

UNIVERSIDADE JOSÉ DO ROSÁRIO VELLANO - UNIFENAS
JULIANO APARECIDO BELO

SISTEMA DE COMUNICAÇÃO VIRTUAL NA
COOPERATIVA DOS CAFEICULTORES DE CAMPOS GERAIS E CAMPO DO MEIO MG

Alfenas-MG
2018

UNIVERSIDADE JOSÉ DO ROSÁRIO VELLANO - UNIFENAS
JULIANO APARECIDO BELO

SISTEMA DE COMUNICAÇÃO VIRTUAL NA
COOPERATIVA DOS CAFEICULTORES DE CAMPOS GERAIS E CAMPO DO MEIO MG

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

Orientador: Prof. Dr. Paulo Landgraff

Co orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos da Silva

Alfenas - MG
2018

Dados internacionais de catalogação-na-publicação
Biblioteca Central da UNIFENAS

Belo, Juliano Aparecido

Sistema de comunicação virtual na cooperativa dos cafeicultores de Campos Gerais e Campo do Meio / Juliano Aparecido Belo. Alfenas, 2018.
58 f.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Landgraff

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Sistemas de Produção Agropecuária – Universidade José do Rosário Vellano, Alfenas, 2018.

1. Cooperativas. 2. Agricultura. 3. Sistemas de Informação.
4. Internet. I. Universidade José do Rosário Vellano. II. Título.

CDU 633.73 (043)

Samira Vidal da Silva Ramos
CRB6 3474



Certificado de Aprovação

TÍTULO: "SISTEMA DE COMUNICAÇÃO VIRTUAL NA COOPERATIVA DOS CAFEICULTORES DE CAMPOS GERAIS E CAMPO DO MEIO - MG".

AUTOR: Juliano Aparecido Belo

ORIENTADOR: Prof. Dr. Paulo Roberto Correa Landgraf

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

Prof. Dr. Paulo Roberto Correa Landgraf
Orientador

Prof. Dr. Breno Régis Santos

Prof. Dr. Adriano Bortolotti da Silva

Alfenas, 02 de julho de 2018.

Profa. Dra. Laura Helena Orfão
Diretora Adjunta de Pesquisa e Pós-graduação
UNIFENAS

Dedico esta conquista a Deus, que sempre me deu força e sabedoria para que eu continuasse a caminhada na busca de meus objetivos; aos meus pais, irmãos, amigos e professores, que me deram força em todos os momentos de dificuldade.

DEDICO

AGRADECIMENTO

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ter me dado sabedoria e força para continuar em busca do meu sonho.

Agradeço a meus pais, que sempre me ensinaram a ser uma pessoa humilde, batalhadora e a sempre dar o melhor de mim em todas as circunstâncias.

Agradeço a meus irmãos, Rodrigo e Danieli, que também sempre me apoiaram e me deram força nos momentos mais difíceis.

À Universidade José do Rosário Vellano, e ao programa de pós graduação, pela oportunidade para a realização do Mestrado.

Aos meus professores, em especial, ao Prof. Dr. Antônio Carlos da Silva, (meu primeiro orientador), por sua dedicação e empenho no desenvolvimento deste trabalho; ao professor Dr. Paulo Landgraf, atual orientador, que me conduziu na fase final deste estudo; à professora Dra. Carolina de Sousa Costa, que atuou como co-orientadora com muita dedicação, carinho e paciência; e ao amigo professor, Msc.: Renato Garcia, da FUMESC, que também sempre me deu força, orientação e apoio na busca deste objetivo.

Agradeço, também, à empresa Artyweb, pelo total apoio nas questões tecnológicas que fizeram parte deste estudo. Foi um período de grande aprendizado e desenvolvimento profissional.

*“Eu gosto do impossível porque lá a concorrência é menor”
(Walt Disney)*

RESUMO

O Brasil destaca-se no cenário mundial como grande exportador de commodities, sendo referência principalmente na exportação do café. Em grande parte, este cenário só pode ser construído com o apoio das cooperativas que agem como agentes promotores de desenvolvimento nas regiões nas quais estão instaladas. Porém, a maioria delas é constituída de pequenos agricultores que, em sua maioria, carecem de informações essenciais para o desenvolvimento de suas propriedades. Tal carência deve-se à dificuldade de acesso a estas informações, que, muitas vezes, não se encontram de fácil acesso na própria instituição cooperativista. Neste cenário, a tecnologia da informação tem contribuído para o desenvolvimento deste setor, principalmente, com o desenvolvimento dos sistemas virtuais, cujo acesso se dá via internet. Portanto, o objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de uma plataforma virtual, atrelada a um sistema de intranet, que possibilite aos cooperados da Cooperativa dos Cafeicultores de Campos Gerais e Campo do Meio (COOPERCAM) acessarem, de forma rápida e fácil, via desktop ou mobile, informações essenciais para o desenvolvimento de seus trabalhos, como previsão do tempo, cotações de *commodities* e dólar. Ao mesmo tempo, a cooperativa poderá alimentar este sistema com informações que o cooperado somente tem acesso de forma presencial. Ressalta-se que a tela inicial do sistema onde se encontram as informações mais buscadas possui tecnologia mobile, ajustando-se aos diversos dispositivos. O sistema foi desenvolvido a partir de entrevistas realizadas com os cooperados da cooperativa COOPERCAM, que averiguaram a importância de se ter um sistema on-line fornecedor de informações que são utilizadas diariamente por eles. Seu acesso pode ser realizado através do link <http://coopercam.redeinterna.com.br>

Palavras Chave: cooperativas, agricultura, sistemas de informação, internet

ABSTRACT

Brazil stands out in the world scenario as a major exporter of commodities, being a reference mainly in the export of coffee. To great extent this scenario can only be built with the support of cooperatives that act as development promoters in the regions in which they are located. However, most of them are small farmers who, for the most part, lack essential information for the development of their properties. Such lack is due to the difficulty of access to this information, which is often not easily accessible in the cooperative institution itself. In this scenario, information technology has contributed to the development of this sector, mainly with the development of virtual systems, which can be accessed via the internet. Therefore, the objective of this work was the development of a virtual platform, linked to an intranet system that allows the Cooperatives of the Cooperatives of the Coffee Growers of Campos Gerais and Campo do Meio (COOPERCAM) to access, in a quick and easy way via desktop or mobile essential information for the development of their jobs like weather forecast, commodity quotes and dollar. At the same time, the cooperative can feed this system with information that the cooperative only has access in person. It is emphasized that the initial screen of the system where the most searched information is available has mobile technology, adjusting to the various devices. The system was developed based on interviews with cooperative members of the COOPERCAM cooperative who verified the importance of having an online system that provides information that is used daily by them. Its access can be realized through the link <http://coopercam.redeinterna.com.br>.

Keywords: cooperatives, agriculture, information systems, internet.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01: Níveis de decisão: estratégico, tático e operacional	23
Figura 02: Área de acesso ao sistema através do site da Cooperativa	45
Figura 03: Tela inicial do sistema com área de login.....	46
Figura 04: Tela inicial após login contendo as últimas notícias	47
Figura 05: Área de consulta de boletos em aberto com opção para download.....	48
Figura 06: Tela de acesso ao estoque de café com área para download de relatório	48
Figura 07: Perguntas frequentes departamento técnico e envio de mensagens.....	49
Figura 08a: Acesso Loja virtual Coopercam através da área do cooperado	50
Figura 08b: Área de produto no sistema de loja virtual.....	51
Figura 08c: Área da loja virtual para seleção de bairro de entrega.....	51
Figura 08d: Área loja virtual para seleção de meio de pagamento Boleto Coopercam.....	52
Figura 09: Área de mensagens segmentadas aos departamentos da cooperativa.....	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIC	Associação Brasileira de Indústria e Café
ARPANET	<i>Advanced Research Projects Agency Network</i>
CARPEC	Cooperativa Agropecuária Carmo do Paraíba
CECAFE	Conselho dos Exportadores de Café do Brasil
CEMIG	Companhia de Energia Elétrica de Minas Gerais
CEPAGRI	Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura
CRM	<i>Customer Relationship Management</i>
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
COOXUPE	Cooperativa Regional dos Cafeicultores de Guaxupé
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária
ERP	<i>Enterprise Resources Planinng</i>
GPS	<i>Sistem Position Global</i>
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
OCEMG	Organização das Cooperativas do Estado de Minas Gerais
OIC	Organização Internacional do Café
PIB	Produto Interno Bruto
PRRC	Plano de Renovação e Revigoramento de Cafezais
RFID	Radio-Frequency IDentification
SI	Sistema de Informação
SIG	Sistema de Informação Geográfica
TCP/IP	<i>Tramsition Control Protocol/ Internet Protocol</i>
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Busca de Informação Previsão do Tempo x Cotação do Café.....	44
Gráfico 02: Processos cotidianos realizados na cooperativa (%).....	45

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	13
1 INTRODUÇÃO GERAL	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 O desenvolvimento do agronegócio nacional	16
2.2 Surgimento e importância do cooperativismo no desenvolvimento econômico	17
2.3 Economia cafeeira no Brasil	18
2.4 Importância das cooperativas de café, sua formação e características	20
2.5 Aplicação do conceito internet aliado a TI no agronegócio	23
2.6 Sistemas de informação (S.I)	25
2.7 Tecnologia da informação na agricultura	26
2.8 Tecnologia da informação aplicada ao marketing de relacionamento	28
REFERÊNCIAS	32
CAPÍTULO 2	37
REFERÊNCIAS	54
APÊNDICE 01 Termo de aprovação Conselho de Ética	59
APÊNDICE 02 Questionário de Pesquisa	60

CAPÍTULO 01

1 INTRODUÇÃO GERAL

O agronegócio tem sido destaque no país nos últimos anos, sendo responsável pelo equilíbrio da balança comercial brasileira. As novas tecnologias contribuem de maneira significativa para o avanço deste segmento, com destaque para o setor cafeeiro, que faz com que o Brasil se posicione como maior produtor e exportador de café do mundo. Diante deste crescente cenário, é importante ressaltar o papel das cooperativas como principal agente transformador desse novo mercado, oferecendo aos agricultores condições de crescimento que, muitas vezes, não seriam possíveis de serem alcançadas se o trabalho fosse executado de forma individual. O avanço tecnológico e o surgimento de novos modelos de gestão fazem com que o processo de crescimento, tanto das cooperativas quanto de seus cooperados, seja melhor estruturado. Porém, em alguns casos, as informações necessárias para esta gestão eficaz nem sempre são bem coordenadas, pois envolvem uma compreensão tanto do receptor quanto do emissor.

O termo agronegócio é caracterizado como a junção da similaridade dos setores industriais, de serviços e agropecuário, que agrupam atividades, gerando uma inter-relação entre eles (CAPITANI et al., 2011). Montoya et al. (2017) e Gilio et al. (2016) relatam que as origens do termo agronegócio no Brasil, com surgimento na década de 1990, vieram aliadas aos ganhos produtivos acima da média internacional que o país vinha tendo neste período, principalmente com a exportação de *commodities* como o café. Neste contexto, é importante ressaltar que o setor agrícola já não pode ser entendido como um setor defasado e primitivo, mas sim, como uma instituição empresarial moderna e altamente dinâmica. Este cenário reflete também a importância do papel das cooperativas que agem como agentes modificadores nas empresas rurais. Soares (2013) afirmou que o cooperativismo no Brasil é visto como um importante agente transformador na criação e distribuição de renda, promovendo, além do desenvolvimento nacional, através das exportações, a geração de renda para o ambiente social na qual está inserida.

As associações e cooperativas também exercem um papel muito importante na busca de ações e instrumentos que viabilizem o trabalho no campo (SILVA, 2001). Por serem organizações de pessoas que se baseiam em valores de democracia, igualdade e solidariedade, entre elas, os objetivos econômicos e sociais são de igual envolvimento entre todos. Desta forma, elas procuram atender tanto os interesses coletivos da empresa quanto da comunidade (ZUCATO; SILVA, 2014).

O cooperativismo nasceu para promover os pequenos negócios, fazendo com que eles tenham uma livre concorrência com as grandes organizações (SOUZA et al., 2007). Desde modo, destacam-se as cooperativas de café como os principais agentes de desenvolvimento nacional, como a Cooperativa dos Cafeicultores de Guaxupé /MG, que, atualmente, exporta para 49 países e 5 continentes, sendo que 95% do café exportado são oriundos de produção familiar dos mais de 200 municípios do sul, cerrado mineiro, e vale do Rio Pardo, no interior de São Paulo.

É importante ressaltar que a construção de cenários mais competitivos só são possíveis devido à transformação nos modelos de produção e gerenciamento. Basicamente, esta transformação se dá através da utilização de processos estruturados, muitas vezes desenvolvidos em parceria com a tecnologia. Referindo-se ao setor agrícola como uma organização altamente moderna e dinâmica, há existência de grande volume de dados para se coletar e analisar. Desta forma, a utilização da TI, nos diferentes níveis da cadeia produtiva, maximiza o potencial do negócio e minimiza os erros na tomada de decisão, deixando o processo cada vez menos complexo, porém, altamente assertivo (MACHADO; NANTES, 2008).

No setor rural, o acesso à informação promove uma rápida tomada de decisão, que pode ser crucial para aumentar a competitividade do setor. Seja esta informação uma simples consulta de condições climáticas ou cotações de *commodities* agrícolas, até contabilidade da propriedade e utilização de máquinas de precisão, o fator chave para a agilidade de resposta é o acesso rápido a informações que, segundo Ferraz e Pinto (2017), caracteriza-se no novo conceito de agroinformática, uma unificação das ferramentas de TI com os conceitos e processos que envolvem todas as etapas da cadeia produtiva.

Tendo em vista as grandes vantagens promovidas pelos sistemas de informação, aliados à tecnologia da informação e à internet, bem como o importante papel que as cooperativas exercem na sociedade, é de grande importância que se desenvolva um sistema, em parceria com a cooperativa, para que a mesma possa fornecer informações básicas, técnicas e operacionais para seus cooperados, a fim de que os mesmos possam conduzir, de forma estruturada e competitiva, seus empreendimentos rurais. Dentre todas as cooperativas de café, existem sistemas que fornecem algumas informações básicas a seus cooperados; porém, em sua maioria, são de difícil acessibilidade, por trazerem um modelo de acesso complexo e nada intuitivo.

Neste cenário, objetivou-se desenvolver um sistema de acesso virtual, em versão desktop e mobile, para fornecer aos cooperados da Cooperativa dos Cafeicultores de Campos Gerais e

Campo do Meio/MG (COOPERCAM) informações referentes a cotações de *commodities*, previsões climáticas, informações de nível técnico (canal direto com o departamento técnico da cooperativa) e informações operacionais (consultas de informações administrativas e financeiras).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O desenvolvimento do agronegócio nacional

Nos últimos tempos, aliada à grande disponibilidade de recursos naturais, investimentos, inovações tecnológicas e ganhos de produtividade considerada acima da média internacional, a produção agrícola brasileira vem ganhando um reconhecimento indiscutível no desenvolvimento econômico nacional (MOTOYA et al., 2017). Este cenário começou a se desenhar a partir da década de 1990 quando a produtividade das lavouras passou a oferecer alimentos a um menor preço, contribuindo de forma direta na distribuição de renda e redução da pobreza (GILIO et al., 2016). De acordo com o Ministério da Agricultura, o país fechou 2017 com um crescimento acumulado na produção agropecuária de 14,5%, tendo participação de 24% do PIB nacional. O status de referência mundial deve-se à produção elevada de carnes bovina, suína e frango; suco de laranja; açúcar; etanol; milho; soja e café (MOTOYA et al., 2017). Apesar dos números serem tratados de forma isolada, de maneira geral, a agricultura deve ser entendida como parte de uma extensa rede de agentes, que vai desde a produção dos insumos até a distribuição dos produtos agrícolas e derivados (CAPITANI et al., 2011). Neste contexto, nasce o estudo do agronegócio, que, de acordo com Capitani et al. (2011), caracteriza-se pela junção da similaridade dos setores industriais, de serviços e agropecuário, que agrupam atividades e subsetores, gerando uma inter-relação entre eles.

O termo agronegócio, em inglês *agrobusiness*, foi pronunciado pela primeira vez no ano de 1957, nos Estados Unidos, quando os docentes, *Jhon Davis e Ray Goldberg*, da Universidade de Harvard, escreveram um artigo no qual destacavam a importância de se entender a produção agrícola e pastoril não só dentro do ambiente da propriedade rural, mas sim, como um contexto sistêmico, englobando a soma de operações de vários segmentos, como produção, processamento, marketing, compra e venda de produtos do campo, desde a fazenda até o consumidor final (LEAL, 2008).

No Brasil, o termo ganhou força a partir dos anos 80 e vem perdurando forte conceito no mercado externo, principalmente com as exportações de *commodities*, como o café. Na região sudeste, em destaque o sul de Minas Gerais e região sul da Bahia, o café ganha um destaque importante no cenário das exportações. De acordo com Conselho de Exportadores de Café do Brasil (CECAFE, 2017), em 2017, o Brasil exportou mais de 30,7 milhões de sacas de café, fazendo com que o produto ficasse em 5ª posição nos embarques totais do agronegócio brasileiro.

2.2 Surgimento e importância do cooperativismo no desenvolvimento econômico

Desde os primórdios, a cooperação existente entre os seres humanos faz parte de um processo de sobrevivência. Segundo Silva (2001), nos dias atuais, tanto pessoas físicas quanto jurídicas têm buscado respostas para problemas que, muitas vezes, também fazem parte do cotidiano de outras pessoas. Neste contexto, as associações e cooperativas exercem um papel importante na busca de ações e instrumentos que viabilizem as soluções destes problemas. De acordo com Zucato e Silva (2014), “as cooperativas são organizações de pessoas que se baseiam em valores de democracia, igualdade e solidariedade entre as pessoas, onde os objetivos econômicos e sociais são de igual teor para todos os envolvidos”. Ainda, segundo ele, os associados têm como fundamento principal a honestidade, transparência, responsabilidade social e preocupação com seus semelhantes. As cooperativas assumem, essencialmente, a dupla função de associação econômico-social, procurando tanto interesse coletivo da comunidade quanto o interesse de empresas. Neste cenário, os associados também possuem duplo papel na associação, sendo tanto donos quanto usuários do empreendimento (MELLO, 2014).

De acordo com Salles (2010), as primeiras cooperativas se desenvolveram no final do século XVII e início do século XIX, período renascente da Revolução Industrial, que representou a passagem para a sociedade industrial e a mudança do trabalho artesanal para o trabalho assalariado. Neste período, as indústrias passaram a explorar seus trabalhadores com altas cargas de trabalho e baixos salários. A classe trabalhadora viu, então, a necessidade de se organizar em grupos, com o intuito de melhorar as atuais condições, iniciando, assim, os primeiros conceitos de cooperativismo. Para Silva (2011), por volta de 1843, com a alta propriedade da indústria da lã, 28 tecelões se uniram na cidade de Rochalde, Inglaterra, e formaram a primeira cooperativa da

história, denominada *Rochdale Society of Equitable Pionners* (Sociedade dos Probos Pioneiros de Rochdale).

No Brasil, o conceito de cooperativismo surgiu em meados do século XIX. De acordo com a CARPEC (2012), Cooperativa Agropecuária de Carmo do Paraíba, a primeira cooperativa que se tem registro no Brasil foi identificada no Paraná, em 1847, onde sua principal atuação era a produção agropecuária. Mais tarde, por volta de 1887, o conceito cooperativista se espalhou pelo país, surgindo cooperativas em vários segmentos empresariais, como a Associação Cooperativa dos Empregados da Companhia Telefônica de Limeira, interior de São Paulo (SOUZA et al., 2007). Por sua vez, Mello (2014) reforça que, após a criação desta, outras associações passaram a surgir no país, como a Cooperativa Militar de Consumo do Rio de Janeiro, em 1894; a Cooperativa de Consumo em Camaragibe em Pernambuco, em 1895; a Cooperativa de Consumo dos Funcionários Públicos de Ouro Preto, em 1898. Já em 1907, o cooperativismo agropecuário surgiu em Minas Gerais, por intermédio do então governador João Pinheiro, como forma de reduzir a intermediação dos produtos agrícolas (CARPEC, 2012).

O cooperativismo veio contrapor as desigualdades provocadas pela livre concorrência, promovendo formas de inclusão social e crescimento de pequenos negócios que, de forma conjunta, concorrem em mercados de parêntese com grandes organizações, desenvolvendo, de forma econômica, a sociedade na qual está inserida (SOUZA et al., 2007). De acordo com o Anuário de Informações Econômicas e Sociais do Cooperativismo Mineiro, publicado pelo Sindicato e Organização das Cooperativas do Estado de Minas Gerais (OCEMG, 2017), a região sudeste representa 36% do número de cooperativas existentes no Brasil. Minas Gerais é o segundo estado em números de cooperativas, com 11,6% das cooperativas. O PIB do cooperativismo mineiro representou 7,8% do PIB total do estado, em 2016. Ainda, segundo o relatório, em relação ao PIB *per capta*, enquanto o estado gerou cerca de R\$ 26 mil reais por cidadão, o cooperativismo gerou, aproximadamente, R\$ 30 mil reais por cooperado, demonstrando a força do cooperativismo na geração de riquezas locais.

2.3 Economia cafeeira no Brasil

De acordo com a Associação Brasileira da Indústria e Café (ABIC), o Brasil é o maior produtor mundial de café *“in natura”*. Dados do relatório do Consórcio Pesquisa Café, desenvolvido pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2017), mostram que, em

2017, a produção cafeeira no Brasil alcançou a marca de 44,97 milhões de sacas. O consumo mundial da bebida ultrapassa 150 milhões de sacas de 60 kg, sendo o Brasil o segundo maior consumidor mundial de café, ficando atrás apenas dos Estados Unidos, que consomem cerca de 24 milhões de sacas anuais (CECAFE, 2017).

Sendo o café a segunda *commodity* mundial em valor de mercado, sua importância para a economia nacional pode ser traduzida em diversos números: de acordo com dados do relatório Sumário Executivo, desenvolvido pela Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária (EMBRAPA), em 2017, foram exportados quase 31 milhões de sacas de 60 kg, gerando uma receita de, aproximadamente, R\$ 5,5 bilhões de reais. A produção nacional representa quase 35% da produção mundial, e tem participação de 6,4% no total do agronegócio (ABIC, 2016).

A importância do café para a economia brasileira se dá desde os tempos da chegada da *commodity* em solo nacional, promovendo o desenvolvimento tanto econômico quanto político do país. Segundo Cunha (2006), a chegada da planta no Brasil se deu por intermédio do sargento-mor, Francisco de Mello Palheta, em 1724, momento em que ele trouxera algumas sementes da planta da Guiana Francesa para Belém do Pará. As plantações se espalharam pelo Maranhão e estados vizinhos, atingindo a Bahia, em 1970. Já em 1977, foi levado para o Rio de Janeiro, onde as plantações começaram a ganhar força e proporção territorial. Em 1825, alcançou o Vale do Paraíba e as regiões de São Paulo e Minas Gerais, ganhando proporção produtiva no território sul mineiro.

A ascensão da *commodity* no país, segundo Medeiros e Rodrigues (2017), aconteceu em meados do século XIX, quando as exportações da bebida ganharam notoriedade no mercado internacional. O declínio econômico da produção açucareira promoveu um maior desenvolvimento das lavouras cafeeiras no centro do país, em especial, no território mineiro. As primeiras exportações de café tiveram início em 1820. Com o aumento da produção cafeeira no país, em 1845, o Brasil já detinha 45% da produção mundial, sendo que, nos anos de 1870 a 1890, o café já representava 60% das exportações brasileiras (CUNHA, 2006).

Até meados do século XX, o café foi a grande riqueza brasileira, e as divisas geradas pela economia cafeeira aceleraram o desenvolvimento do país, inserindo-o nas relações internacionais de comércio (CUNHA, 2006). Com relevante participação do café brasileiro no comércio internacional, o controle do mercado mundial passou a ser fortemente influenciado pelo Estado

Brasileiro, até a criação da Organização Internacional do Café (OIC), em 1962 (MEDEIROS; RODRIGUES, 2017).

Desde 1982, a cafeicultura passou por três fases distintas. De acordo com Cunha (2006), de 1982 a 1985, o término do Plano de Renovação e Revigoração de Cafezais (PRRC), que, segundo Moura et al. (2003), tinha como objetivo ampliar a capacidade produtiva do café em regiões específicas como Minas Gerais, fez com que houvesse um novo parque cafeeiro constituído entre as décadas de 70 e 80; em 1986, iniciou-se o processo de desmantelamento do Instituto Brasileiro do Café; já em março de 1990, o Instituto Brasileiro de Café (IBC) foi totalmente extinto e a cafeicultura entrou em uma nova fase, caracterizada pela ausência do Estado nas atividades de controle de produção, industrialização e exportação (CUNHA, 2006).

As lavouras cafeeiras estão presentes em 15 estados brasileiros, sendo o estado de Minas Gerais o maior produtor do Brasil, concentrando cerca de 50% da produção nacional. Características do solo, altitude e clima são determinantes para a qualidade da bebida, fazendo do estado uma referência produtiva (CECAFE, 2017). Em 2017, o estado produziu 24,1 milhões de sacas do tipo arábica, 20,8% menos que 2016, devido à bialidade negativa do fruto. A região do sul de minas concentrou a produção de 13,6 milhões de sacas, 43,5% do total produzido no estado (CONAB, 2017). Para alcançar tais índices produtivos, a inovação nos processos é fundamental, principalmente em um cenário de intenso desenvolvimento tecnológico (MEDEIROS; RODRIGUES, 2017).

2.4 Importância das cooperativas de café, sua formação e características

A cultura da cooperação faz parte do conceito pessoal da população brasileira desde a época da colonização portuguesa. Neste cenário, a criação de cooperativas, sejam elas de quaisquer segmentos, se desenvolveram com base neste princípio, conciliando tanto benefícios sociais quanto a eficiência econômica através de seus processos de ajuda mútua (SOUZA; NETO, 2012). Possuem um papel muito importante no agronegócio, pois coordenam processos e sistemas, objetivando alcançar os melhores resultados para seus *stakeholders*. Dentre este benefícios, estão os melhores preços na comercialização das sacas, melhores condições para

compra de insumos e promoção da inovação dos processos através de capacitação de seus associados (MELLO, 2014).

As cooperativas também são vistas como agentes modificadores. De acordo com Soares (2013), o cooperativismo no Brasil é visto como um importante agente transformador na geração e distribuição de renda. Neste cenário, as cooperativas agropecuárias promovem, além do desenvolvimento nacional obtido com as exportações, a geração de renda para o ambiente social no qual estão inseridas.

As cooperativas do setor agropecuário possuem a maior fatia dentre todos os outros segmentos. No Brasil, de acordo com a OCEMG (2017), em 2015, representava 23% do total de cooperativas nacionais. No segmento cafeeiro, o estado de Minas Gerais é onde se concentra o maior número de cooperativas. Ainda segundo dados da OCEMG, em 2016, o estado mineiro foi o que mais exportou, sendo o café o principal produto. Em 2017, a produção nacional de café chegou a aproximadamente 45 milhões de sacas (CONAB, 2017), sendo, deste total, cerca de 31 milhões destinados à exportação (EMBRAPA, 2017). Neste cenário, as cooperativas têm papel fundamental, pois, são através delas, que a maioria dos processos de exportação é realizado. A COOXUPÉ (Cooperativa Regional dos Cafeicultores de Guaxupé) exporta para 49 países de cinco continentes, sendo esta ação responsável por 60% das atividades da cooperativa. 95% do café exportados pertencem a agricultores familiares das mais de 200 cidades do sul de Minas, cerrado mineiro e vale do Rio Pardo, no estado de São Paulo (COOXUPÉ, 2018).

No âmbito legislativo, de acordo com Franco (2005), as cooperativas são regulamentadas pela lei nº5.764, de 16 de Dezembro de 1971; uma lei que define a Política Nacional do Cooperativismo e institui um regime político das cooperativas. Ainda, segundo o autor, constitui processo para formação de uma cooperativa:

1. (...) Deverá haver uma reunião com um grupo de pessoas interessadas em criar uma cooperativa, objetivando: a) Determinar os objetivos da cooperativa; b) Escolher uma comissão e um coordenador que irá conduzir os trabalhos;
2. Deverá ter uma reunião com todos os interessados em participar da cooperativa, a fim de se verificar as condições mínimas para que a mesma seja viável: a) A formação da cooperativa é a melhor forma de organização?; b) Os interessados estão dispostos a cooperar? c) As pessoas estão preparadas para assumir a responsabilidade da gestão do seu próprio negócio?
3. A comissão deverá elaborar uma proposta de estatuto para a cooperativa, e todos os membros deverão ter uma cópia, a fim de que a proposta seja analisada, discutida e/ou modificada até que todos, ou a maioria, esteja de acordo;
4. A comissão deverá convocar todos os futuros membros para uma Assembleia Geral de Constituição (fundação) da Cooperativa, em hora e local determinados com

- antecedência, com avisos de convocação em locais públicos ou mesmo através de meios de comunicação, como rádio e imprensa.;
5. Para a realização da Assembleia Geral de Constituição da Cooperativa, deverá haver o mínimo de 20 pessoas, cujo número é estipulado por lei. (FRANCO, 200, p.19).

Na cooperativa, as pessoas se unem voluntariamente em prol de um objetivo comum, pela idealização de se ter uma organização administrada e controlada democraticamente, assumindo de forma igualitária os riscos e benefícios da nova associação. A maior característica desta organização é a forma de atuação do cooperado em diferentes níveis da cadeia, sendo que, em cada mudança de nível, seu papel na associação passa a interferir de forma diferente no processo geral decisório (MELLO, 2014). O cooperado é parte integrante da cooperativa, sendo esta uma característica peculiar deste tipo de negócio:

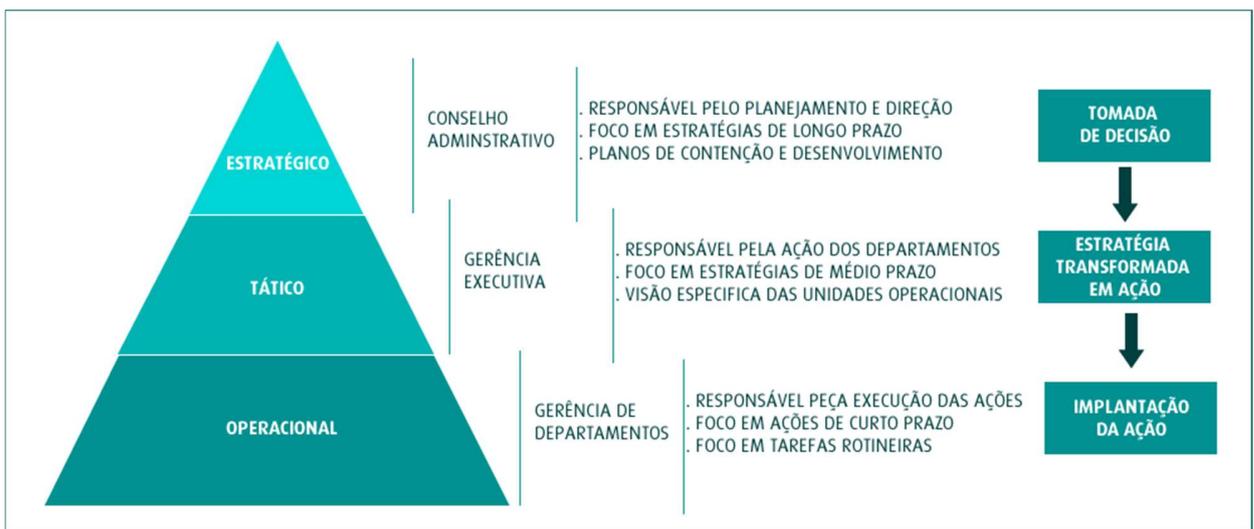
(...) o cooperado assume vários papéis dentro da organização. Como associado, é dono: quando adquire produtos junto à cooperativa, é considerado cliente ou consumidor; ao entregar seus produtos, é visto como fornecedor; ao assumir cargos dentro da administração, exerce a função de empregado e, finalmente, a zelar pelo bom andamento da organização, age como fiscal. (MELLO, 2016, p. 48).

Outra característica do sistema cooperativista é a forma de gestão. De acordo com Soares (2013), para que as cooperativas enfrentem a competitividade da economia de mercado, é necessário que se tenha modernização de máquinas e equipamentos, planejamento produtivo, evolução tecnológica e profissionalização gerencial. Neste enfoque, os dirigentes precisam definir estratégias que façam com que a organização seja competitiva, ganhando cada vez mais força para valorizar a produção de seus cooperados. Isso exige que seus dirigentes tenham habilidades específicas para, além de promover o equilíbrio entre benefícios sociais e econômicos, também saibam lidar com os diferentes interesses dos cooperados, que podem assumir vários papéis dentro da organização, tendo em mente objetivos diferentes (MELLO, 2014).

As organizações cooperativas são constituídas de forma hierárquica em três níveis de decisão: nível operacional, tático e estratégico. O nível operacional é onde estão relacionadas as atividades de funções técnicas, ligadas à produção e prestação de serviços condizentes com as atividades cotidianas da cooperativas e, de maneira geral, realizadas dentro do ambiente organizacional; o nível tático coordena o desempenho das tarefas exercidas pelo nível

operacional, unificando-as com os objetivos estratégicos da entidade; já o nível estratégico, composto por associados, diretores e altos executivos, é responsável pelo melhor relacionamento das atividades da organização com o ambiente que ela está inserida; buscando por modelos de inovação e criando formas de promover o crescimento da instituição (MELLO, 2014). A FIG01 ilustra os três níveis da organização para melhor entendimento.

Figura 01 – Níveis de decisão: estratégico, tático e operacional



Tendo em vista os diversos papéis que os cooperados podem exercer na cooperativa, e que estes papéis podem nortear diferentes ideias e expectativas em relação aos objetivos pessoais e organizacionais de cada indivíduo, um fator importante a se destacar, segundo Franco (2005), é que as pessoas apenas participam daquilo que as interessam e que as trazem benefícios. Neste enfoque, o que promoverá o desenvolvimento da organização é a interação entre cooperativa e cooperado; dessa forma, os avanços só acontecerão com a união e participação de todos os envolvidos em todas as esferas que envolvem o negócio.

2.5 Aplicação do conceito internet aliado a TI no agronegócio

A maior eficiência dos processos na cadeia produtiva do agronegócio faz com que o setor seja cada mais competitivo. Em um cenário de comunicação cada vez mais digital, a existência de grandes volumes de dados para se coletar, armazenar e processar exige uma transformação de

comportamento em que os sistemas devem deixar de serem manuais para serem eletrônicos e digitais. A utilização da tecnologia da informação, nos diferentes níveis da cadeia produtiva, maximiza o potencial do negócio e minimiza os erros na tomada de decisão. Neste enfoque, a internet vem como principal meio de informações, utilizada pelos produtores na atualização de informações relativas a preços, insumos e evolução do mercado.

Os estudos sobre a internet iniciaram-se nos anos 60 com a formação de um projeto de rede que atuasse de forma descentralizada. Com o aperfeiçoamento dos estudos, em 1969, houve a primeira transmissão de dados via rede telefônica, com a utilização de *modems* instalados em máquinas computacionais a milhares de quilômetros de distância. Iniciava, então, o modelo de transmissão de dados denominado ARPANET que, em 1982, passou a utilizar exclusivamente em suas comunicações o Protocolo Internet TCP/IP (*Transition Control Protocol/ Internet Protocol*), desenvolvido em 1972. O crescimento da internet acelerou-se de forma ascendente em 1990. Porém, em 1995, a utilização do sistema de comunicação para meios comerciais ultrapassou o uso acadêmico. Seu uso comercial expandiu-se da troca de informações eletrônicas para uma plataforma ampla de aplicação de estratégias empresariais (OSTANEL, 2005).

Ferraz e Pinto (2017) consideram que o acesso à informação é de extrema importância para uma rápida tomada de decisão que, no setor rural, pode trazer tanto melhoria de processos quanto de planejamento. Pode-se dizer que, hoje, o conceito de *agroinformática* é a unificação das ferramentas disponíveis na TI aplicadas ao agronegócio. Ainda, segundo os autores, fazem parte destes componentes computadores, smartphones, aparelhos de GPS, maquinário computadorizado, aplicativos mobile e softwares de gestão, portais existentes na internet sobre agronegócio.

As ferramentas da TI podem ajudar o agricultor e/ou gestor na tomada de decisões em todos os setores do agronegócio, seja na mais simples consulta de condições climáticas ou cotações de *commodities* agrícolas, até contabilidade da propriedade e utilização de máquinas de precisão. Com acesso amplo à informação global, as decisões passam a ter maior embasamento, com rapidez e segurança; dessa forma, reduzindo riscos e custos e melhorando o desempenho da produção. Para a agricultura familiar, a utilização da TI no processo produtivo torna-se um diferencial competitivo por embasar a qualidade do produto, dentre outras coisas. (FERRAZ; PINTO, 2017, p.42).

A utilização da internet e da TI no meio rural vem tomando frente em alguns setores. A produção sucroalcooleira, por exemplo, vem substituindo a mão de obra humana por maquinários

com sistemas computacionais de precisão tanto para plantio como para colheita; a produção de gado bovino de corte, que utiliza sistemas de rastreamento e tecnologia RFID, para controle e rastreamento do rebanho. Este cenário mostra que existem várias aplicações que podem ser utilizadas no meio rural, com tecnologias desenvolvidas especificamente para o produtor, apoiando-o na tomada de decisão em seu setor de atuação, devendo o custo benefício da implantação destas tecnologias ser avaliado não com base no investimento inicial da tecnologia, mas sim, nos valores que poderão ser perdidos caso não haja sua implementação (FERRAZ; PINTO, 2017).

Com a evolução da internet, criou-se um novo conceito de comunicação. Hoje, o usuário deixou de ser somente um receptor e passou a ser, também, um gerador de próprios conteúdos. Neste enfoque, o produtor rural pode não apenas buscar informações, mas também, pode fornecê-las por meio da internet. As ferramentas de TI fornecem e tratam dados que podem ser compartilhados com técnicos, produtores e pesquisadores por meio da internet, aumentando, assim, a competitividade do segmento (FERRAZ; PINTO, 2017).

2.6 Sistemas de informação

Um sistema de informação, segundo Kroenke (2013), é um conjunto de componentes que se interagem entre si de modo a produzir informações que sejam úteis para a tomada de decisão e alcance dos objetivos propostos. Mello (2014) reforça esta afirmação dizendo que os sistemas de informação processam, armazenam e distribuem informação para o controle de tomada de decisões nas organizações, auxiliando também gerentes e colaboradores a visualizarem assuntos mais complexos e, até mesmo, criarem novos produtos. Para Kroenke (2013), os sistemas de informação são formados basicamente por cinco componentes que se interligam entre si, que são *hardware*, *software*, dados, procedimentos e pessoas.

No cotidiano das empresas urbanas e rurais, são geradas, diariamente, milhões de informações que são de extrema importância para garantir a competitividade do negócio no mercado. Neste contexto, Magalhães e Gerdes (2008) explicam que um bom sistema de informação, além de fortalecer o plano de atuação da empresa, fornece também informações rápidas, precisas e úteis, garantindo uma estrutura de gestão diferenciada. Ainda, segundo eles, os sistemas de informação podem ser classificados em Sistemas Abertos (quando as informações

gerenciais internas dependem de informações do meio externo, como o mercado e a sociedade), e Sistemas Fechados (as informações são geradas e consumidas no meio interno da organização).

Na cafeicultura, os sistemas de informação têm um papel importante no mapeamento geográfico e na comercialização do café. De acordo com Vieira (2007), no mapeamento geográfico, os Sistemas de Informação Geográficos (SIG) analisam e integram diversos dados de bases diferentes, analisando fatores como hidrografia, excedentes ou deficiências hídricas das regiões, temperaturas, solos e aptidão do café, gerando informações que podem ser importantes para o cultivo cafeeiro. Já para a comercialização, Mello (2014) destaca o uso das informações como acompanhamento do mercado e das cotações para tomada de decisão no momento da comercialização.

2.7 Tecnologia da informação na agricultura

A Tecnologia da Informação (TI) pode ser compreendida como um conjunto de tecnologias sistêmicas que possuem como base a informática (computadores e Softwares), a microeletrônica (sistemas embarcados, de identificação, controle e monitoramento), e as telecomunicações: internet, telefonia e satélites. Essas tecnologias possuem fontes intensivas de informação que são flexíveis, inovadoras e responsáveis por uma profunda transformação, que vem acontecendo nos modelos atuais de produção (OLIVEIRA et al., 2011). A extração de informações relacionadas ao monitoramento de produção agrícola, mapeamento geográfico de espaços territoriais e organização das atividades cotidianas sempre foram uma preocupação das sociedades organizadas e suas instituições científicas. Até recentemente, esses monitoramentos eram feitos com a utilização de papéis, fornecendo um fácil acesso à informação local; porém, dificultando a interpretação de dados. No entanto, o desenvolvimento das tecnologias e dos computadores abriu diversas possibilidades para armazenamento, recuperação e manuseio de dados e informações sobre as propriedades e suas linhas de produção (MONZANE, 2008).

A competitividade do agronegócio brasileiro vem se deslocando para a necessidade de inovação das áreas de gestão, tecnológicas e organizacionais (OLIVEIRA et al., 2011). A necessidade de aumento de produtividade sem aumento da área plantada, a gestão de dados e o conhecimento de toda a cadeia produtiva são oportunidades de inovação geradas pela Tecnologia da Informação e Comunicação, as chamadas TIC (BISI e HASHIMOTO, 2016). O uso da TI nas organizações trouxe grandes benefícios que se destacam na melhoria dos

produtos, criação de novos serviços, obtenção de vantagem competitiva e automação de processos através da extração e análise de dados (SANTOS, 2006). Apesar disso, o que pode se observar é que uma parte significativa de agricultores, principalmente agricultores familiares, não conhece os benefícios da informática, assim como não está preparada para utilizá-la. Em contrapartida, as novas gerações de trabalhadores e/ou proprietários rurais, que detêm de maiores conhecimentos tecnológicos, são uma das promessas de solução na informatização dos espaços rurais e processos produtivos (OLIVEIRA et al., 2011). A agricultura familiar ou pequenos agricultores são responsáveis pela produção de 70% dos alimentos consumidos em todo país, ocupando um papel decisivo na cadeia produtiva (MDA, 2017). Neste contexto, há uma necessidade maior de implementação do uso de tecnologias no gerenciamento dessas propriedades, para que, assim, possam se tornar competitivos perante o mercado (OLIVEIRA et al., 2011).

As novas tecnologias tornam possível o desenvolvimento de uma grande variedade de aplicações voltadas à agricultura, podendo ser classificadas como Tecnologias no Gerenciamento de Informações, constituindo-se, basicamente, de sistemas computacionais como hardwares e softwares; Tecnologias de Controle e Monitoramento, compostas por sistemas de gerenciamento automático de controles de produção animal e vegetal; e Tecnologias de Comunicação, que são caracterizadas pelas redes de transmissão de dados através da internet, satélite, entre outros (CÓCARO, 2008). A tecnologia da informação disponibiliza aplicações para serem utilizadas nos diversos setores agroindustriais como:

- SIG – Os Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) são sistemas desenvolvidos para fornecer informações aos diversos setores da organização, e são apoiados por pacotes de softwares que fazem processamento de dados, fornecendo informações para a tomada de decisões. Estes softwares que, em sua maioria, são obtidos através da contratação e instalação *in loco*, estão perdendo espaço para os sistemas on-line, que podem ser contratados através de Licenças de Software (CÓCARO, 2008);
- ERP Agropecuário – O sistema de Gestão Corporativo ou *Enterprise Resources Planning* (ERP) é um sistema formado por uma arquitetura de softwares que tem como objetivo facilitar o fluxo de informações entre os diversos setores da empresa, como logística, estoque e vendas. Devido à alta procura pela integração dos setores nas pequenas

propriedades, algumas empresas de tecnologia estão encontrando dificuldades na comercialização destes sistemas para os pequenos produtores, que formam um mercado muito pulverizado e, muitas vezes, com recursos limitados para investimentos tecnológicos (CÓCARO, 2008);

- Rastreabilidade de Produtos – A maior exigência dos consumidores e a maior efetivação nas fiscalizações fazem com que os produtores passem a utilizar um sistema de rastreamento de seus produtos, permitindo o conhecimento de toda a história da cadeia alimentar (CÓCARO, 2008). A rastreabilidade é um tema de extremo interesse para os produtores rurais, pois, além de ser uma exigência dos mercados europeus para importação das carnes brasileiras, permite que os mesmos tenham um controle maior sobre a produção e, em contrapartida, possam oferecer aos consumidores e distribuidores certificados de origem dos animais (OLIVEIRA et al., 2011).
- Sistema de Informações Climáticas – Desenvolvido pela EMBRAPA Informática e Agropecuária, em parceria com o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas aplicadas à Agricultura (CEPAGRI), da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), o Agritempo é um sistema utilizado para consulta das situações climáticas, atuando na tomada de decisão para plantio, manejo e colheita de produtos. Possui um sistema de busca local, baseando-se nas competências regionais, através de alimentação de dados feita por órgãos privados estaduais, como a Companhia de Energia Elétrica de Minas Gerais (CEMIG). Possui um banco de dados de chuvas com 2.400 estações pluviométricas e banco de dados com cerca de 20 anos de dados diários, garantindo resultados mais eficientes e confiáveis para elaboração do zoneamento (CÓCARO, 2008).
- Comércio Eletrônico e Cotações On-line – A utilização da internet para compra, venda e consulta de produtos agropecuários está sendo cada vez mais presenciada pelos produtores e empresas fornecedoras. O comércio eletrônico vem crescendo vertiginosamente nos segmentos de insumos e serviços, principalmente como compra e venda de fertilizantes e produtos veterinários (CÓCARO, 2008).

2.8 Tecnologia da informação aplicada ao marketing de relacionamento

A necessidade de aprimoramento dos processos e, conseqüentemente, a busca pela sobrevivência no mercado agrobusiness têm direcionado as empresas à inovação, fazendo com

que elas criem alternativas que possam garantir a crescente demanda do mercado. A utilização de estratégias mercadológicas cria oportunidades de desenvolvimento de novos produtos e serviços, agregando valores que aumentam cada vez mais a expectativa do cliente ao longo do tempo (KNAPP, 2015). Neste contexto, o marketing tem a função de buscar constantemente a melhor maneira de manter um bom relacionamento entre clientes e empresa, principalmente através do relacionamento. De acordo com Flores et al. (2016), marketing de relacionamento ou “novo marketing” são estratégias que buscam criar, manter e aprimorar relacionamentos duradouros com clientes e interessados. O estabelecimento de um bom relacionamento com os *stakeholders* é uma forma atual de comercialização que, segundo Knapp (2015), é dividida em três estágios: pré venda, venda e pós venda, sendo que, para um trabalho de pós venda, é necessário que a empresa conheça bem os hábitos e costumes de seus clientes, para que, desta forma, consiga agregar valor nos processos e surpreendê-los ainda mais. Ainda, segundo ele, nas cooperativas, a preocupação em se ter um bom relacionamento com os associados torna-se ainda mais preocupante:

(...) A maior preocupação das cooperativas de hoje está voltada para o bom relacionamento com seu cliente, já que este tem o propósito de lhe agregar vantagem competitiva diante de seus concorrentes e destacá-lo no mercado. O objetivo maior torna-se manter o cliente através da confiança, credibilidade e a sensação de segurança transmitida pela organização, construindo relacionamentos duradouros que contribuam para o crescimento do desempenho nos resultados sustentáveis. (KNAPP, 2015, p.7).

Diante deste contexto, a tecnologia da informação tem papel fundamental no processo, pois as ferramentas por ela disponibilizadas criam novas oportunidades para que as ações de interação e relacionamento sejam ampliadas (FLORES; OLIVEIRA, 2016). De acordo com Oliveira et al., (2011), a competitividade no agronegócio desloca-se para a necessidade das empresas em gerar processos inovadores na área organizacional e de gestão. A utilização da TI proporciona às organizações rurais acesso a informações de assistência agrícola, dados econômicos, aproximação de novos mercados e ferramentas de gestão e planejamento (BERNARDES et al., 2015).

Neste enfoque, as estratégias de marketing de relacionamento ganham um aliado importante, pois os sistemas computacionais tornam-se essenciais para armazenamento e processamento de dados utilizados na elaboração das estratégias de marketing. Alguns sistemas de informação têm por objetivo armazenar dados de segmentos de mercado, bem como registrar

as satisfações, necessidades e informações dos consumidores, gerando grandes bancos de dados a serem explorados. “É notória a importância da tecnologia nas estratégias de marketing de relacionamento. Porém é indispensável que os gestores saibam como utilizá-las, a fim de se atingir seus principais objetivos” (KNAPP, 2015).

Um importante aliado na gestão das estratégias de marketing de relacionamento é o sistema CRM (*Customer relationship management*) que, de acordo com Claro (2005), são programas desenvolvidos por profissionais da área de TI, que surgiram no final da década de 90, com o intuito de administrar as estratégias relacionadas ao marketing de relacionamento. Através de sua habilidade de combinar dados, esta ferramenta permite à equipe de vendas gerar informações precisas sobre seus clientes, direcionando os produtos de forma correta e assertiva. Ainda, segundo ele, dois elementos foram cruciais na elaboração dos primeiros sistemas CRM: o primeiro é a necessidade de se entender melhor o consumidor, seus desejos e expectativas em relação aos produtos; o segundo é identificar quais são os clientes que trazem maior rentabilidade para a empresa e, assim, criar estratégias direcionadas a estes clientes. Neste enfoque, de acordo com Claro (2005), o modelo de programa de desenvolvimento de um CRM segue 5 passos:

- **Banco de dados:** Na etapa inicial do desenvolvimento do sistema, uma preocupação dos gestores deve ser em relação às informações que o mesmo deseja captar de seu cliente. O desenvolvimento de grandes formulários pode desestimular o cliente a se cadastrar e, assim, o sistema fica ocioso. Para Claro (2005), uma sugestão é a categorização das informações como transação (prazo médio de compra); contato; informações descritivas (gênero, dados geográficos, entre outros); respostas ao programa (índice de satisfação com algum produto ou serviço);
- **Definição e seleção do cliente alvo:** Claro (2005) caracteriza os clientes em 4 tipos, sendo que os gestores devem se atentar a eles e os categorizar de formas distintas no sistema, para que, assim, a captação de dados seja a mais precisa possível. Para ele, o foco deverá ser nos clientes do tipo “*valiosos*”, que são aqueles com alto poder de compra e, conseqüentemente, alto ticket médio, sendo eles responsáveis pela maior parte do faturamento. Outro tipo de cliente que merece atenção são os do tipo “*potencial*”, que, segundo ele, são os que ainda estão na concorrência mas que podem se tornar clientes em potencial. Porém, existe a categoria de clientes “*apenas clientes*”, os quais não merecem

atenção devido à sua sazonalidade de compra, sendo orientados por fatores isolados como preço ou produto específico;

- **Estratégia de atuação:** Para Claro (2005), desenvolver um plano de relacionamento com o cliente é fundamental para a fidelização do mesmo. Este plano pode estar atrelado a cartões fidelidade ou descontos em pagamentos antecipados;
- **Lançamento e promoção do programa:** Fazer um bom lançamento do programa CRM utilizando canais de mídia e outras ações de marketing, apresentando os benefícios do mesmo e suas vantagens de utilização, contribui para o sucesso do programa e maior aceitação das equipes de vendas e clientes da empresa (CLARO, 2005);
- **Monitoramento:** Para que o programa traga benefícios à empresa, deve-se estabelecer algumas métricas de avaliação, em que as mesmas devem ser consultadas periodicamente pelos gestores, a fim de se ajustar à estratégia ao longo do caminho (CLARO,2005).

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INDÚSTRIA E CAFÉ . Indicadores de desempenho da cafeicultura brasileira. *In:* ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INDÚSTRIA E CAFÉ. **Estatísticas:** desempenho do setor. Rio de Janeiro: Abic, 2017. Disponível em: <http://abic.com.br/estatisticas/desempenho-do-setor/>. Acesso em: 10 mar. 2018.
- BERNARDES, Juliana Correa et al. O uso das tecnologias de informação e comunicação na agricultura familiar: um caminho para a sustentabilidade. **Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v.11, n.9, 2015. Disponível em: https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum_ambiental/article/download/1175/1198. Acesso em: 05 maio 2018.
- BISI, Beatriz Santos; HASHIMOTO, Critina Toyoko. Tecnologia de informação e comunicação na agricultura. **Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, SP, v.2, n.2. p. 95-106, dez. 2016. Disponível em: <http://codaf.tupa.unesp.br:8082/index.php/recodaf/article/view/30/69>. Acesso em: 20 maio 2018.
- BOTARO, J.A. **Otimização para a obtenção de extrato aquoso de tremoço branco (Lupinus albus L.) adicionado de suco de pitanga**. 2010. 101f. Dissertação (Mestrado em Alimentos e Nutrição) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas UNESP, São Paulo, 2010.
- CAPITANI, Daniel Henrique Dario et al. **Introdução ao agronegócio**. São Paulo: PECEGE/ESALQ/USP, 2011. Disponível em: <http://www.economia.esalq.usp.br/~les202/Aula1/Introdu%E7%E3o%20ao%20Agroneg%F3cio.pdf>. Acesso em: 20 maio 2016.
- CLARO, Dany Pimentel. **Marketing de relacionamento: conceitos e desafios para o sucesso do negócio**. São Paulo: IBMEC, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Danny_Claro/publication/5104849_Marketing_de_relacionamento_Conceitos_e_Desafios_para_o_Sucesso_do_Negocio/links/02e7e52c585a882077000000/Marketing-de-relacionamento-Conceitos-e-Desafios-para-o-Sucesso-do-Negocio.pdf Acesso em: 03 mar. 2018.
- CÓCARO, Henri; JESUS, José Carlos dos Santos. **A agroinformática em empresas rurais: algumas tendências**. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2008. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/9/919.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2016.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira: café**. Brasília: CONAB, 2017. v.4, n.4, p.08-12. Disponível em: http://www.sapc.embrapa.br/arquivos/consorcio/levantamento/conab_safra2017_n4.pdf. Acesso em: 09 mar. 2018.

CONSELHO DOS EXPORTADORES DE CAFÉ DO BRASIL. Brasil exporta mais de 30,7 milhões de sacas de café em 2017. *In*: CONSELHO DOS EXPORTADORES DE CAFÉ DO BRASIL. **Relatório mensal**. São Paulo: Cecafe, 2018. Disponível em: <http://www.cecafe.com.br/publicacoes/brasil-exporta-mais-de-307-milhoes-de-sacas-de-cafe-em-2017-20180116/>. Acesso em: 03 mar. 2018.

CONSELHO DOS EXPORTADORES DE CAFÉ DO BRASIL. Consumo mundial de café. *In*: CONSELHO DOS EXPORTADORES DE CAFÉ DO BRASIL. **Consumo**. São Paulo: Cecafe, 2018. Disponível em: <http://www.cecafe.com.br/sobre-o-cafe/consumo/>. Acesso em: 03 mar. 2018.

CONSELHO DOS EXPORTADORES DE CAFÉ DO BRASIL. Produção nacional e café. *In*: CONSELHO DOS EXPORTADORES DE CAFÉ DO BRASIL. **Produção**. São Paulo: Cecafe, 2018. Disponível em: <http://www.cecafe.com.br/sobre-o-cafe/producao/>. Acesso em: 03 mar. 2018.

COOPERATIVA AGROPECUÁRIA DO CARMO DO PARAÍBA. História do cooperativismo. *In*: COOPERATIVA AGROPECUÁRIA DO CARMO DO PARANAÍBA. **Cooperativismo**. Carmo do Paranaíba: Carpec, [201-]. Disponível em: <http://www.carpec.com.br/cooperativismo/historia/>. Acesso em: 09 mar. 2018.

COOPERATIVA REGIONAL DOS CAFEICULTORES DE GUAXUPÉ. Levantamento de exportações: 2018. *In*: COOPERATIVA REGIONAL DOS CAFEICULTORES DE GUAXUPÉ. **Exportação**. Santos: Cooxupé, 2018. Disponível em: <https://www.cooxupe.com.br/exportacao/exportacao/>. Acesso em: 09 mar. 2018.

CUNHA, Cristhiano França da. **Disposição a pagar pelo café orgânico**: um estudo no município de São Paulo. 2006. 166p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, São Palo, 2006. Disponível em: https://www.google.com/url?q=http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-12022007-152320/publico/ChristianoCunha.pdf&sa=U&ved=0ahUKEwj_8KSKwefMAhXEGx4KHSq4AwEQFggUMAc&client=internal-uds-cse&usg=AFQjCNHke0ArAnnM0GiGLoQVXNrNDvx3dA. Acesso em: 24 maio 2016.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA E AGROPECUÁRIA. Sumário executivo do café 2018. *In*: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA E AGROPECUÁRIA. **Informe estatístico**. Disponível em: http://www.sapc.embrapa.br/arquivos/consorcio/informe_estatistico/Sumario_Cafe_Fevereiro_2018.pdf. Acesso em: 09 mar. 2018

FERRAZ, Caroline de Oliveira. PINTO, Wender Flávio. Tecnologia da informação para agropecuária: utilização de ferramentas de tecnologia da informação no apoio a tomada de decisão em pequenas propriedades. **Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tapuã v.3, n.1, p. 38-49, jun. 2017. Disponível em: <http://codaf.tupa.unesp.br:8082/index.php/recodaf/article/view/48/89>. Acesso em: 12 mar. 2018.

FLORES, Tháles da R. et al. Aplicação da tecnologia da informação: diagnóstico e sugestão de melhorias no marketing de relacionamento de uma empresa do setor do agronegócio. **Revista Interdisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão**, São Gabriel, v.3, n.1, p. 93-102, jan. 2016. Disponível em: [http://revistaeletronica.unicruz.edu.br/index.php/eletronica/article/view File/93-104/pdf_40](http://revistaeletronica.unicruz.edu.br/index.php/eletronica/article/view/File/93-104/pdf_40). Acesso em: 10 mar. 2018.

FRANCO, Erika Barbier. **Estrutura e forma de gestão de uma cooperativa no Rio de Janeiro**. 2005. 53f. Monografia (Bacharelado em Administração) - Universidade Veiga de Almeida, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <https://www.uva.br/sites/all/themes/uva/files/pdf/monografia-estrutura-e-forma-de-gestao-de-uma-cooperativa-no-rio-de-janeiro.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2018.

GILIO, Leandro et al. O agronegócio em Minas Gerais: evolução do produto interno bruto entre 2004 e 2015. **Revista de Economia e Agronegócio**, v.14, n.1,2,3, pp. 2016. Disponível em: <http://www.rea.ufv.br/index.php/rea/article/view/292>. Acesso em: 03 mar. 2018.

KNAAP, Daltri José. **Marketing de relacionamento: a importância para o crescimento e fidelização dos associados da cooperativa Triticola Santa Rosa Ltda - COTRIROSA**. Ijuí, RS: Unijuí, 2015. Disponível em: <http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/3080>. Acesso em: 10 mar. 2018.

KROENKE, David M. **Sistemas de informação gerencial**. São Paulo: Saraiva, 2013.

MACHADO, João Guilherme de Camargo Ferraz; NANTES, José Flavio Diniz. Tecnologia de informação em organizações rurais: um estudo na pecuária de corte. **Revista Informações Econômicas**, São Paulo, v.38, n.10, p.45 -56 , out. 2008. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/tec5-1008.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2018.

MAGALHÃES, Keli Daiana Martins; GEDRES, Carlos Alberto Pouey. **Sistemas de informação gerencial: tópicos emergentes do sistema de informação gerencial**. Portal Administradores, 2008. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/tecnologia/sistema-de-informacao-gerencial/23741/>. Acesso em: 13 jan. 2016.

MEDEIROS, Rodrigo de Vasconcelos Viana. RODRIGUES, Patrícia Mattos Amato. A economia cafeeira no Brasil e a importância das inovações para esta cadeia. **A Economia em Revista**, São Paulo, v.25, n.1, p. 01-12, jun. 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo_Medeiros18/publication/320309831_A_ECONOMIA_CAFEIRA_NO_BRASIL_E_A_IMPORTANCIA_DAS_INOVACOES_PARA_ESSA_CADEIA/links/59dcfeb0458515149f8823c4/A-ECONOMIA-CAFEIRA-NO-BRASIL-E-A-IMPORTANCIA-DAS-INOVACOES-PARA-ESSA-CADEIA.pdf. Acesso em: 09 mar. 2018.

MELLO, Ricardo Bernardes. **Sistemas de informação na comercialização do café em uma cooperativa agrícola no sul de Minas Gerais**. 2014. 72f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Produção na Agropecuária) – Universidade José do Rosário Vellano, Alfenas, 2014. Disponível em: <http://tede2.unifenas.br:8080/jspui/handle/jspui/25>. Acesso em: 10 mar. 2018.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Agropecuária puxa o PIB de 2017. *In*: MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Notícias**. Brasília: MAPA, 2017. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/noticias/agropecuaria-puxa-o-pib-de-2017> Acesso em: 07 mar. 2018.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. Brasil: 70% dos alimentos que vão a mesa dos brasileiros são da agricultura família. *In*: MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Notícias**. Brasília: Secretaria Desenvolvimento Agrário, 2017. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/brasil-70-dos-alimentos-que-v%C3%A3o-%C3%A0-mesa-dos-brasileiros-s%C3%A3o-da-agricultura-familiar>. Acesso em: 25 nov. 2017.

MONTOYA, Marco A.; PASCOAL, Cássia A.; LOPES, Ricardo L.; GUILHOTO, Joaquim J.M. Dimensão econômica e ambiental do agronegócio brasileiro na década de 2000: uma análise insumo produto da renda, do consumo de energia e das emissões de CO² por fonte de energia. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, Juiz de Fora, v.11, n.4, p. 557-577, out. 2017. Disponível em <https://revistaaber.org.br/rberu/article/view/219/225> Acesso em: 03 mar. 2018.

MONZANE, Márcio Rodrigo de Gonçalves. **O uso de geotecnologias na gestão agrícola: um estudo aplicado ao processo de inspeção na citricultura**. 2008. 146f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola de Engenharia de São Carlos, 2008. Disponível em: <https://www.google.com/url?q=http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-09102008-100552/publico/MarcioRodrigoGoncalvesMonzane.pdf&sa=U&ved=0ahUKEwjzu925pKHNAhXCJx4KHJMASkQFggJMAI&client=internal-uds-cse&usg=AFQjCNE5zSAUbnbtSLCr3dtH3Aaxisajbg>. Acesso em: 11 jun. 2016.

MOURA, Lúcio C.; ALVES, Helena M. R.; ANDRADE, Hélcio; VIEIRA, Tatiana T.G.; BERNARDES, Tiago. **Levantamento e mapeamento espaço: temporal dos cafezais no município mineiro de Machado**. Lavras: EPAMIG 2003. Disponível em: <http://www.epamig.ufla.br/geosolos/publicacoes/2007/12.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2016.

OLIVEIRA, Deise Rocha Martins dos Santos; MENDES, Cássia Isabel Costa; DUARTE, Virgínea da Costa; CRUZ, André Camargo; ACOSTA, André Vinicius Toso Castro. Estudo do mercado brasileiro de software para o agronegócio: metodologia e ações preparatórias. *In*: MENDES, C. I. C; OLIVEIRA, D. R. M. S; SANTOS, A. R. (Ed.). **SW Agro: estudo do mercado brasileiro de software para o agronegócio**. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2011. cap. 1, p. 19-37.

OSTANAEL, Luiz Henrique. **Uma proposta de utilização da internet como suporte informacional a gestão da pequena empresa**. 2005. 134f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2005. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-27072017-150507/en.php>. Acesso em: 12 mar. 2018.

SALLES, João Eder. Cooperativismo: origem e evolução. **Revista Brasileira de Gestão e Engenharia**, São Gotardo, v.1, n.1, p.23-24, jan./jun. 2010. Disponível em: <http://periodicos.cesg.edu.br/index.php/gestaoeengenharia/article/viewFile/30/23>. Acesso em: 09 mar. 2018.

SILVA, Paulo Pereira da. **Associativismo e cooperativismo**: manual de apoio ao artesão. São Paulo: Ipece, 2011.

SINDICATO E ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS . Anuário de informações econômicas e sociais do cooperativismo mineiro. *In*: SINDICATO E ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Anuário**: 2017. Belo Horizonte: OCEMG, 2017. Disponível em: http://minasgerais.coop.br/Repositorio/Publicacoes/ anuario_2017/index.html#20-21/z. Acesso em: 09 mar. 2018.

SOARES, Lidiany dos Santos. **Percepção dos cooperados quanto aos benefícios obtidos através do cooperativismo no sul de minas gerais**. 2013. 67f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Produção na Agropecuária) – Universidade José do Rosário Vellano, 2013. Disponível em: <http://tede2.unifenas.br:8080/jspui/handle/jspui/17>. Acesso em: 10 mar. 2018.

SOUZA, Adriano Maicon. RIBEIRO, Carlos Eduardo N. VIUDES, Sérgio Félix. MIRANDA, Isabella T. Parra. Evolução histórica do cooperativismo. **Revista Ciências Empresariais**, Maringá, v.4, n.1, p.34-42, jan./jun. 2007. Disponível em <http://www.maringamanagement.com.br/novo/index.php/ojs/article/view/31/16>. Acesso em: 03 mar. 2018.

SOUZA, Juliana Vilela Prado. NETO BIALOSKORSKI, Sigismundo. **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: 10 mar. 2018.

VIEIRA, TGC. et al. Sistemas de informação para a cafeicultura do sul de Minas. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 33., 2007, Lavras. **Anais** [...]. Lavras: [s.n.], 2007. P.1-2. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/58667/1/Sistema-de-informacao-para-a-cafeicultura.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2016.

ZUCATTO, Carlos Luiz; SILVA, Tânia Nunes da. Empreendedorismo cooperativo: evidência a partir dos estudos historiográficos de duas cooperativas de eletrificação rural do RS. *In*: ENCONTRO DA ANPAD, 38., 2014, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: ANPAD, 2014. P. 1-16. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/GCT1576.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2016.

CAPÍTULO 02

ARTIGO

(Artigo formatado de acordo com as normas da Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional – ISSN 1809-239X- B2)

SISTEMA VIRTUAL DE COMUNICAÇÃO EM COOPERATIVA DE CAFEICULTORES DE MINAS GERAIS

VIRTUAL COMMUNICATION SYSTEM IN MINAS GERAIS CAFÉCULTORES COOPERATIVE

Resumo: O objetivo do presente estudo foi identificar, junto aos cooperados de uma cooperativa agrícola do município de Campos Gerais MG, os principais serviços e atividades que os mesmos realizam na presente cooperativa, e também quais as informações essenciais para o andamento de suas atividades produtivas diárias, para que, assim, se desenvolvesse um sistema de comunicação integrado ao site da atual cooperativa, com área exclusiva de acesso aos cooperados. Para o estudo, foi realizada uma pesquisa de campo com 185 cooperados, e também pesquisa por observação nos processos diários da cooperativa, objetivando uma análise mais detalhada do cotidiano dos pares. Concluindo-se a necessidade por parte dos cooperados em relação à disponibilidade de um sistema que proporcionasse aos mesmos acesso a informações que, atualmente, lhes são disponibilizadas somente de forma presencial e, em alguns casos, por telefone, foi possível desenvolver um sistema denominado “Área do Cooperado”, em que, através dele, se tem acesso a cotações, estoque de café, comunicação direta com departamentos e loja virtual para aquisição de produtos comercializados pela cooperativa. O desenvolvimento da “Área do Cooperado” diminuirá as barreiras de acesso à informação e proporcionará aos cooperados uma forma de gestão inovadora de seus processos. Alguns dados considerados cruciais na pesquisa e a descrição do sistema são objetos deste artigo.

Palavras Chave: Cooperativas. Agricultura. Sistemas de Informação. Internet.

Abstract: The objective of the present study was to identify the main services and activities carried out by the cooperative of an agricultural cooperative in the municipality of Campos Gerais, MG, and also the information essential to the progress of their daily productive activities so that if a communication system integrated to the site of the current cooperative with exclusive area of access to the cooperative was developed. For the study, a field research was carried out with 185 cooperatives and also research by observation in the daily processes of the cooperatives aiming at a more detailed analysis of the daily life of the pairs. Concluding the need for cooperative members to access a system that provides them with access to information that is currently available to them only in person and, in some cases, by telephone, it was possible to develop a system called "Area Cooperado "where through it one has access to quotations, stock

of coffee, direct communication with departments and virtual store for the purchase of products sold by the cooperative. The development of the "Cooperative Area" will reduce barriers to access to information and provide cooperative members with a way to manage their processes in an innovative way. Some data considered crucial in the research and description of the system are objects of this article..

Keywords: Cooperatives. Agriculture. Information Systems. Internet.

Introdução

Em tempos de intensa competitividade na esfera econômica, as cooperativas assumem uma importância ímpar no cenário econômico nacional. Visando a uma atuação dinâmica e adequação ao mercado, a utilização de *softwares* pode auxiliar na gestão, no contato com os cooperados e na venda de produtos. No agronegócio, o uso de sistemas de informação ainda é algo recente e merecedor de uma atenção especial. No intuito de desenvolver ferramentas digitais para beneficiar a gestão de uma cooperativa vinculada ao setor agrário na era digital, e sua relação com seus cooperados, propôs-se o desenvolvimento de um sistema on-line específico.

Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo apresentar modelo de sistema de informação e comunicação desenvolvido para uma cooperativa de café de pequeno porte, localizada no Sul de Minas Gerais. Para a realização de tal estudo, foi executada uma pesquisa que conjugou aspectos quantitativos e qualitativos, junto à direção da cooperativa, e uma amostra aleatória (método *split* amostral) de 6% dos cooperados, visando ao desenvolvimento de um sistema para o auxílio na gestão e comunicação, e a utilização de uma loja virtual para facilitar a venda de produtos ofertados pela organização. Com isso, o artigo visa discutir e analisar as teorias que embasam a importância da implantação de sistemas de gestão e comunicação no cotidiano das cooperativas e cooperados, objetivando sua maior competitividade, e também apresentar o modelo desenvolvido especificamente para a Cooperativa dos Cafeicultores de Campos Gerais e Campo do Meio MG. O artigo encontra-se dividido da seguinte forma: o item 2 irá discutir alguns elementos que merecem destaque na literatura nesse cenário. A seção 3 debaterá a metodologia empregada para o desenvolvimento do estudo; o item 4 irá discorrer e analisar os resultados; por fim, a seção 5 irá trazer as considerações finais pertinentes ao estudo realizado.

A tecnologia da informação no meio rural

Compreender quais são os conceitos que promovem o desenvolvimento do setor agrícola no Brasil embasa uma série de fatores que são delineados com o intuito de promover cada vez mais a competitividade do setor. Nas últimas décadas, aliada à grande disponibilidade de recursos naturais; investimentos em máquinas e equipamentos; pesquisas que promovem o desenvolvimento tecnológico, objetivando maiores ganhos de produtividade, o agronegócio brasileiro vem ganhando um reconhecimento indiscutível no desenvolvimento econômico nacional (MOTOYA et al., 2017).

Entende-se por agronegócio como um conjunto de cadeias agroindustriais que se vinculam a outros segmentos, relacionando processos ligados a insumos, máquinas e equipamentos (GILIO et al., 2016). Capitani et al. (2011) caracterizam o termo como sendo a junção de similaridade dos setores industriais, de serviços e agropecuário, que agrupam atividades e subsetores, gerando uma inter-relação entre eles.

Em cenário de produtividade tão promissora, destaca-se o estado de Minas Gerais e sua produção cafeeira, em especial o sul de minas, que, em 2017, foi responsável por 50% da produção nacional, segundo dados do Conselho de Exportadores de Café do Brasil (CECAFE, 2017).

Porém, há de se destacar, também, dois fatores principais que contribuíram para os avanços produtivos e mercadológicos da produção cafeeira nos últimos anos: o desenvolvimento e utilização da tecnologia da informação e comunicação no meio rural e o apoio das cooperativas. Oliveira et al. (2011) conceituam e descrevem o termo tecnologia da informação como um conjunto de tecnologias sistêmicas que possuem como base a informática, a microeletrônica e as telecomunicações, sendo estas tecnologias fontes intensivas de informação, responsáveis pelas transformações que vivenciamos nos modelos atuais de produção e gestão. Monzane (2008) contribui com este contexto, ressaltando a importância da utilização da tecnologia da informação nos modelos de gerenciamento e produção rural, pois, segundo ele, até recentemente, a extração, guarda e processamento de informações como monitoramento de produção agrícola e organização de atividades cotidianas eram feitos com a utilização de papéis, dificultando a interpretação dos dados. Porém, com o desenvolvimento das tecnologias, abriram-se muitas possibilidades para o manuseio destas informações, promovendo, assim, uma gestão mais competitiva da propriedade.

O uso de sistemas de informação na gestão de cooperativas deve vir para auxiliar e beneficiar o desempenho da organização, dada à competitividade do mercado. Conhecer a organização da cooperativa, bem como, as necessidades de clientes, cooperados e funcionários da cooperativa é essencial para tal êxito (ROSSÉS et al., 2010). Para Vieira (2007), a importância da utilização da tecnologia da informação no setor cafeeiro é dada pela necessidade de coleta de alguns dados, que podem ser coletados e processados diariamente, objetivando uma melhora na produção, como excedentes ou deficiências hídricas na região, oscilação de temperatura, análise de solo e aptidão do café. Mello (2010) destacou que a utilização da informação na comercialização do café, como acompanhamento do mercado e cotações, também gera grandes vantagens competitivas.

Neste cenário, outra ferramenta que pode ser utilizada na melhoria dos processos de comercialização de produtos e insumos por parte da cooperativa para seus cooperados é o *e-commerce*. Carvalho e Carvalho (2015) definiram *e-commerce* como a negociação de bens e serviços através da internet, proporcionando às organizações um melhor acesso a informações e compra de produtos e serviços, aumentando a dinâmica do setor. Em um cenário onde a maioria da produção agrícola é gerada pela agricultura familiar que, segundo Carvalho e Carvalho (2015), é aquela que tem na agricultura sua principal fonte de renda, empregando na maioria da força de trabalho os membros da família, a utilização da internet reduzirá os obstáculos geográficos para aquisição de produtos essenciais para o processo de produção, e promoverá uma maior ligação entre os atores relacionados na cadeia produtiva.

Dentre estas grandes diversidades de conceitos e formas de utilização de sistemas, Oliveira et al. (2011) fazem uma consideração importante. Apesar de que há uma grande necessidade de implementação das tecnologias no meio rural, o que pode se observar, principalmente entre os agricultores familiares, é que, em sua maioria, eles não conhecem os benefícios da informática e nem estão preparados para utilizá-las. Assim, como proposta de mudança deste cenário, as cooperativas exercem um papel fundamental na capacitação destes agricultores e na implementação das tecnologias a serem utilizadas. Assim, Soares (2013) finaliza dizendo que o papel principal das cooperativas é promover os pequenos negócios para que os mesmos tenham condições estruturais e mercadológicas para competirem no mercado, além do que elas precisam se destacar como agentes modificadores sociais e empresariais nas regiões em que atuam, tanto na distribuição de renda quanto no desenvolvimento do mercado internacional.

O próximo tópico irá discutir, detalhadamente, a metodologia empregada para o desenvolvimento da pesquisa do artigo em questão.

Método

Campos Gerais é um município brasileiro localizado no sul do Estado de Minas Gerais, com população estimada em 28.703 habitantes (IBGE, 2018). Tendo como economia principal a produção de café, o município vem se destacando no cenário produtivo mineiro, sendo o segundo maior produtor da bebida do Estado. Destacando a importância do cooperativismo para tal desenvolvimento, o município conta com as instalações da COOPECAM (Cooperativa dos Cafeicultores de Campos Gerais e Campo do Meio), fundada em 1980, e constituída por produtores de café e leite. Sua área de atuação abrange tanto os município de Campos Gerais quanto o município de Campo do Meio, além do distrito de Córrego do Ouro e cidades circunvizinhas. Possui quadro societário de aproximadamente 2.970 cooperados e capacidade estática de armazenamento de 420 mil sacas (COOPERCAM, 2018).

Neste cenário, visando desenvolver e implementar um sistema que auxiliasse na gestão da informação da cooperativa para com seus cooperados, foi efetuada uma pesquisa junto aos diretores, e uma amostra aleatória de 185 cooperados, utilizando-se, para a seleção da amostra, a técnica *split* amostral¹. O questionário foi levado a campo entre os dias 03 de Abril a 28 de Julho de 2017. O instrumento analisado foi aprovado pelo Comitê de Ética, em 24 de Março de 2017, e encontra-se em apêndice.

Para tanto, houve a congruência de métodos qualitativos e quantitativos. Flick (2013) traça diferenciações gerais em relação aos dois métodos. O método *quali* caracteriza-se como: I) em relação ao marco teórico: como um ponto final a ser desenvolvido; II) seleção de caso: intencional, de acordo com a fecundidade teórica do caso; III) coleta de dados: aberta; IV) análise dos dados: interpretativa; V) generalização: em um sentido teórico. Já o método *quanti* tem as seguintes atribuições: I) o marco teórico se apresenta como um ponto de partida a ser testado; II) seleção de caso: orientada para a representatividade (estatística) - amostragem idealmente

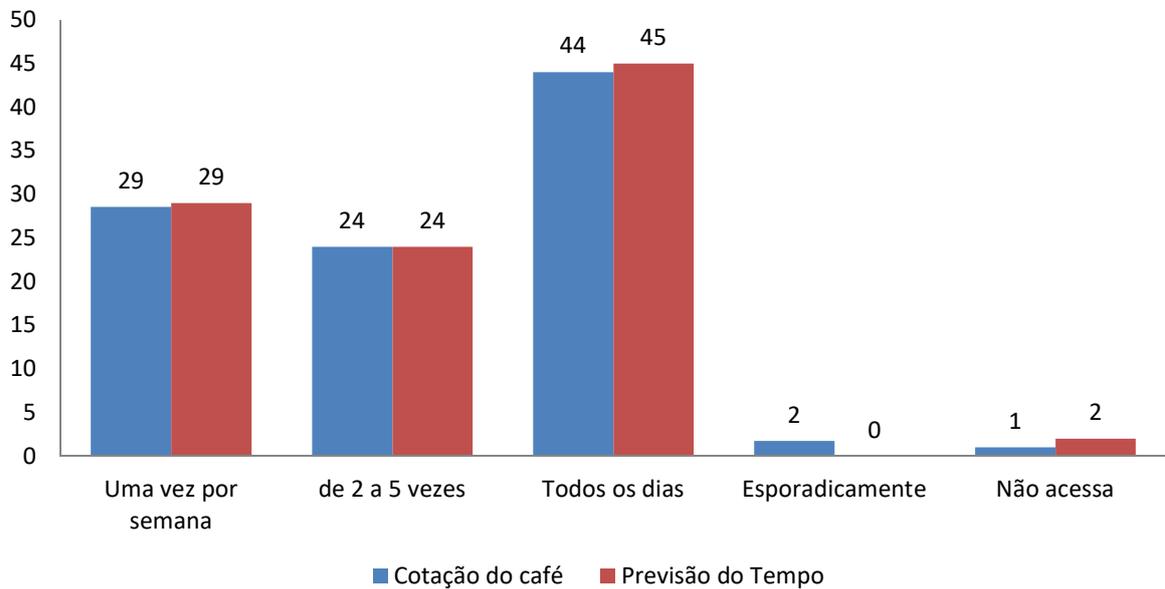
¹ Split Amostral é uma amostra populacional baseando-se em uma tabela que indica o número correto de pessoas a serem entrevistadas com base em uma população total. Esta tabela apresenta 95% de confiabilidade, três níveis de erros amostrais (3, 5 e 10%), e um Split amostral para cada erro, sendo considerados os *splits* 50/50 e *split* 80/20. O método 50/50 significa que, em uma população mais heterogênea, há uma maior probabilidade de variação entre as respostas. Assim, é necessário fazer a pesquisa com um número maior de entrevistados, obtendo-se assim respostas mais objetivas. Já o método 80/20 é utilizado quando a população apresenta maiores características homogêneas. (SEBRAE 2005)

aleatória; III) coleta de dados: padronizada; IV) análise dos dados: estatística; V) generalização: em um sentido estatístico para a população.

O produto dessa pesquisa foi o desenvolvimento de um sistema de comunicação e informação, atrelado a uma plataforma de loja virtual, visando à conexão entre os cooperados e à organização, bem como, à venda dos produtos disponíveis na instituição para cooperados. Para a estrutura central do sistema, utilizou-se uma plataforma de comunicação interna (intranet), desenvolvida em linguagem de programação PHP, HTM e DOTNET, com segmentação para acesso individualizado dos cooperados, bem como direcionamento específico das informações a cada um deles. O sistema conta com versão mobile para tela de acesso, denominada “dados públicos”, nos quais constam informações como previsão do tempo e cotações, e para o sistema de loja Virtual (e-commerce), que só poderá ser acessado após *login* do cooperado. Por se tratar de um sistema que fará integração com o banco de dados da Coopercam, as telas internas não estão em versão mobile. O acesso é totalmente on-line e as informações são armazenadas em servidores *Cloud Computing*.

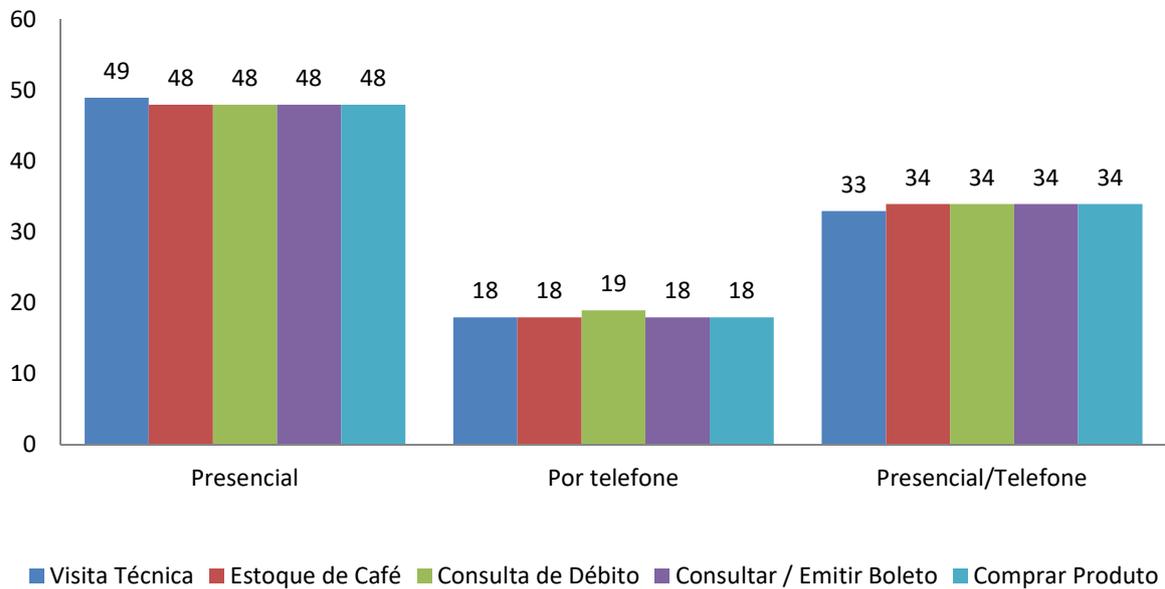
Análise e discussão dos resultados

O sistema web, do qual trata o presente estudo, foi desenvolvido para facilitar o acesso à informação e a produtos por parte dos cooperados que fazem parte da Cooperativa dos Cafeicultores de Campos Gerais e Campo do Meio (COOPERCAM), na cidade de Campos Gerais/MG. Por se tratar de um sistema onde o acesso é feito via internet, o mesmo permitirá que os produtores possam acessar de suas propriedades, através de computador desktop, smartphone, tablete ou Smart TV, informações triviais para o desenvolvimento de suas atividades cotidianas, como previsão do tempo, cotação do café, cotação do milho e cotação do dólar. O acesso rápido a informações, segundo Ferraz e Pinto (2017), promove ao produtor uma rápida tomada de decisão, podendo ser crucial para aumentar a competitividade do setor. Confirma-se esta afirmação com base no resultado da pesquisa realizada com os cooperados, que mostra que a maioria faz a busca de informações, como previsão do tempo e cotação do café, diariamente, conforme apresentado pelo Gráfico 01.

Gráfico 01 – Frequência na busca de informações – Previsão do Tempo x Cotação do Café (%)

Fonte: Próprio autor

Além destas duas variáveis, muitos serviços oferecidos pela cooperativa aos cooperados, como suporte técnico na lavoura, consulta de débitos, compra de produtos, insumos e ferramentas, consulta de situação de estoque de café e informações relativas a eventos desenvolvidos pela Coopercam, em sua maioria, só podem ser acessados pelos cooperados caso os mesmos se desloquem até a unidade da cooperativa, o que pode acarretar um ônus de tempo para os cooperados. Dada informação é confirmada por meio do resultado da pesquisa realizada com os cooperados, como apresentado pelo Gráfico 02.

Gráfico 02– Processos cotidianos realizados na cooperativa (%)

Fonte: Próprio autor

O sistema web desenvolvido permite que os cooperados tenham acesso a todas estas informações, e ainda recebam da cooperativa comunicados referentes às suas cotas e também comunicação direta com o departamento técnico. O acesso ao sistema dar-se-á através de um link inserido no atual site da cooperativa, denominado “Área do Cooperado”, conforme demonstrado na Figura 01.

Figura 01: Área do Cooperado.



Fonte: Sistema de Comunicação Coopercam

A tela inicial do sistema contida na Área do Cooperado pode ser acessada por qualquer usuário que deseja informações em relação a cotações. Contudo, somente os cooperados podem acessar a área de informações internas através de usuário e senha disponibilizado pela própria cooperativa, como observado na Figura 02.

Figura 02: Tela inicial do sistema com área de login



Fonte: Sistema de Comunicação Coopercam

Ao acessar o sistema com seu usuário e senha, o cooperado pode ter acesso a informações como (1) tela inicial, listando todos os comunicados enviados pela cooperativa, além dos telefones dos principais departamentos; (2) consulta/emissão de boletos; (3) consulta de seu estoque de café; (4) acesso direto ao departamento técnico, com acervo de perguntas frequentes, e área exclusiva para envio de mensagens; (5) acesso à loja virtual Coopercam para compra de materiais e insumos; (6) sistema de envio de mensagem segmentado por departamento.

A função 01 do sistema (Figura 03) configura-se em uma estratégia de comunicação, visando à promoção de um maior relacionamento com os cooperados, tendo em vista que os mesmos podem ser informados com antecedência de todos os eventos promovidos pela entidade, assim como receberem informações direcionadas exclusivamente a eles. Esta exclusividade faz parte de uma ação de marketing de relacionamento que, de acordo com Knaap (2015), é uma das preocupações da cooperativa no que tange criar um relacionamento com seus cooperados através da confiança e credibilidade em seus processos.

Figura 03: Tela inicial do sistema após login do cooperado, contendo as últimas notícias enviadas pela cooperativa, com segmentação de mensagem exclusiva no topo da tela.

Juliano Teste, seja bem vindo(a). Você possui **0** mensagens não lidas.

Prezado Sr. Juliano. Solicitamos sua presença na cooperativa para regularização de cadastro. Ficamos aguardando sua presença.

Menu	Últimas Notícias	Telefones e Ramais
- Home	02-06-2018 11:06 Reunião de Cooperados	Filial Campo do Meio 3857-3442
- Consultar / Emitir Boleto	02-06-2018 11:04 Coopercam convida cooperados para participação da pesquisa Top Of Mind	Filial Córrego do Ouro 3853-0967
- Meu Estoque de Café		Laticínio 3853-4576
- Departamento Técnico		Loja Campos Gerais 3853-1227
- Loja Coopercam		
- Fale com a Coopercam		
- Sair		

Links Úteis

[Site sobre Tecnologia](#)

Fonte: Fonte: Sistema de Comunicação Coopercam

A consulta e emissão de boletos (2) é uma atividade que, atualmente, é realizada de forma presencial pelo cooperado na cooperativa. Porém, em um sistema atual de gestão, o planejamento financeiro é um fator importante no cenário atual. Maciel et al. (2015, p.5) ressalta que toda estratégia envolve um planejamento de médio e longo prazo, pontos que são impossíveis de serem conhecidos sem uma análise econômica e financeira. Neste cenário, pode-se observar na Figura 04 uma funcionalidade no sistema no qual o cooperado pode consultar de forma on-line todos os vencimentos oriundos de sua conta, podendo o mesmo fazer o download do documento para pagamento antecipado e se organizando em relação as datas de pagamento.

Figura 04: Área de consulta de boletos em aberto com opção para download

Juliano Teste. Você possui 0 mensagens não lidas.

Menu	Consultar / Emitir Boleto			
- Home	Vencimento	Descrição	Valor	Ações
- Consultar / Emitir Boleto	03/08/2018	Botinas e peneiras - Loja Virtual	243.00	Gerar Boleto
- Meu Estoque de Café	02/10/2018	Compra de Insumos para cafe	1275.00	Gerar Boleto
- Departamento Técnico	23/11/2018	Sacaria para cafe	980.00	Gerar Boleto
- Loja Coopercam	1			
- Fale com a Coopercam				

Fonte: Sistema de Comunicação Coopercam

Outra informação importante que, em sua maioria, só pode ser consultada de forma presencial na cooperativa é o (3) estoque de café do cooperado (Gráfico 2). Porém, esta informação poderá ser consultada de forma on-line no sistema (Figura 05) com possibilidade de download do relatório com informações sobre ano safra, RA (classificação da bebida) quilos, cotação e impurezas.

Figura 05: Tela de acesso ao estoque de café com área para download de relatório

Menu	Meu estoque de café						
- Home	Safra	RA	Sacas	Quilos	Cotacao	Impurezas	Ações
- Consultar / Emitir Boleto	2018	23	47	23	2018.00	34.00	Baixar
- Meu Estoque de Café	1						
- Departamento Técnico							
- Loja Coopercam							
- Fale com a Coopercam							

Fonte: Sistema de Comunicação Coopercam

Para Ferraz e Pinto (2017) a informação pode auxiliar os agricultores em rápidas tomadas de decisão com maior embasamento. Desta forma, uma área exclusiva no sistema denominada (4) departamento técnico, no qual os cooperados podem ter acesso rápido a perguntas mais frequentes em relação ao cultivo do café, bem como terem um canal exclusivo para encaminharem mensagens ao departamento técnico da Coopercam pode ser observada na Figura 06.

Figura 06: Área do Departamento Técnico com sistema de envio de mensagens

Menu	Departamento Técnico
- Home	<p>Qual procedimento deve ser realizado antes do plantio da cultura? R.: Antes de plantar qualquer cultura é necessário fazer uma análise do solo para saber a quantidade de nutrientes que o mesmo dispõe para o plantio da cultura desejada. Após esta análise, faz-se a correção dos nutrientes que venham estar com baixo índice de incidência para que a planta se desenvolva de forma homogênea.</p> <p>Posso retirar toda matéria de forragem do solo? Não. A forragem mantém a matéria orgânica do solo e auxilia o mesmo a manter seus nutrientes.</p> <p>O solo da minha propriedade apresenta muitas áreas de erosão. O que pode estar acontecendo? A erosão pode ocorrer tanto por causas naturais (chuvas) ou humanas (desmatamento, queimadas, retirada da vegetação). Reflorestar as áreas afetadas pode ser uma das soluções do problema.</p>
- Consultar / Emitir Boletim	
- Meu Estoque de Café	
- Departamento Técnico	
- Loja Coopercam	
- Fale com a Coopercam	
- Sair	<p>Ainda está com dúvida? FALE COM UM AGRÔNOMO!</p> <p>Escreva aqui sua Solicitação</p> <p>Enviar</p>

Fonte: Sistema de Comunicação Coopercam

Com as constantes mudanças econômicas, culturais e sociais, empresas e cooperativas desenvolvem novos modelos de gestão com a utilização de modernos instrumentos administrativos onde, estes métodos, variam de acordo com a realidade e necessidade de cada organização (MACIEL, 2015). Tendo em vista que a tecnologia da informação abre portas para a expansão da comunicação e dos processos de gerenciamento das propriedades, como ressalta Ferraz e Pinto (2017), a utilização do comércio eletrônico pode ser uma alternativa criativa e

eficaz na melhoria da gestão dos processos produtivos no tange o acesso rápido aos produtos oferecidos pela cooperativa sem a necessidade de se deslocar até a mesma para adquiri-los. Carvalho e Carvalho (2015) consideram o fornecimento de informação uma tendência importante na utilização do *e-commerce*, pois além da internet oferecer as empresas novos canais de comunicação e interação podem criar relações econômicas e de relacionamento a longo prazo com os clientes através da venda e do marketing.

No entanto, a estrutura desenvolvida no sistema permite que somente cooperados tenham acesso a (5) loja virtual da cooperativa, para adquirirem produtos e insumos. Ao acessar o sistema (Figura 7a e 7b) os mesmos poderão acessar o ambiente da loja virtual e encontrar produtos necessários para o andamento dos processos produtivos em suas propriedades. Porém, produtos com restrições de uso como agrotóxicos ou aqueles em que há necessidade de aquisição de forma presencial não serão comercializados. O cenário positivo no qual se deseja construir com a utilização de um sistema de loja virtual é de economia de tempo por parte dos cooperados que muitas vezes possuem propriedades distantes a uma unidade da cooperativa. A entrega dos produtos a serem adquiridos (Figura 7c) se dará pela própria cooperativa conforme cronograma semanal de visita as propriedades nos bairros rurais.

Figura 7a: Acesso Loja virtual Coopercam através da área do cooperado

Menu	Últimas Notícias			Telefones e Ramais
- Home	02-06-2018	11:06	Reunião de Cooperados	Filial Campo do Meio 3857-3442
- Consultar / Emitir Boleto	02-06-2018	11:04	Coopercam convida cooperados para participação da pesquisa Top Of Mind	Filial Córrego do Ouro 3853-0967
- Meu Estoque de Café				Laticínio 3853-4576
- Departamento Técnico				Loja Campos Gerais 3853-1227
- Loja Coopercam				
- Fale com a Coopercam				
- Sair				
				Links Úteis
				Site sobre Tecnologia

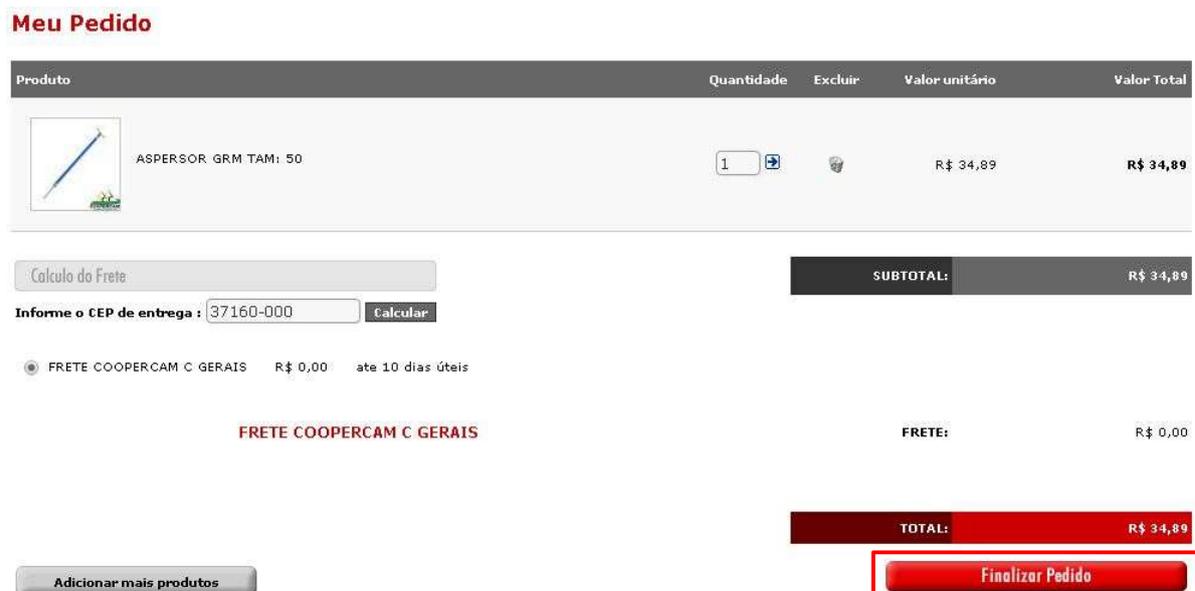
Fonte: Sistema de Comunicação Coopercam

Figura 7b: Área de produto no sistema de Loja Virtual



Fonte: Sistema de Comunicação Coopercam

Figura 7c: Área da loja virtual onde o cooperado seleciona o bairro rural no qual se encontra sua propriedade



Fonte: Sistema de Comunicação Coopercam

Após selecionar o bairro rural, o sistema direcionará o cooperado para a área de pagamento (Figura 7d) onde o mesmo irá selecionar o meio de pagamento Boleto Coopercam onde o mesmo será inserido na área do sistema consultar/emitir boleto disponível na área do cooperado.

Figura 7d: Área da loja virtual onde o cooperado preenche seus dados e seleciona o meio de pagamento boleto Coopercam que será inserido na aba do sistema Consultar/Emitir Boleto

Já sou Cadastrado, meu usuário ou e-mail: senha: 

Caso NÃO TENHA CADASTRO preencha os dados abaixo e selecione a forma de pagamento.

Meus Dados	Forma de Pagamento
Meu Nome: <input type="text"/> CPF/ CNPJ: <input type="text"/> Meu Telefone: <input type="text"/> Meu e-mail: <input type="text"/> Forma de entrega: FRETE COOPERCAM C GERAIS Meu Endereço (Rua, Av.): <input type="text"/> Nº: <input type="text"/> Complemento: <input type="text"/> Bairro: <input type="text"/> Cidade: <input type="text" value="CAMPOS GERAIS"/> Estado: <input type="text" value="MG"/> Ponto de referencia: <input type="text"/> CEP: <input type="text" value="37160-000"/>	<input checked="" type="radio"/> Boleto Coopercam Subtotal: R\$ 34,89 Taxa de envio: R\$ 0,00 Total a pagar: R\$ 34,89 Deseja ADICIONAR alguma outra informação ou observação em seu pedido? <input type="text"/> <input type="button" value="Confirmar Compra/Pedido"/>

Fonte: Sistema de Comunicação Coopercam

O contato direto com a cooperativa através de um canal de comunicação virtual, estreita as relações entre os pares e pode promover uma melhora no fluxo desta informação, tendo em vista que a mesma pode ser segmentada a todos os departamentos. Ferreira (2011) ressalta que a comunicação excelente é aquela administrada estrategicamente, que alcança seus objetivos e equilibra suas necessidades com a dos seu publico, sendo um instrumento que interliga a organização a seu meio através de uma via de mão dupla. Neste cenário, faz-se necessário que o sistema disponibilize uma (6) área de comunicação segmentada com os departamentos da cooperativa, como mostra a Figura 8. Neste setor, o cooperado poderá selecionar o departamento desejado e assim enviar dúvidas, solicitações, sugestões, críticas e/ou elogios de forma simples e direta.

Figura 08: Área de mensagens segmentada por departamento para comunicação direta com a cooperativa

The screenshot displays a web interface for direct communication with a cooperative. On the left, there is a 'Menu' sidebar with the following items: '- Home', '- Consultar / Emitir Boleto', '- Meu Estoque de Café', '- Departamento Técnico', '- Loja Coopercam', '- Fale com a Coopercam' (highlighted with a red border), and '- Sair'. The main content area is titled 'Fale com a Coopercam'. Below this title, there is a dropdown menu currently showing 'Departamento Financeiro' with a downward arrow. The dropdown list includes: 'Departamento de café', 'Departamento de Transporte', and 'Loja Coopercam'. At the bottom of the main content area, there is a green button labeled 'ENVIAR'.

Fonte: Sistema de Comunicação Coopercam

A utilização de sistemas web na agricultura vem ganhando cada vez mais espaço no meio rural tendo em vista que fornece informações importantes para desenvolvimento das culturas. Vários trabalhos já foram realizados neste âmbito com o intuito de se criar aplicações que auxiliem cada vez mais os produtores como o software para gestão de produção do café desenvolvido por Cunha (2017) que, além da gestão da produção, promove geração de relatórios de safra e acompanhamento de adubação. Mello (2014) elaborou um completo estudo para avaliar o quão presente estão os sistemas de informação no cotidiano dos cafeicultores de uma cooperativa agropecuária de Boa Esperança MG, e como os mesmos os utilizam no gerenciamento de suas propriedades. Carvalho e Carvalho (2015) analisaram os impactos da utilização da internet, em especial as plataformas de *e-commerce* na vida dos agricultores familiares, objetivando uma maior competitividade de comercialização nos produtos por eles produzidos. Assim, pode-se afirmar que os sistemas de informação já fazem parte da realidade dos produtores rurais cabendo as cooperativas o papel de serem agentes promotores desta nova realidade.

Considerações finais

Diminuir as barreiras entre cooperativa e cooperado que, muitas vezes, são criadas devido à distância geográfica entre eles, é uma necessidade que faz parte de uma gestão inovadora nos dias atuais. Os sistemas de informação web, proporcionando uma melhor inter-relação entre os membros, cria oportunidades de comercialização, proporciona um fluxo mais claro de informações, e promove o acesso mais rápido a produtos e serviços. Neste contexto, com base no que ressalta Ferreira (2011), em relação à comunicação ser uma via de mão dupla, ligando a organização a seu público, foi possível desenvolver o sistema denominado “Área do Cooperado”, onde o produtor pode ter acesso às informações essenciais para o desenvolvimento de suas atividades diárias.

Diferentemente de outros sistemas *in-loco* que já existem nas cooperativas, o presente sistema funciona de forma on-line podendo o cooperado acessá-lo de onde estiver com um dispositivo conectado a internet e pode ser acessado através do link <http://coopercam.redeinterna.com.br>.

Referências Bibliográficas

CAPITANI, Daniel Henrique Dario; SONODA, Daniel Y.; SATOS, Gerônimo Alves dos MARQUES, Pedro Valentim. **Introdução ao agronegócio**. São Paulo: PECEGE/ESALQ/USP, 2011. Disponível em: <http://www.economia.esalq.usp.br/~les202/Aula1/Introdu%E7%E3o%20ao%20Agroneg%F3cio.pdf>. Acesso em: 20 maio 2016.

CARVALHO, Clesiane de Oliveira; CARVALHO, Glauco Rodrigues. Utilização da internet e adoção do e-commerce pelas organizações da agricultura familiar brasileira. *In*: CONGRESSO DA SOBER, 53., 2015, João Pessoa. **Anais [...]**. João Pessoa: Sober, 2015. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1041350/1/Cnpagl2015AAnaisCongSoberUtilizacaodainternet.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2018.

CONSELHO DOS EXPORTADORES DE CAFÉ DO BRASIL. Brasil exporta mais de 30,7 milhões de sacas de café em 2017. *In*: CONSELHO DOS EXPORTADORES DE CAFÉ DO BRASIL. **Relatório mensal**. São Paulo: Cecafe, 2018. Disponível em:

<http://www.cecafe.com.br/publicacoes/brasil-exporta-mais-de-307-milhoes-de-sacas-de-cafe-em-2017-20180116/>. Acesso em: 03 mar. 2018.

COOPERATIVA DOS CAFEICULTORES DE CAMPOS GERAIS E CAMPO DO MEIO. Parceria forte com o homem do campo. *In*: COOPERATIVA DOS CAFEICULTORES DE CAMPOS GERAIS E CAMPO DO MEIO. **Institucional**. Campos Gerais, Coopercam, [201-]. Disponível em: <http://coopercam.com.br/site/pagina/institucional>. Acesso em: 08 set. 2018.

CUNHA, Angélica Carvalho; FLORENTINO, Ligiane Aparecida; SILVA, Adriano Bortolotti da; FILHO, Gabriel; ALMEIDA, Luiz Roberto; PUTTI, Fernando Ferrari. Sistema computacional web para controle de gestão e produção do café. **Revista Coffe Science**, Lavras, v.12, n.3, p. 344-354, jul./set. 2017. Disponível em: <http://sbicafe.ufv.br/handle/123456789/9125>. Acesso em: 01 jun. 2018.

FERRAZ, Caroline de Oliveira. PINTO, Wender Flávio. Tecnologia da informação para agropecuária: utilização de ferramentas de tecnologia da informação no apoio a tomada de decisão em pequenas propriedades. **Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v.3, n.1, p. 38 – 49, jan./jun. 2017. Disponível em: <http://codaf.tupa.unesp.br:8082/index.php/recodaf/article/view/48/89>. Acesso em: 12 mar. 2018.

FERREIRA, Flavia Raquel Bessa. **Web 2.0** : ambiente em potencial de interatividade para a construção da comunicação pública da Embrapa café. 2011. Dissertação (Mestrado em Comunicação) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2011. Disponível em: <https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/handle/123456789/184>. Acesso em: 01 jun. 2018.

FLICK, Uwe. Pesquisa social integrada: combinação de diferentes abordagens de pesquisa. *In*: FLICK, Uwe. **Introdução à metodologia de pesquisa**: um guia para iniciantes. Porto Alegre: Penso, 2013.

GILIO, Leandro; SILVA, Adriana F.; BARROS, Geraldo Sant'Ana C.B.; FACHINELLO, Arlei, F.; CASTRO, Nicole R. O agronegócio em Minas Gerais: evolução do produto interno bruto entre 2004 e 2015. **Revista de Economia e Agronegócio**, v.14, n.1,2,3, out. 2016. Disponível em: <http://www.rea.ufv.br/index.php/rea/article/view/292>. Acesso em: 03 mar. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Panorama das cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/campos-gerais/panorama>. Acesso em: 08 set. 2018.

KNAAP, Daltri José. **Marketing de relacionamento: a importância para o crescimento e fidelização dos associados da cooperativa Triticola Santa Rosa Ltda - COTRIROSA**. Ijuí, RS: Unijuí, 2015. Disponível em: <http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/3080>. Acesso em: 10 mar. 2018.

MACIEL, Alan César Souza; HERMES, Ana Paula Anziliero; BRAGNARA, Fabricio; BILIBIO, Diego; LIMA, Roger Natan de; TEIXEIRA, Enise Barth. Gestão financeira de uma cooperativa agroindustrial: praticas de gerenciamento de análise financeira. **Revista de Gestão e Organização Cooperativas**, Santa Maria RS, v.2, n.3, p. 02-12, jun. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/rgc/article/view/17712/pdf>. Acesso em: 02 jun. 2018.

MELLO, Ricardo Bernardes. **Sistemas de informação na comercialização do café em uma cooperativa agrícola no sul de Minas Gerais**. 2014. 72f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Produção na Agropecuária) – Universidade José do Rosário Vellano, Alfenas, 2014. Disponível em: <http://tede2.unifenas.br:8080/jspui/handle/jspui/25>. Acesso em: 10 mar. 2018.

MONTOYA, Marco A.; PASCOAL, Cássia A.; LOPES, Ricardo L.; GUILHOTO, Joaquim J.M. Dimensão econômica e ambiental do agronegócio brasileiro na década de 2000: uma análise insumo produto da renda, do consumo de energia e das emissões de CO² por fonte de energia. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, Juiz de Fora, v.11, n.4, p. 557-577, out. 2017. Disponível em <https://revistaaber.org.br/rberu/article/view/219/225> Acesso em: 03 mar. 2018.

MONZANE, Márcio Rodrigo de Gonçalves. **O uso de geotecnologias na gestão agrícola: um estudo aplicado ao processo de inspeção na citricultura.** 2008. 146f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola de Engenharia de São Carlos, 2008. Disponível em: <https://www.google.com/url?q=http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-09102008-100552/publico/MarcioRodrigoGoncalvesMonzane.pdf&sa=U&ved=0ahUKEwjzu925pKHNAhXCJx4KHaJMASkQFggJMAI&client=internal-uds-cse&usg=AFQjCNE5zSAUbnbtSLCr3dtH3Axxgisajbg>. Acesso em: 11 jun. 2016.

OLIVEIRA, Deise Rocha Martins dos Santos; MENDES, Cássia Isabel Costa; DUARTE, Virgínea da Costa; CRUZ, André Camargo; ACOSTA, André Vinicius Toso Castro. Estudo do mercado brasileiro de software para o agronegócio: metodologia e ações preparatórias. *In: MENDES, C. I. C; OLIVEIRA, D. R. M. S; SANTOS, A. R. (Ed.). SW Agro: estudo do mercado brasileiro de software para o agronegócio.* Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2011. cap. 1, p. 19-37.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ROSSÉS, Gustavo Fontinelli et al. Sistema de gestão em cooperativas: o caso da Cooperativa Agropecuária Júlio de Castilhos. *In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 7., 2010, Resende. Anais [...]. Resende: Seget, 2010. p. 1 - 15.* Disponível em: https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos10/351_Artigo_Seget_Gestao.pdf. Acesso em: 26 abr. 2018.

SEBRAE. **Como elaborar uma pesquisa de mercado.** Belo Horizonte: Sebrae Minas, 2013. Disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/mlaura/files/2014/04/Como-elaborar-uma-pesquisa-de-mercado.pdf>. Acesso em: 27 maio 2018.

SOARES, Lidiany dos Santos. **Percepção dos cooperados quanto aos benefícios obtidos através do cooperativismo no sul de minas gerais.** 2013. 67f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Produção na Agropecuária) – Universidade José do Rosário Vellano, 2013. Disponível em: <http://tede2.unifenas.br:8080/jspui/handle/jspui/17>. Acesso em: 10 mar. 2018.

VIEIRA, T.G.C.; ALVES, H. M. R.; VOLPATO, M. M. L.; SOUZA, V. C. O.; BOTELHO, T. G. Sistemas de informação para a cafeicultura do sul de Minas. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS, 33., 2007, Lavras. **Anais** [...]. Lavras: [s.n.], 2007. P.1-2. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/58667/1/Sistema-de-informacao-para-a-cafeicultura.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2016.