muitas discussões filosóficas e doutrinárias objetivando a

elaboração de uma doutrina cooperativista, levaram Charles Gide a destacar somente quatro princípios. Outros autores fizeram outras opções, porém, no Congresso de Paris, de 1937, a ACI selecionou sete princípios. Por fim, a mesma ACI, no Congresso de Viena, em 1966, utilizou o termo “princípio” para designar tanto as ideias quanto as práticas e enunciou os princípios que pudessem dar conta da realidade daquele momento e de um futuro previsível, que fossem essenciais à manutenção da verdadeira natureza e eficácia do sistema cooperativo. A legislação brasileira (Lei 5.764/1971), “rochdaleana” em sua base, legitima os princípios que foram acolhidos pela ACI em 1966, que são:

- a) adesão livre: toda pessoa é livre para entrar ou sair de uma cooperativa no momento em que desejar, independente de religião, cor, raça, situação econômico-financeira, ou convicção política (artigo 4º, I e IX);
- b) controle democrático: cada associado tem o direito de influenciar no gerenciamento de sua cooperativa, independente das cotas-parte que possua (cada pessoa um voto) e a assembleia geral é o órgão soberano (artigo 4º, V e VI);
- c) Retorno “pro rata” das operações: as cooperativas são associações que não visam lucro. Elas se propõem à prestação de serviços aos seus associados e se, ao final do exercício social, as receitas forem superiores às despesas, estas sobras serão comunicadas à Assembleia Geral, onde será determinado se elas retornarão aos associados (proporcional ao seu movimento) ou serão destinadas a outros fins (artigo 4º, VII);
- d) juros limitados ao capital: o associado investe na cooperativa com o objetivo de que esta lhe preste serviços e não especule. Portanto, é vedado às cooperativas distribuírem qualquer vantagem ou privilégio, executando-se juros de até 12% ao ano sobre o capital integralizado (artigo 24º);
- e) desenvolvimento da educação: a lei prevê que 5% das sobras líquidas de cada exercício social seja destinado ao Fundo de Assistência Técnica Educacional e Social (FATES), pois o movimento cooperativista crê que a educação pode prover um homem mais solidário e participativo (artigo 28º, II);
- f) intercooperação: a cooperação entre cooperados deve se estender ao relacionamento entre cooperativas de segundo e terceiro graus, no âmbito local, estadual, nacional e internacional, aperfeiçoando e expandindo o sistema (artigo 8º).

Por apresentarem, em sua essência, ideais socialistas, alguns desses princípios vêm sendo modificados ou abandonados ao longo do tempo diante da necessidade de adaptação às transformações capitalistas. (PINHO,1996)

Existem princípios polêmicos (controle democrático e adesão livre) que vêm sofrendo severas críticas e pressões para que sejam reformulados na tentativa de imprimir a racionalidade econômica e administrativa nas cooperativas, buscando eficácia interna e externa para alcançarem maior competitividade em relação às empresas não cooperativas (BERNARDO, 1996).

De acordo com Jank, Galan e Itambé (1997), muitas cooperativas agropecuárias estão enfrentando sérios problemas na atualidade e os três maiores são: perda dos melhores produtores para as empresas privadas, ausência de profissionalização dos quadros de dirigentes e falta de orientação para o mercado.

Segundo os autores, tais problemas do cooperativismo passam por soluções relativamente radicais, que podem ser assim definidas:

- a) seleção de cooperados ativos, com base no grau de fidelidade, comprometimento e eficiência econômica;
- b) eliminação do critério de “livre entrada e saída” da cooperativa, definindo-se padrões rígidos de participação no negócio;
- c) profissionalização da gerência operacional, desenvolvendo sistemas rígidos de controle e avaliação, inclusive dos conselhos de administração e fiscal;
- d) desenvolvimento de alianças estratégicas com outras empresas e terceirizações;
- e) introdução de novos critérios de pagamento dos cooperados, ou valorizar o indivíduo que traz benefícios em termos de volume, qualidade e regularidade de entrega do produto;
- f) encontrar formas de acesso ao capital externo de risco visando a capitalização da cooperativa;
- g) entender corretamente e gerenciar o processo de diversificação dos negócios e de adição de valor ao produto;
- h) discutir novos critérios de votação em assembleia que favoreçam a continuidade do sucesso econômico e, em caso de sucessão, a harmonia das boas diretrizes.

### ***2.6.1 A importância das Cooperativas de Café no Brasil***

De acordo com Bialoskorski Neto e Souza (2012) as cooperativas são organizações que conciliam benefícios sociais e eficiência econômica por meio do trabalho associado e ajuda mútua. Têm importante destaque no agribusiness e na coordenação dos sistemas

agroindustriais porque atuam de forma a gerar e distribuir resultados que muitas vezes não são possíveis em organizações com fins lucrativos. Esses benefícios são traduzidos em melhores preços pagos aos agricultores, melhores condições de compra de insumos ou mesmo industrialização e transformação da produção recebida dos cooperados, o que agrega valor, gera maior renda e empregos.

As cooperativas participam de forma ativa na separação e beneficiamento do café e, portanto, contribuem para a definição da qualidade dessa *commodity*. O processo de separação e classificação do café recebido dos produtores é uma das etapas que da origem aos diversos *blends* vendidos no mercado nacional e internacional. As empresas que realizam o processamento são, além das cooperativas, os intermediários e maquinistas, contudo estes têm apresentado participação cada vez menor no sistema agroindustrial do café, segundo Saes (1999).

### ***2.6.2 Características das Cooperativas de Café no Brasil***

Segundo Santos (2003) entender a organização cooperativa é outro ponto importante antes de se optar por determinadas práticas gerenciais. A organização cooperativa apresenta características peculiares que a diferenciam das demais e que precisam ser entendidas. Essa, talvez, seja a principal explicação para o fracasso de muitos administradores frente ao processo de gestão das organizações cooperativas. Apesar de utilizarem práticas modernas de gerenciamentos, estas não geram os resultados esperados. O motivo é falta de coerência entre as práticas adotadas e as características da organização e do meio onde ela está inserida.

### ***2.6.3 Funcionamento e estruturação das cooperativas***

As sociedades cooperativas são sociedades de pessoas constituídas em bases democráticas com características empresariais, tendo legislação e finalidades específicas para solução de problemas econômicos e sociais de todos os membros associados, estendendo-se aos seus funcionários e à própria comunidade. (SANTOS, 2003)

Segundo Santos (2003), na cooperativa as pessoas se unem voluntariamente para realizar um objetivo comum, pela formação de uma organização administrada e controlada democraticamente, realizando contribuições equitativas para o capital necessário e aceitando assumir de forma igualitária os riscos e benefícios do empreendimento, no qual os sócios participam ativamente.

Isso se dá pela combinação "Associação + Empresa" que as atividades das sociedades cooperativas ultrapassam a dimensão econômica penetrando significativamente no campo social. (SANTOS, 2003)

A cooperativa, como associação, é regida por princípios democráticos em que a participação do associado como usuário é privilegiada, dada a sua condição de detentor do capital e pela regra do voto singular e unipessoal. Sob este enfoque, os cooperativas almejam, sobretudo, a eficácia dos serviços prestados aos associados, na medida em que contribuam efetivamente para a solução dos problemas que os levaram a constituí-la. Como empresa, a cooperativa é um conjunto de recursos (capital, tecnologia e conhecimento) aplicados à consecução dos objetivos da associação, perseguindo a máxima eficiência no manejo destes recursos. Para isto, ela organiza a infraestrutura necessária e, nos mercados atinentes, desenvolve as relações negociais que darão sustentação aos serviços a serem prestados aos associados. (SANTOS, 2003)

Uma característica peculiar da organização é a relação entre ela e o cooperado. No caso da cooperativa, essa relação é diferente daquela realizada pela empresa não cooperativa. O cooperado é parte da cooperativa e da organização. Dessa maneira, o cooperado assume vários papéis dentro da organização. Como associado, é dono; quando adquire produtos junto à cooperativa é considerado cliente ou consumidor; ao entregar seus produtos é visto como fornecedor; ao assumir cargos dentro da administração exerce a função de empregado e, finalmente, a zelar pelo bom andamento da organização, age como fiscal. (SANTOS, 2003)

Essa peculiaridade da organização cooperativa requer de seus dirigentes habilidades específicas para, além de promover um equilíbrio entre os benefícios econômicos e sociais a serem prestados aos associados, lidar com diferentes interesses dos cooperados nos seus diferentes papéis. Grande parte das habilidades requeridas não é oferecida nos cursos de formação profissional regularmente ofertados por escolas e universidades. (SANTOS, 2003)

Em suma, pode-se dizer que os objetivos da organização cooperativa são os resultados esperados, previamente estabelecidos pelos associados e que servem de orientação para ações administrativas. Existem objetivos gerais e específicos. Os primeiros são definidos pelos associados e se referem à organização como um todo e não a atividade específicas. Já os específicos se relacionam às diversas áreas funcionais da cooperativa - recursos humanos, produção, comercialização e financeira - e devem ser integrados entre si. (SANTOS, 2003)

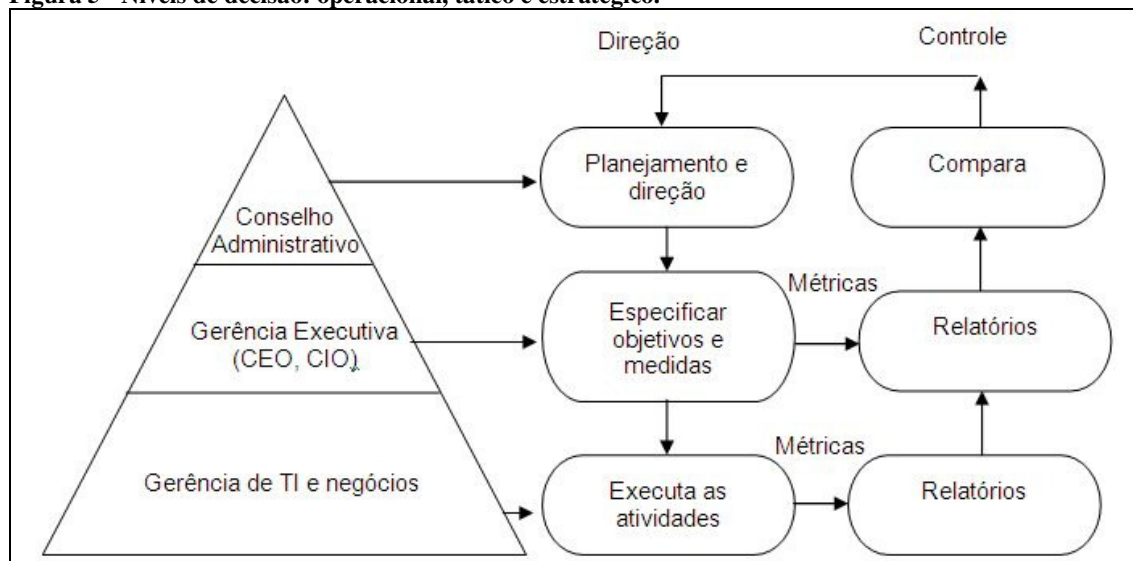
Para definir os objetivos de uma cooperativa, os dirigentes precisam de uma ampla visão da organização e conhecer as suas relações com o ambiente onde está inserida. Uma



missão bem elaborada favorece e orienta a definição dos objetos da organização. (SANTOS, 2003)

A organização cooperativa possui três níveis de decisão: operacional, tático e estratégico, conforme ilustra a FIG. 5. O nível operacional diz respeito ao desempenho das tarefas na organização, às funções técnicas relacionadas à produção/prestação e à distribuição de produtos/serviços. Está relacionado à execução das atividades cotidianas e eficiente das tarefas e operações da organização e orientado quase que exclusivamente para as exigências impostas pela natureza da tarefa técnica a ser executada, com os materiais a serem processados e com a cooperação de numerosos especialistas necessários aos andamentos dos trabalhos. Preocupa-se com o "onde e quem faz ou fará". São ações de rotina são, na maioria das vezes, realizadas dentro da organização, ou seja, é o dia-a-dia da cooperativa. São exemplos de ações dessa área preencher ficha de controle, fazer compras de medicamentos, fiscalizar serviços, etc. (SANTOS, 2003)

**Figura 5 - Níveis de decisão: operacional, tático e estratégico.**



Fonte: Próprio Autor

O nível tático ou gerencial é aquele que coordena e unifica o desempenho das tarefas pelo sistema operacional. Nesse nível, é função primordial da administração unificar, em termos operacionais, as entradas de materiais, energia e informações. A preocupação maior neste nível refere-se a "Como fazer?". Aqui cabe ao administrador ou técnico decidir sobre a melhor conduta ou técnica de produção. É neste nível que as estratégias são transformadas em

planos de ação e orçamentos. Exemplo: Fazer planejamento de construção de benfeitorias, programar um novo sistema de informática, criar normas para funcionários. (SANTOS, 2003)

O nível estratégico cuida do relacionamento entre atividades da organização e seu ambiente. Corresponde ao nível mais elevado da cooperativa, composto pelos associados (assembleia), diretores e altos executivos. Neste nível, os proprietários da cooperativa (cooperados) devem preocupar-se em responder às questões: "O que fazer?", "Quando fazer?", "Quanto fazer?". Como exemplo de decisão estratégica em cooperativa tem-se: definir o melhor sistema de produção/industrialização dos produtos ou decidir sobre os canais a serem utilizados para comercializar os produtos/serviços. (SANTOS, 2003)

Entendendo a organização cooperativa como parte de um sistema maior, seja ele o sistema cooperativista, formado por outras cooperativas, órgãos de representação, fiscalização e fomento ou os sistemas produtivos/serviços, é importante saber que a competitividade da cooperativa vai depender da competitividade do sistema. Para a organização cooperativa ser competitiva precisa, além de ser bem administrada internamente, fazer parte de um sistema bem administrado. A essa administração do sistema é que se dá o nome de coordenação. (SANTOS, 2003)

Alguns aspectos explicam essa necessidade de coordenação: primeiro, a coordenação exclusiva pelo sistema de preços não serve como padrão para o sistema cooperativista e em muitas vezes, não serve para o sistema produtivo/serviços onde a cooperativa atua; segundo, as instituições, que são importantes elementos que interferem no processo de coordenação, não podendo ser consideradas a custo zero; terceiro, o conceito de competitividade, passando da ótica de custos comparados para a ótica da eficiência de sistemas comparados. (SANTOS, 2003)

Sobre o primeiro aspecto, ao considerar a própria definição de coordenação das cooperativas como sendo o resultado da ação dos distintos mecanismos que buscam suprir as necessidades dos consumidores finais, tal afirmativa já é suficientemente ampla para englobar a coordenação via mecanismos de preços. Não que isso signifique a única forma pela qual irá ocorrer o ajuste de toda a cadeia. Igualmente, esta análise permite também a inserção de mecanismos contratuais e aspectos institucionais que dão suporte ao funcionamento e coordenação do sistema. (SANTOS, 2003)

O segundo aspecto, o do ambiente institucional, torna-se relevante para a análise da coordenação, pois é nele que as organizações cooperativas se desenvolvem e é moldado por ela. (SANTOS, 2003)

O terceiro aspecto está relacionado à competitividade do sistema cooperativista por meio da troca eficiente de informações ao longo do sistema e de toda a cadeia onde atua. Isto quer dizer que o problema da competitividade passa, pois, pela definição de mecanismos que permitam informar aos agentes ao longo do sistema das condições impostas pelo mercado, resultando em sua adaptação ao novo contexto. Um sistema cuja adaptação, superar o outro terá, a priori, melhores condições de competitividade. (SANTOS, 2003)

O processo de coordenação do sistema cooperativista requer de seus representantes uma visão ampla do sistema, dos objetivos a serem alcançados e do contexto econômico, político e social existente, para que, por meio de um mecanismo ágil de informação, possa orientar os demais integrantes sobre as decisões a serem tomadas nas diversas instâncias. As ferramentas gerenciais podem ser utilizadas no processo de coordenação. (SANTOS, 2003)

O cenário competitivo das empresas vem apresentando profundas e contínuas adaptações na postura estratégica das empresas, para sua sobrevivência e crescimento nesses novos desafios, modulados por fenômenos como a globalização da informação e da atividade econômica, mudança inequívoca da ordem econômica mundial. Para alcançar a competitividade necessária, as organizações necessitam da conscientização de que o recurso informacional é tão importante quanto os recursos físicos, humanos e financeiros. Dessa forma, a tecnologia da informação deve ser vista como uma ferramenta para que as organizações transformem a mudança em uma aliada, e não como uma ameaça. Nos tempos atuais, a base da transformação organizacional e da vantagem competitiva é a informação, traduzida em conhecimento. Desta forma, a informação e o conhecimento passam a ser recursos centrais para as organizações permitindo-lhes um alinhamento estratégico que geram condições necessárias para alcançar os objetivos e cumprir a missão corporativa. Deste modo, a empresa estará mais preparada para inovações do mercado; terá capacidade de armazenar volume de informações e processá-las com grande velocidade de disponibilidade de maneira mais rápida. (SANTOS, 2003)

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 Local

A pesquisa foi realizada com produtores de café, cooperados da CAPEBE, de Boa Esperança/MG.

Os dados foram coletados no evento Festa da Família CAPEBE, que aconteceu na própria cooperativa no dia 17 de maio de 2014. Seis pesquisadores fizeram a coleta dos dados, a princípio em forma de questionário, porém devido ao público alvo ser de pessoas que tinham certa dificuldade de compreensão, foi passado então para a forma de entrevista, na qual os pesquisadores faziam todos os questionamentos de forma oral. Foram colhidos dados de 104 cooperados de um total de 7.000 e as perguntas feitas estão no apêndice 1.

O tipo de pesquisa utilizado foi a Pesquisa Descritiva. Este tipo de pesquisa ocorre quando se registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos, sem manipulá-los (CERVO; BERVIAN, 1996, p. 49). Segundo Barros e Lehfeld (2000, p.71), “por meio de pesquisas descritivas, procura-se descobrir com que frequência um fenômeno ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações e conexões com outros fenômenos.”

A pesquisa descritiva pode assumir várias formas, para esse trabalho foi escolhida a forma de estudos descritivos. Ainda segundo Cervo e Bervian (1996, p.50), “trata-se do estudo e da descrição das características, propriedades ou relações existentes na comunidade, grupo ou realidade pesquisada. Os estudos descritivos, [...] favorecem, numa pesquisa mais ampla e completa, as tarefas da formulação clara do problema e da hipótese como tentativa de solução.”

Um dos métodos utilizados para os cooperados responderem as perguntas foi a escala de Likert, sendo considerada uma “escala de classificação mais comum, única em pesquisa de mercado quantitativa. Em sua forma normal ela tenta gravar o nível de satisfação de um entrevistado de acordo com as declarações.” (POINTER, 2010, s/p)

A FIG. 6 exemplifica uma das questões propostas onde utilizou-se a escala de Likert:

Figura 6 - Exemplo de questão proposta aos cooperados.

<p><b>13. A CONEXÃO COM A INTERNET É SATISFATÓRIA PARA AS ROTINAS DA PROPRIEDADE:</b></p> <p><input type="radio"/> DISCORDO TOTALMENTE</p> <p><input type="radio"/> DISCORDO</p> <p><input type="radio"/> INDIFERENTE</p> <p><input type="radio"/> CONCORDO</p> <p><input type="radio"/> CONCORDO TOTALMENTE</p>
--

Fonte: Próprio Autor.

Os dados obtidos, foram primeiramente codificados e lançados em uma planilha do excel, posteriormente, exportados para o IBM SPSS *Statistics* 21, para a análise e geração de gráficos e estatísticas. Esse software “[...] é uma família integrada de produtos que aborda todo o processo analítico, desde o planejamento até a coleta de dados para análise, relatórios e implantação” (tradução do autor) (IBM SPSS *STATISTICS*, 2014).

O formato de amostragem escolhida foi a amostra não probabilística por conveniência onde o pesquisador seleciona membros da população mais acessíveis.

"Uma razão para o uso de amostragem não probabilística pode ser a de não haver outra alternativa viável porque a população não está disponível para ser sorteada. Outra razão é que apesar da amostragem probabilística ser tecnicamente superior na teoria, ocorrem problemas em sua aplicação na prática o que enfraquece essa superioridade. O resultado de um processo de amostragem probabilístico a priori pode resultar em um estudo não probabilístico devido a erros que os entrevistadores podem cometer quando não seguem corretamente as instruções. Outro motivo pode ser o de que a obtenção de uma amostra de dados que reflitam precisamente a população não seja o propósito principal da pesquisa. Se não houver intenção de generalizar os dados obtidos na amostra para a população, então não haverá preocupações quanto à amostra ser mais ou menos representativa da população. A última razão para usar amostragem não probabilística se refere às limitações de tempo, recursos financeiros, materiais e pessoas, necessários para a realização de uma pesquisa com amostragem probabilística". (MATTAR, 1996, p. 157).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Caracterização da amostragem

A amostra coletada caracteriza-se por conter cerca de 76% do seu total com idade acima de 40 anos, principalmente do sexo masculino. Detectou-se que mais de 60% exploram a cafeicultura há mais que 20 anos e aproximadamente 72% estudaram apenas até o ensino fundamental. O próprio produtor é também o gestor da fazenda e menos de 5% possuem alguém para gerenciar a propriedade.

### 4.2 Infraestrutura tecnológica

#### 4.2.1 Computacional

Através da realização do cruzamento de dados obtidos na pesquisa constatou-se que aproximadamente 60% das propriedades possuem computadores e destes 98,4% possuem até 5 computadores conforme demonstrado na tabela 1.

Tabela 1- Parque Tecnológico da propriedade

A propriedade possui computadores? * Quantos Computadores a propriedade possui?					
Tabulação Cruzada					
A propriedade possui computadores?		Quantos Computadores a propriedade possui?			Total
		Nenhum	Até 5	Entre 5 e 10	
Sim	Contagem	0	61	1	62
	% dentro dos limites de A propriedade possui computadores?	0,0%	98,4%	1,6%	100,0%
Não	Contagem	42	0	0	42
	% dentro dos limites de A propriedade possui computadores?	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Total	Contagem	42	61	1	104

	% dentro dos limites de A propriedade possui computadores?	40,4%	58,7%	1,0%	100,0%
--	--	-------	-------	------	--------

Fonte: Próprio Autor

#### **4.2.2 Internet**

Outro item que é importante mostrar é que cerca de 59% das propriedades possuem acesso à *internet* e estão distribuídas nas proporções indicadas na tabela 2, sendo visível que a grande maioria estão divididos entre os tipos de conexão via rádio e 3G ilustrando a FIG. 7.

**Tabela 2 - Internet nas propriedades rurais**

<b>A propriedade possui Internet? * Qual o tipo de conexão? Tabulação Cruzada</b>								
A propriedade possui Internet?		Qual o tipo de conexão?						Total
		Não possui internet	3G	Via cabo	Via rádio	Via satélite	Fibra óptica	
Sim	Contagem	0	21	5	27	7	1	61
	% dentro dos limites de A propriedade possui Internet?	0,0%	34,4%	8,2%	44,3%	11,5%	1,6%	100,0%
Não	Contagem	43	0	0	0	0	0	43
	% dentro dos limites de A propriedade possui Internet?	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Total	Contagem	43	21	5	27	7	1	104
	% dentro dos limites de A propriedade possui Internet?	41,3%	20,2%	4,8%	26,0%	6,7%	1,0%	100,0%

Fonte: Próprio Autor



Figura 7 - Internet nas propriedades rurais



Fonte: Próprio Autor

#### 4.2.3 Celulares e smartphones

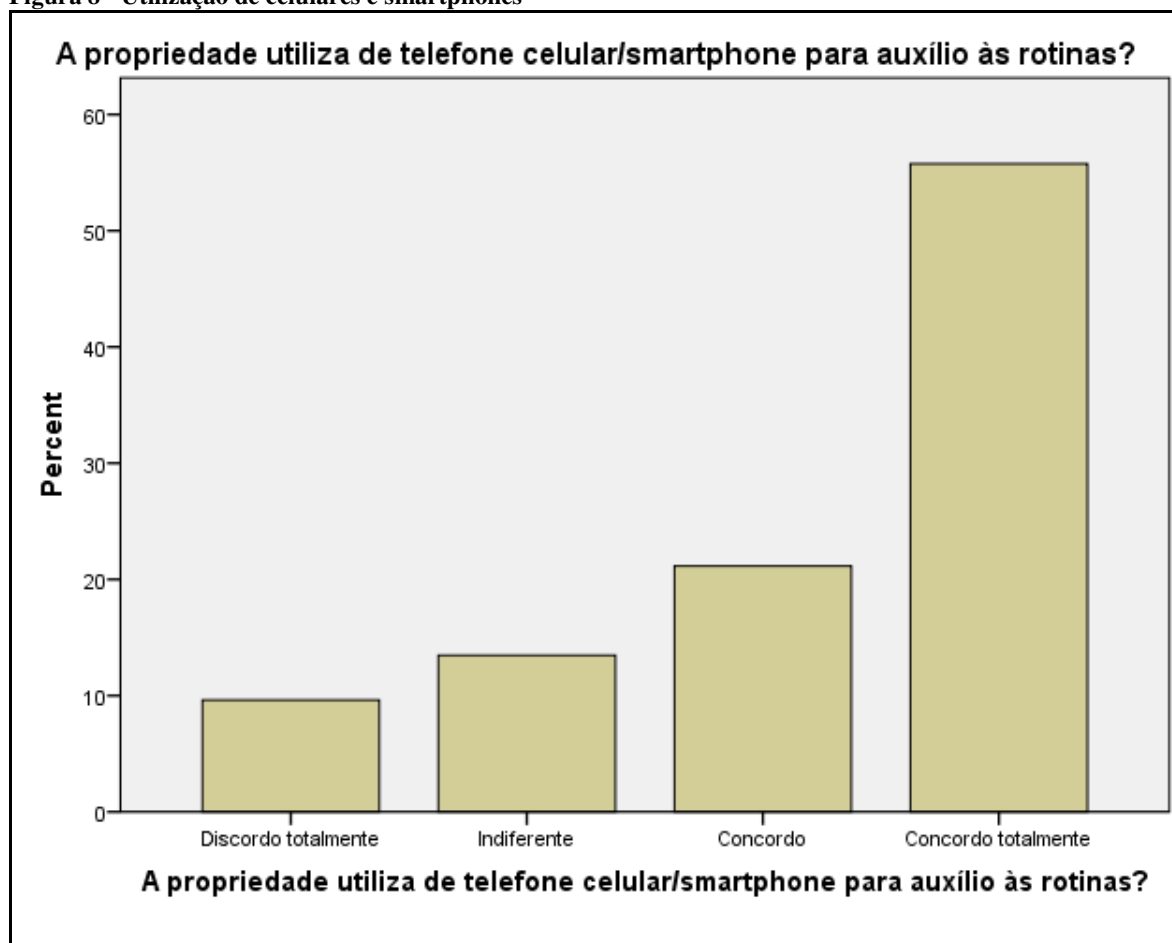
Um fator merecedor de uma análise é o uso de celulares e *smartphones*. A pesquisa revela que 77% do público utilizam esses aparelhos para algum auxílio às suas rotinas na gestão das propriedades rurais conforme ilustram as tabela 3 e a FIG. 8:

Tabela 3 - Utilização de celulares e smartphones

A propriedade utiliza de telefone celular/smartphone para auxílio às rotinas?					
		Frequência	Percentual	Percentual Válidos	Acumulado
Valid	Discordo totalmente	10	9,6	9,6	9,6
	Indiferente	14	13,5	13,5	23,1
	Concordo	22	21,2	21,2	44,2
	Concordo totalmente	58	55,8	55,8	100,0
	Total	104	100,0	100,0	

Fonte: Próprio Autor

Figura 8 - Utilização de celulares e smartphones



Fonte: Próprio Autor

### 4.3 Utilização de Sistemas de Informação

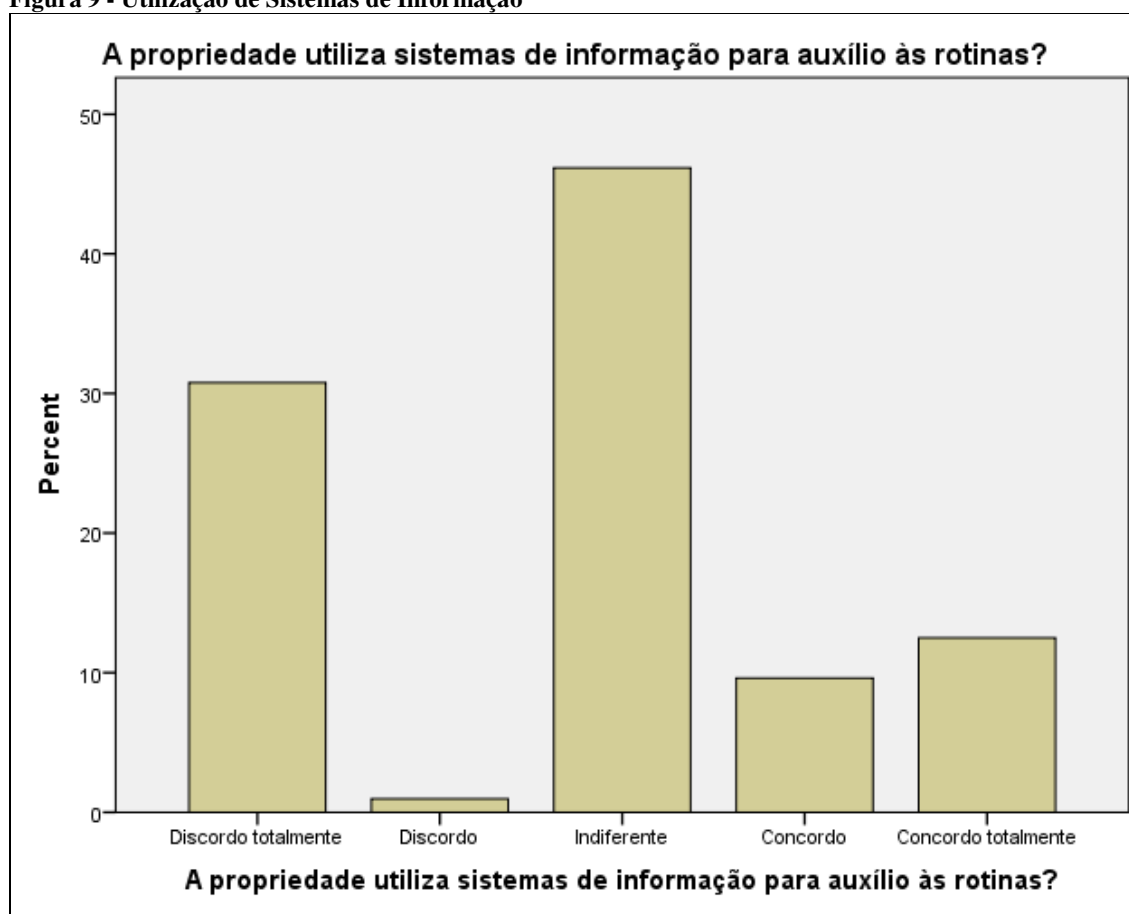
Outra informação relevante é que apenas cerca de 22% dos produtores utilizam sistemas de informação para auxiliar nas rotinas da sua propriedade, conforme ilustra a tabela 4 e a FIG 9.

**Tabela 4 - Utilização de Sistemas de Informação**

	Frequência	Percentual	Percentual Válido	Acumulado
Discordo totalmente	32	30,8	30,8	30,8
Discordo	1	1,0	1,0	31,7
Indiferente	48	46,2	46,2	77,9
Concordo	10	9,6	9,6	87,5
Concordo totalmente	13	12,5	12,5	100,0
Total	104	100,0	100,0	

Fonte: Próprio Autor

Figura 9 - Utilização de Sistemas de Informação



Fonte: Próprio Autor

#### 4.4 Interesse dos cooperados

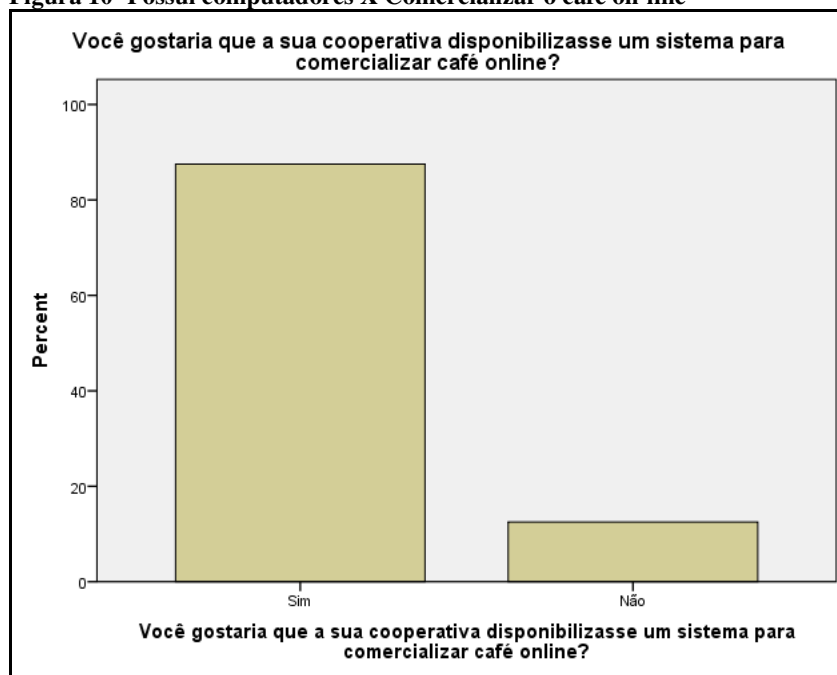
Um dado que merece atenção, é que mesmo os produtores que não possuem computador, demonstram interesse em poder comercializar o seu café *online*. Conforme é possível visualizar na tabela 5, a pesquisa indica que cerca de 87,5% dos cooperados gostariam que sua cooperativa fornecesse uma ferramenta para este fim, o que está demonstrado na FIG. 10.

Tabela 5 - Possui computadores X Comercializar o café on-line

<b>A propriedade possui computadores? * Você gostaria que a sua cooperativa disponibilizasse um sistema para comercializar café online? Tabulação cruzada</b>				
A propriedade possui computadores?		Você gostaria que a sua cooperativa disponibilizasse um sistema para comercializar café online?		Total
		Sim	Não	
Sim	Contagem	54	8	62
	% dentro de A propriedade possui computadores?	87,1%	12,9%	100,0%
Não	Contagem	37	5	42
	% dentro de A propriedade possui computadores?	88,1%	11,9%	100,0%
Total	Contagem	91	13	104
	% dentro de A propriedade possui computadores?	87,5%	12,5%	100,0%

Fonte: Próprio Autor

Figura 10- Possui computadores X Comercializar o café on-line



Fonte: Próprio Autor

Este interesse se repete nos casos em que o produtor não possui acesso a internet conforme é possível ver na tabela 6.

**Tabela 6 -Possui Internet X Comercializar o café on-line**

<b>A propriedade possui Internet? * Você gostaria que a sua cooperativa disponibilizasse um sistema para comercializar café online? Tabulação Cruzada</b>					
			Você gostaria que a sua cooperativa disponibilizasse um sistema para comercializar café online?		Total
			Sim	Não	
A propriedade possui Internet?	Sim	Contagem	51	10	61
		% dentro dos limites de A propriedade possui Internet?	83,6%	16,4%	100,0%
	Não	Contagem	40	3	43
		% dentro dos limites de A propriedade possui Internet?	93,0%	7,0%	100,0%
Total	Contagem		91	13	104
	% dentro dos limites de A propriedade possui Internet?		87,5%	12,5%	100,0%

Fonte: Próprio Autor

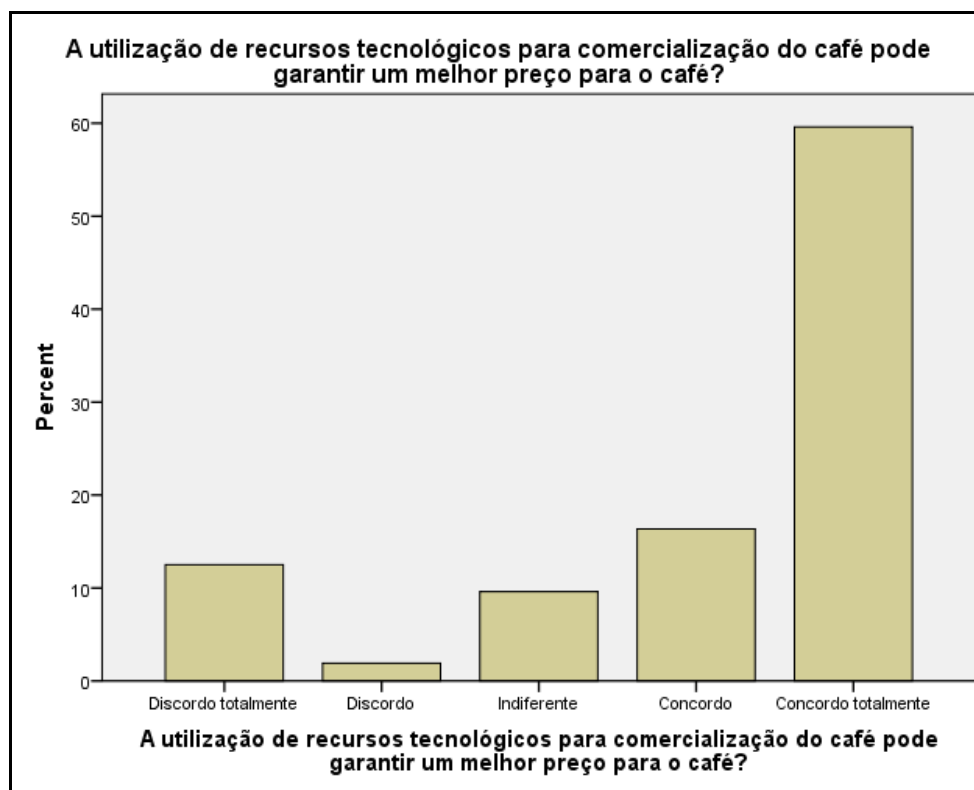
Cerca de 76% do público concorda que a utilização de recursos tecnológicos para comercialização do café pode garantir um melhor preço conforme ilustram a tabela 7 e a FIG. 11.

**Tabela 7 - Comercializar Café através da internet garante um melhor preço**

<b>A utilização de recursos tecnológicos para comercialização do café pode garantir um melhor preço para o café?</b>			
		Frequencia	Percentual
Válido	Discordo totalmente	13	12,5
	Discordo	2	1,9
	Indiferente	10	9,6
	Concordo	17	16,3
	Concordo totalmente	62	59,6
	Total	104	100,0

Fonte: Próprio Autor

**Figura 11 - Comercializar Café através da internet garante um melhor preço**



Fonte: Próprio Autor

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo deste trabalho foi de traçar o perfil tecnológico dos cooperados frente à quebra de paradigma da comercialização do café.

Percebe-se que apesar de o acesso à internet estar presente na maioria das propriedades rurais pesquisadas, eles não usam de nenhuma tecnologia para auxiliar a tomada de decisão. Nem sequer conhecem de sistemas de informação gerenciais e das vantagens que podem ser obtidas através de uma gestão amparada por estes sistemas.

Pode-se afirmar que a implantação de um sistema para comercializar café online não se torna viável nesse momento para a cooperativa, pois os cooperados utilizam pouca ou quase nenhuma tecnologia para a gestão das suas próprias propriedades. O que dirá comercializar o café através da internet. Mesmo aquelas propriedades que já estão na segunda ou terceira geração não se vê ainda um despertar pela utilização de computadores e sistemas de informação como forma de reduzir o tempo de tomada de decisão ou então melhorar este processo de tomada de decisão.

Uma ponderação deve ser feita, pois não se pode desprezar uma pequena parcela estudada que já utiliza e tem a expectativa de relacionar-se comercialmente com a cooperativa através da internet e com dispositivos móveis.

No entanto, para possibilitar que o cooperado acompanhe o mercado o quanto seria importante que a cooperativa realizasse algumas ações para o nivelamento tecnológico dos cooperados, programas sobre a importância da tomada de decisão com qualidade, importância da gestão e dos sistemas de informação. Seria necessário também mostrar a relevância da sucessão familiar na gestão da propriedade rural, a fim de preparar os filhos e netos para o gerenciamento da propriedade.

Faz-se necessário também um programa de inclusão digital e a utilização por parte da cooperativa de indicadores que permitissem a ela um acompanhamento desta questão.

A pesquisa demonstra também a importância do alinhamento entre o que o departamento de TI disponibiliza suas prioridades de desenvolvimento e aquisições, e o contexto que estas tecnologias serão inseridas (no caso, as propriedades dos cooperados). Antes de se fazer um investimento alto em uma solução tecnológica, recomenda-se verificar, como a pesquisa verificou se realmente estará atendendo as expectativas de seus cooperados e se, de fato, será utilizada por ele. Isso evita investimentos em soluções que não serão absorvidas por estes cooperados, gerando assim um desperdício de dinheiro e tempo.



Por outro lado, já que alguns cooperados demonstraram interesse em usar um sistema em que pudessem estar informados do mercado de café e realizar suas vendas no melhor momento, é necessário que estes tenham consciência de que será preciso investir numa infraestrutura mínima na propriedade. Ter pelo menos um dispositivo com acesso à internet e procurarem, por conta própria ou cobrarem da cooperativa um treinamento para utilização de sistemas de informação em geral.

Esta pesquisa evidencia que, a médio e longo prazo, depois que cooperativa e cooperados realizarem esse trabalho de inclusão digital, a utilização do sistema se torne viável, pois irá proporcionar a ambos economia de tempo, melhoria no processo de comercialização do café, redução de custos pelas cooperativas no setor de atendimento por exemplo.

Ao chegar neste nível, o desenvolvimento de um aplicativo móvel poderá ser uma alternativa interessante, pois os cooperados já estariam familiarizados com o uso dos celulares e smartphones, o que seria somente uma facilidade a mais para ele.

O estudo evidenciou a necessidade da prudência em atender com recursos tecnológicos a comercialização de café. Os cooperados ainda necessitam de uma maior capacitação para utilização de sistemas de informação em suas propriedades bem como a cooperativa não pode sair disponibilizando serviços pela internet sem conhecer seus cooperados, mesmo que esta esteja se ajustando devido à concorrência de outras cooperativas.

## REFERÊNCIAS

ACOSTA, A. V. T. C.; MENDES, C. I. C.; DUARTE, V. C. **Relatório da reunião técnica de especialistas na cadeia de pecuária bovina e em tecnologias da informação**. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2008. Disponível em: <<http://www.swagro.cnptia.embrapa.br/publicacoes>>. Acesso em: 18 dez. 2013.

AMIN, M.M. A ação especulativa dos fundos hedge e de commodities nos mercados futuros de cacau. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 40., 2002, Passo Fundo. **Anais ...** Passo Fundo: Associação Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2002. p.1-16.

ABRAHÃO et al. Qualidade de cafés comercializados no sul de Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 34, 2008, Caxambu. **Anais...** Caxambu, 2008.

AFONSO JUNIOR, P.C. **Aspectos físicos, fisiológicos e de qualidade do café em função da secagem e do armazenamento**. 2002. 73f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola)- Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2001.

ARRAES, N. A. M. **Levantamento das aplicações das tecnologias da informação no meio rural com estudo de caso sobre a oferta de software agrícola no Estado de São Paulo**. 1993. 95f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Engenharia Elétrica - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1993.

BAMBINI, M. D. **TICs e setor agrícola: aplicações atuais e tendências**. Brasília, DF: Embrapa: SPI, 2010.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia Científica: um guia para a iniciação científica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BARTHOLO, G. F.; GUIMARÃES, P. T. G. Cuidados na colheita e preparo do café. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, MG, v. 18, n. 187, p. 33-42, mar/abr. 1997.

BATALHA, Mario O. **Gestão Agroindustrial**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

BECZKOWSKI, S. Volatilidade no café. **Resenha BM&F**, São Paulo: n.125, p.1-4, ago.1998.

BERNARDO, E.E.R. A crise no cooperativismo. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 20., Angra dos Reis. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 1996. p.125-139.

BERNSTEIN, Peter L. **Desafios aos Deuses:** a fascinante história do risco. 2. ed. São Paulo: Editora Campus, 1997.

BERTOLO, Luis Antonio. **Entenda o famoso Hedge.** [2003?]. Disponível em: <<http://www.bertolo.pro.br/AdminFin/HTML/Hedge.htm>>. Acesso em: 02 dez 2014.

BIALOSKORSKI NETO, Sigismundo; SOUZA, Juliana Vilela Prado de. **Formação das Cooperativas de Café no Brasil:** uma Análise Econômica e Institucional. 2012. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/12/04O240.pdf>> . Acesso em: 05 maio 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamento técnico de identidade e de qualidade para classificação de café beneficiado em grão cru. **Instrução Normativa nº 8**, de 11 de junho de 2003. 11 p

CALDEIRA, Lúcio Garcia. **A Guerra do Café.** Varginha – MG: Ed. Alba, 2006. 120p

CENTRO DO COMÉRCIO DE CAFÉ DO ESTADO DE MINAS GERAIS – (CCCMG). **Curso de Classificação e Degustação** – 2012.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia Científica.** 4.ed.São Paulo: Makron, 1996. 209p.

CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira de Café. Safra -2014.** Disponível em: [http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/14\\_05\\_20\\_08\\_49\\_17\\_boletim\\_maior-2014.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/14_05_20_08_49_17_boletim_maior-2014.pdf). Acesso em: 02 jun.2014.

COSTA, Leandro Gomes Ribeiro. **Eficiência da CPR como Instrumento de Hedge.** 2011. 84f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Produção na Agropecuária).-Universidade José do Rosário Vellano, Alfenas.

DALFOVO, Oscar. Adoção de sistemas de informação como estratégia competitiva nas grandes empresas do setor do agronegócio da região oeste do estado do Paraná, Brasil. In: CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA AGRO-PECUÁRIA, 1, 2004, Santarém. **Anais...** Santarém \_ Portugal: CNEMA, 2004. v. 1, p. 2-11.

DUARTE, Thaylor Rodrigues. **Processos de colheita e pós-colheita na Fazenda Rancho Grande para obtenção de cafés de qualidade**. 2013.62f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Produção na Agropecuária) - Universidade José do Rosário Vellano, Alfenas, 2013.

DUTRA NETO, C. **Café e Desenvolvimento Sustentável**. Vitória da Conquista: UESB, 2004. Cap. 3, p. 37-68.

EMBRAPA INFORMÁTICA AGROPECUÁRIA. **II Plano Diretor Embrapa Informática Agropecuária 2000-2003**. Campinas, 2000. 32 p. (Embrapa Informática Agropecuária, Documentos, 16).

ESCOSSIA, Carlos. **O que são commodities?**. 2009. Disponível em: <<http://www.carlosecossia.com/2009/09/indicadores-economicos-14092009.html>>. Acesso em: 09 out 2014.

FORTUNA, Eduardo. **Mercado Financeiro: produtos e serviços**. 17.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.

GARCIA, R.M. O requisito de um programa de treinamento em cooperativas. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v. 21, n.1, p.39-45, jan./mar. 1981.

GALVÃO, A.B.; PORTUGAL, M.S.; RIBEIRO, E.P. Volatilidade e causalidade: evidências para o mercado à vista e futuro de índice de ações no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v.54, n.2, p.1-14, Jan/Mar.2000.

IBGE. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola. Brasil**. Grupo de Coordenação de Estatísticas Agropecuárias. 2014. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/lspa\\_201411\\_5.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/lspa_201411_5.shtm)> Acesso em: 01 dez 2014.

IBM SPSS STATISTICS. **SPSS Statistics** . 2014. Disponível em: <<http://www01.ibm.com/software/analytics/spss/products/statistics/>>. Acesso em: 19 out 2014.

JANK, M. S.; GALAN, V.B. **ITAMBÉ: o desafio das cooperativas no novo cenário brasileiro**. São Paulo: FEA/USP, 1997. 31p. (Estudo de caso, PENSA)

JULIANO LONGO, R.M. **A qualidade total começa e termina com educação**. Brasília: IPEA, 1995 (RI IPEA/DPS, n.6/95)

KOBAYASHI, E. S. et al. **O Agrônomo**. Campinas, 2007

LAMOUNIER, W.M. **Comportamento dos preços no mercado spot de café no Brasil: análise nos domínios do tempo e da frequência**. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 2003. 125p.

LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 9.ed. São Paulo: Pearson, 2010.427p.

MAÑAS, Antônio Vico. **Administração de sistemas de Informação**. 8. ed. São Paulo: Érica, 2010. 304p.

MATTAR, F. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas. 1996.

MARTINS, A. L. **História do Café**. São Paulo: Contexto, 2008.

MARTINS, Petrônio Garcia. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

MONTEIRO, M.A.M. et al. Perfil sensorial da bebida café (*Coffea arabica* L.) determinado por análise tempo-intensidade. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 25, n. 4, p. 772-780, out./dez. 2005.

NEVES, C. **A estória do café**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro do Café, 1974. 52 p.

NETO, Alexandre A. **Mercado Financeiro**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

OCB. **Forma ideal de organização**. 2012. Disponível em:  
<<http://www.ocb.org.br/site/cooperativismo/index.asp>>. Acesso em: 01 jul 2014.

OLIVEIRA, Deise Rocha Martins dos Santos; et al. SW Agro: Estudo do mercado brasileiro de software para o agronegócio. In: MENDES, Cássia Isabel Costa; OLIVEIRA, Deise Rocha Martins dos Santos; SANTOS, Anderson Rodrigo dos (Org.). **Estudo do mercado brasileiro de software para o agronegócio**. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2011. Cap.1, p.19-37.

PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade: Teoria e Prática**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

PEREIRA, Renato. **A Dinâmica nas Ciências Econômicas e Empresariais**. Maceió: Edufal, 2009.

PINHO, D.B. **A doutrina cooperativa nos regimes capitalista e socialista**. São Paulo: Pioneira, 1966. 161p

PINHO, C. M. Lineamento da legislação cooperativa brasileira. In: PINHO, D.B. (Org.) **Bases operacionais do cooperativismo**. 2.ed. São Paulo: CNPq, 1996. Cap. 03, p. 84- 105

POINTER, Ray. **The Likert Scale – TARSK 14 (Things All Researchers Should Know)**. 2010. Disponível em: < [http://thefutureplace.typepad.com/the\\_future\\_place/2010/09/the-likert-scale-tarsk-14-things-all-researchers-should-know.html](http://thefutureplace.typepad.com/the_future_place/2010/09/the-likert-scale-tarsk-14-things-all-researchers-should-know.html)>. Acesso em: 11 out 2014.

CAFÉ: produção mundial deve cair para 148,7 mi scs em 2014/15 – USDA. **Revista Cafeicultura**, 2014. Disponível em: < [http://www.revistacafeicultura.com.br/index.php/envia\\_materia.php?mat=54136](http://www.revistacafeicultura.com.br/index.php/envia_materia.php?mat=54136)> Acesso em: 01 dez 2014

SANTOS, Antônio Carlos. Agronegócio Cooperativo: Gestão e coordenação. In: PROTIL, Robert Max; ZAMBALDE, Andre Luiz (Org.). **Tecnologia da Informação no Agronegócio Cooperativo**. Curitiba: Champagnat, 2003. Cap.2, p.35-60.

SAES, Maria Sylvia M; FARINA, Elizabeth M.M. Q. **O Agribusiness do Café no Brasil**. São Paulo: Pensa/Milkbizz, 1999.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de Sistemas de Informação**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

TAVARES, E.L.A. **A questão do Café Commodity e sua Precificação: o “C Market” e a Classificação, Remuneração e Qualidade do Café**. 2002. 207f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola). Faculdade de Engenharia Agrícola - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

ZAMBALDE, André Luiz et al. SW Agro: Estudo do mercado brasileiro de software para o agronegócio. In: MENDES, Cássia Isabel Costa; OLIVEIRA, Deise Rocha Martins dos Santos; SANTOS, Anderson Rodrigo dos (Org.). **Tecnologia da Informação no agronegócio**. Campinas, Embrapa Informática Agropecuária, 2011. Cap.1, p.39-69.

ZAMBOLIM, L. **Produção Integrada de Café**. Viçosa: UFV. DFP, 2001

## APÊNDICE 1

1	Idade	<input type="radio"/> Até 20 anos	<input type="radio"/> Entre 20 e 30	<input type="radio"/> Entre 30 e 40	<input type="radio"/> Entre 40 e 50	<input type="radio"/> Mais que 50
2	Sexo	<input type="radio"/> Masculino			<input type="radio"/> Feminino	
3	Há quanto tempo é Cooperado	<input type="radio"/> Até 5 anos	<input type="radio"/> Entre 5 e 10	<input type="radio"/> Entre 10 e 15 anos	<input type="radio"/> Entre 15 e 20 anos	<input type="radio"/> Mais que 20
4	Há quanto tempo explora a cafeeicultura	<input type="radio"/> Até 5 anos	<input type="radio"/> Entre 5 e 10	<input type="radio"/> Entre 10 e 15 anos	<input type="radio"/> Entre 15 e 20 anos	<input type="radio"/> Mais que 20
5	Grau de Escolaridade:	<input type="radio"/> Fundamental	<input type="radio"/> Médio	<input type="radio"/> Superior	<input type="radio"/> Pós-Graduação	
6	O produtor é também o Gerente/Administrador da propriedade rural:	<input type="radio"/> Sim			<input type="radio"/> Não	
7	Quantos funcionários trabalham diretamente com sistemas informatizados:	<input type="radio"/> Até 5	<input type="radio"/> Entre 5 e 10	<input type="radio"/> Entre 10 e 15	<input type="radio"/> Entre 15 e 20	<input type="radio"/> Mais que 20
8	Quantos computadores a propriedade possui:	<input type="radio"/> Até 5	<input type="radio"/> Entre 5 e 10	<input type="radio"/> Entre 10 e 15	<input type="radio"/> Entre 15 e 20	<input type="radio"/> Mais que 20
9	A quantidade de computadores é adequada para auxiliar as tarefas na propriedade:	<input type="radio"/> Concordo Totalmente	<input type="radio"/> Concordo	<input type="radio"/> Indiferente	<input type="radio"/> Discordo	<input type="radio"/> Discordo Totalmente
10	A propriedade possui internet	<input type="radio"/> Sim		<input type="radio"/> Não		
11	Qual é o tipo de conexão de internet utilizado na propriedade:	<input type="radio"/> Rádio	<input type="radio"/> Satélite	<input type="radio"/> 3G	<input type="radio"/> Fibra ótica	<input type="radio"/> Cabo
12	A conexão com a internet é satisfatória para as rotinas da propriedade	<input type="radio"/> Concordo Totalmente	<input type="radio"/> Concordo	<input type="radio"/> Indiferente	<input type="radio"/> Discordo	<input type="radio"/> Discordo Totalmente
13	A propriedade utiliza de sistemas de informação para auxílio às rotinas da propriedade:	<input type="radio"/> Concordo Totalmente	<input type="radio"/> Concordo	<input type="radio"/> Indiferente	<input type="radio"/> Discordo	<input type="radio"/> Discordo Totalmente
14	A propriedade utiliza de telefone celular/smartphone para auxílio às rotinas da propriedade:	<input type="radio"/> Concordo Totalmente	<input type="radio"/> Concordo	<input type="radio"/> Indiferente	<input type="radio"/> Discordo	<input type="radio"/> Discordo Totalmente
15	A propriedade utiliza de tablete e aplicativos para auxílio às rotinas da propriedade:	<input type="radio"/> Concordo Totalmente	<input type="radio"/> Concordo	<input type="radio"/> Indiferente	<input type="radio"/> Discordo	<input type="radio"/> Discordo Totalmente
16	A propriedade utiliza do recursos de banco on-line (bankline) para auxílio às rotinas financeiras da propriedade:	<input type="radio"/> Concordo Totalmente	<input type="radio"/> Concordo	<input type="radio"/> Indiferente	<input type="radio"/> Discordo	<input type="radio"/> Discordo Totalmente
17	No momento da comercialização do café você faz o uso de algum recurso tecnológico	<input type="radio"/> Concordo Totalmente	<input type="radio"/> Concordo	<input type="radio"/> Indiferente	<input type="radio"/> Discordo	<input type="radio"/> Discordo Totalmente
18	Sua cooperativa disponibiliza algum serviço através do computador/internet	<input type="radio"/> Concordo Totalmente	<input type="radio"/> Concordo	<input type="radio"/> Indiferente	<input type="radio"/> Discordo	<input type="radio"/> Discordo Totalmente
19	Sua cooperativa disponibiliza algum sistema para comercializar café através do computador/internet :	<input type="radio"/> Concordo Totalmente	<input type="radio"/> Concordo	<input type="radio"/> Indiferente	<input type="radio"/> Discordo	<input type="radio"/> Discordo Totalmente

20	A utilização de recursos tecnológicos para comercialização do café pode garantir um melhor preço para o café:	<input type="radio"/> Concordo Totalmente	<input type="radio"/> Concordo	<input type="radio"/> Indiferente	<input type="radio"/> Discordo	<input type="radio"/> Discordo Totalmente
21	Com relação às rotinas administrativas como é feito :					
22	Controle de Pessoal:	<input type="radio"/> Manual		<input type="radio"/> Computadorizado		
23	Contabilidade:	<input type="radio"/> Manual		<input type="radio"/> Computadorizado		
24	Controle de receitas e despesas:	<input type="radio"/> Manual		<input type="radio"/> Computadorizado		
25	Fluxo de caixa:	<input type="radio"/> Manual		<input type="radio"/> Computadorizado		
26	Previsão de produção:	<input type="radio"/> Manual		<input type="radio"/> Computadorizado		