

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA COOPERATIVAS AGRO-FAMILIARES: UM ESTUDO DE CASO NA COOPLANTAS – SP

Bianca Francinny Lisboa Murta De Castro ¹
Prof. MSc. Flávio Aparecido Pontes²
Prof. Esp. Luiz Egidio Costa Cunha³

Resumo: No Brasil, as cooperativas apresentam-se em diversas situações econômicas e financeiras: algumas em situação privilegiada; outras buscando formas de sobrevivência e adequação à atual realidade e por último as que não conseguem operar devido às dificuldades econômicas. Uma das causas relacionadas a esses casos de insucesso é a falta de adequação a mudanças e às novas tecnologias. Uma dessas atuais tecnologias primordiais são os Sistemas de Informação Computadorizados. Um grande objetivo desse tipo de tecnologia é assegurar a qualidade e agilidade da informação, pois sem ela as atividades humanas estão com sua eficiência comprometida. Considerando esse contexto, a cooperativa COOPLANTAS está almejando novas oportunidades de mercado e com isso, optou por informatizar seus processos, por meio de soluções customizadas. Dessa maneira, o foco deste trabalho é desenvolver um Plano Estratégico de Tecnologia da Informação (PETI), com o intuito de propor sistemas de informação que sirvam como suporte principal à gestão estratégica, propiciando assim a organização e o tratamento dos dados gerados na cooperativa. A metodologia usada é a pesquisa bibliográfica; além de estudo de caso, efetuado por meio de visitas técnicas para elicitação de requisitos. Assim, um PETI será desenvolvido, que servirá de diretriz para se implantar e maximizar técnicas gerenciais e fabris, tornando seus processos mais ágeis e produtivos, aumentando assim, seu desempenho organizacional para satisfazer as necessidades dos cooperados. Além disso, proporcionará à comunidade dos cooperados, a oportunidade de se desenvolverem pessoal e profissionalmente, com a utilização da Informática, ocasionando uma melhor qualidade de vida e nos processos de laborais.

Palavras-Chave: Plano Estratégico de TI; Sistemas para Cooperativas; Informatização; Tecnologia da Informação.

INTRODUÇÃO

No âmbito da sociedade cooperativa estudada, as informações e conhecimentos que são disponibilizados para análise e tomada de decisão, geralmente são de baixa qualidade, estão fora de contexto, não satisfazem aos interesses e não são oportunas. Dessa forma, o problema de pesquisa norteador desse estudo, pode ser assim considerado: como utilizar o planejamento estratégico de Tecnologia da Informação, planejando um sistema gerencial para a cooperativa Coopplantas, visando a melhor produtividade dos cooperados, agilidade, competitividade e tomada de decisão dos gestores cooperativistas?

Buscando responder à questão da pesquisa, foram definidos os seguintes objetivos geral e específicos:

O objetivo deste trabalho é discutir e planejar a contribuição da Tecnologia da Informação (TI) como suporte à gestão estratégica da informação na cooperativa Coopplantas,

¹ Estudante do curso de Especialização em Gestão da Tecnologia da Informação, IFSP – Boituva/SP
- olimpiosp@terra.com.br

² Professor do curso de Especialização em Gestão da Tecnologia da Informação, IFSP – Boituva/SP
- flaviopontes@ifsp.edu.br

³ Professor do curso de Especialização em Gestão da Tecnologia da Informação, IFSP – Boituva/SP
- egidiocunha@ifsp.edu.br

localizada ao redor da cidade de Itapeva, no interior paulista, com o planejamento de um sistema de informação que efetue o processamento dos dados inseridos e organize as informações e facilite seu tratamento e análise perante os gestores. Trata-se de um fator extremamente importante para este setor, nos quais se encontram informações escassas e precárias, o que dificulta a melhor gestão gerencial e produtiva dessa cooperativa.

A fim de alcançar o objetivo geral desse estudo, constitui-se os seguintes objetivos específicos:

- a) Analisar toda a estrutura interna da cooperativa Coopplantas e entender os pontos que necessitam ser auxiliados por ferramentas de TI;
- b) Identificar as principais finalidades do planejamento de um sistema de informação para a cooperativa, auxiliando os gestores cooperativistas;
- c) Buscar redução de custos e agilidade no cultivo, produção das ervas medicinais e demais produtos da cooperativa;
- d) Tornar a cooperativa mais modernizada em busca de melhores oportunidades de mercado;

O presente estudo abordou o tema referente ao planejamento estratégico de tecnologia da informação em cooperativa agro familiar, que se apresenta como área relevante no desenvolvimento do cooperativismo atual, visto às crescentes demandas do mercado, pois, conforme Silva (2005), as organizações são obrigadas a efetuar o planejamento de seus processos e ações para a integração com ferramentas de tecnologia da informação, com o objetivo de obter vantagens em seus processos internos e externos.

Considerando-se os seguintes aspectos, a realização desse estudo pode ser assim justificada:

- a) Acadêmico: contribuirá para a área de ciências sociais e exatas, no que diz respeito a cooperativas, relacionando processo de gerenciamento de tecnologia da informação com a gestão profissional dessas sociedades cooperativistas;
- b) Social: distinguindo-se das sociedades mercantis, as cooperativas são orientadas por uma ordem econômica de caráter social, adotando diretrizes específicas de gestão. Dessa maneira, trabalhos científicos que promovam conhecimentos aspirando desenvolvimento do cooperativismo, podem colaborar para aumentar e/ou melhorar a percepção da importância das cooperativas;
- c) Organizacional: sendo um fator diferencial e competitivo, a tecnologia da informação está, atualmente, inserida nas organizações. Com isso, o correto uso da TI torna-se algo essencial para a gestão da informação e do empreendimento cooperativo, justificando-se pela necessidade das cooperativas agro familiares se tornarem cada vez mais competitivas implementando novas técnicas gerenciais e agindo de forma estratégica para satisfazer suas necessidades e desejos dos consumidores.

REFERENCIAL TEÓRICO

Para melhor compreensão da presente dissertação, esse capítulo será subdividido em três partes, no qual a primeira parte nomeada Cooperativas apresenta definições, características gerais e específicas do sistema cooperativista; a segunda parte nomeada de Tecnologia da Informação, onde serão apresentados conceitos para que haja um melhor entendimento sobre o assunto, vantagens e desafios de TI nas cooperativas em geral; terceira parte, nomeada de Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação, no qual estará explícito todo o planejamento estratégico de tecnologia da informação na cooperativas Coopplantas, demonstrando como foi desenvolvido todo o projeto, a organização e a metodologia utilizada para a construção deste planejamento de sistemas de informação para essa cooperativa.

Sistemas de Informação: conceitualização

Segundo Stair (2011) informação é um conjunto de fatos organizados, que dessa maneira adquirem valor adicional além do valor do fato em si. Com isso, a Figura 1 a seguir demonstra essa afirmação do autor:

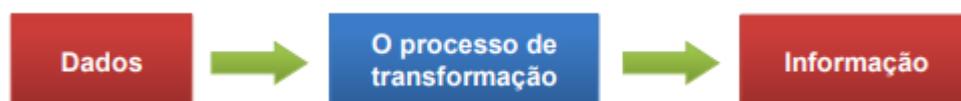


Figura 1 - Processo de transformação de dados em informação. (Stair, 2011)

Sistemas de informação são ferramentas para o processamento de dados e informações, estruturadas ou não, que se apresentam aos indivíduos em forma de aplicações de (TICs), no qual *hardware* e *software* convergem para fornecer ao usuário a informação solicitada sob demandas específicas.

sistemas de informação é [...] um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização. Além de dar apoio à tomada de decisões, à coordenação e ao controle, esses sistemas também auxiliam os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos. (LAUDON; LAUDON, 2010, p.12)

Fortalecendo esse pensamento, sistema de informação é todo sistema, que utiliza ou não recursos de Tecnologia da Informação, que manipula e gera informação (REZENDE, 1999).

Em suma, de acordo com os autores, sistema de informação é qualquer sistema que gera algum tipo de informação, independente de nível, tipo e utilização.

Composição e Constituição dos Sistemas

De acordo com Rezende e Abreu (2013), os sistemas estão compostos pelos seguintes componentes:

- a) Objetivos do sistema: também chamados de objetivos reais, são todos os objetivos que devem ser evidenciados, formalizados e caracterizados pelo cliente, para que não haja dúvidas e conseqüentemente ocasione distorções, omissões do sistema, etc. Em suma, expressa os requisitos funcionais do sistema;
- b) Ambiente do sistema: é o local onde o sistema executará suas funções e atividades, considerando o meio físico e lógico, ambiente interno e externo;
- c) Recursos do sistema: são os meios necessários para que seja possível o sistema cumprir suas funções, infraestrutura, logística e de tecnologia;
- d) Componentes humanos do sistema: são as pessoas responsáveis pelo acionamento e utilização dos produtos;
- e) Função do sistema: são as atividades do sistema que se propõe atender à execução dos requisitos funcionais, gerando os produtos necessários;
- f) Procedimentos do sistema: são as atividades que antecedem e sucedem, necessárias à preparação para funcionamento dos produtos;
- g) Gestão do sistema: é a administração, análise, controle e avaliações de qualidade aos requisitos funcionais.

E são constituídos por:

- a) Sistemas reais e tangíveis: quando as funções podem ser realizadas, utilizando recursos disponíveis, como equipamentos e máquinas;

b) Sistemas abstratos: quando as funções não podem ser realizadas, sendo constituídos apenas de conceitos, ideias e planos.

I. Informação e Planejamento

Para que haja organização, é necessário ter informação e planejamento. Segundo REZENDE E ABREU (2013), “somente depois que as empresas sistematizarem, organizarem e oportunizarem as informações por meio de um planejamento adequado, dinâmico e interativo, pode-se pensar em informatização.

Dessa maneira, a pergunta principal que deve ser feita é: “Quais as informações necessárias para gerir determinada atividade?” e somente após isso, as empresas devem se atentar em como essas informações serão elaboradas e apresentadas.

De acordo com o parágrafo acima, os sistemas de informação de gestão evoluíram, se transformaram em plataformas que devem garantir o *compliance*. Ou seja, o sistema se tornou a espinha dorsal da organização. Seja qual for o tipo de processo, o *software* de gestão está sempre presente no núcleo de todos esses processos e imensuráveis integrações de dados.

Com isso, as informações corretas permitem que os gestores possam tomar decisões de forma mais organizada e executar as ações mais relevantes.

Portanto, diante de tanta evolução e tecnologias emergentes, os sistemas de gestão são fundamentais para o início da jornada digital que toda empresa necessita para sobreviver nesse novo contexto de mundo.

II. Desafio de Sistemas de Informação

Os sistemas de informação nas empresas requerem estudos quanto a sua importância na abordagem gerencial e estratégica dos mesmos, juntamente com a análise do papel estratégico da informação e dos sistemas na empresa (KROENKE, 1992; LAUDON e LAUDON, 1999; apud Rezende e Abreu, 2013).

Para que esses desafios sejam solucionados, é necessário haver um planejamento que deve ser engenhado por meio de metodologia estruturada e que ofereça um documento adequada e completa. Essa metodologia é uma ferramenta de trabalho muito útil, que deve ser acompanhada por uma equipe multidisciplinar para a melhor elaboração de suas fases e subfases. Essa equipe é responsável por reunir conhecimentos que irão gerar um produto consistente.

METODOLOGIA DE PETI – PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Até alguns anos atrás, era possível pensar uma cooperativa de transporte, trabalho, produção, consumo, etc., operando sem o auxílio de um software de gestão. Porém, com o passar do tempo e crescimento do cooperativismo, tornou-se substancial a utilização de um software específico para a melhor gestão da cooperativa.

Sem dúvida, a aplicação deste tipo de tecnologia é uma das alternativas que garantem a competitividade e qualidade, uma vez que, oferecer confiabilidade, estabilidade e agilidade das informações é um fator essencial aos cooperados.

A partir disso, hoje, ninguém mais aceita suposições. As organizações necessitam de informações concisas e exatas. Espera-se de um SI que a apuração de produtividade seja precisa, além de vantagens com informações atualizadas e garantia de lucro. Certificar tudo isso sem o apoio de um SI é uma tarefa quase impossível.

Com isso, para obter sucesso no desenvolvimento de um planejamento de SI, é necessário aplicar um método que torne o passo-a-passo do projeto mais fácil de ser

elaborado. Dessa maneira, segundo Rosini e Palmisano (2012, p.78) “método ou processo é consequência de ideias, valores e conceitos”. Os autores ainda complementam:

Existem diferentes soluções metodológicas para os projetos, no entanto, como regra geral, essas metodologias procuram definir como será esse projeto. O gerenciamento do projeto ao longo de seu desenvolvimento é um ponto crítico para assegurar o cumprimento dos objetivos, alocação de recursos e prazos, isto é, garantir o gerenciamento adequado e o bom andamento do plano. (ROSINI E PALMISANO; 2012 p. 78)

Dessa forma, existem diversas metodologias de desenvolvimento de PETI, para que seja possível haver a melhor base estrutural para desenvolver e concluir o projeto. No Quadro 1, seguem algumas metodologias que poderiam ser escolhidas pelo presente trabalho:

AUTORES	METODOLOGIA
Amaral e Varajão (2000)	Propõem uma metodologia fortemente embasada no método BSP – <i>Business Systems Planning</i> –, composta por 13 etapas. Essa metodologia tem por objetivo determinar as necessidades de SI/TI da organização e seus impactos na estratégia competitiva da organização.
Audy e Martins (1997)	Propõem que uma metodologia para elaboração de PETI deve partir de cima para baixo e se estender por toda a empresa numa abordagem <i>top-down</i> , sendo constituída dos seguintes passos: objetivos organizacionais; diagnóstico organizacional; validação dos processos de trabalho; análise das estratégias de processamento; sistemas aplicativos propostos; dimensionamento da estrutura de hardware, software e pessoas; plano financeiro; opções de financiamento; cronograma físico; e cronograma financeiro.
Lutchen (2003)	Propõe uma metodologia voltada para os objetivos estratégicos constantes do PEE. Para cada objetivo estratégico deve haver uma iniciativa de TI correspondente, definida e priorizada no portfólio de projetos de TI. Esta metodologia está dividida em 6 fases: entender as estratégias do negócio; identificar a visão de TI; definir os objetivos estratégicos e as iniciativas de TI; analisar o portfólio de iniciativas de TI; preparar o PETI; e atualizar a visão e o plano de TI. Esta última é realizada durante todo o processo, em paralelo com as demais atividades.
Rezende e Abreu (2000)	Propõem uma metodologia no qual o PETI deve ser dividido em fases que podem ser desenvolvidas de maneira simultânea por uma equipe com diversas competências, visando facilitar a administração de tempos, recursos, qualidade, produtividade e efetividade. As etapas desta metodologia são flexíveis, podendo ser adequadas para cada empresa e cada projeto. São elas: organizar o projeto; capacitar a equipe; identificar objetivos e informações; avaliar e planejar SI; avaliar e planejar TI; avaliar e planejar infraestrutura; avaliar e planejar pessoas; organizar a unidade de TI; estabelecer prioridades; avaliar impactos; elaborar plano econômico e financeiro; elaborar planos de ação; gerenciar, documentar e aprovar.

Quadro 1 - Metodologias de PETI.(Elaboração Própria, 2018).

Dessa forma, a partir do proposto demonstrado no Quadro 1, as metodologias de PETI abordadas pelo presente trabalho serão as de Metodologia de Audy e Martins (1997) e Rezende e Abreu (2000). Resumidamente, a abordagem *top-down* proposta por Audy e Martins é de grande valia para a estruturação de TI na Coopplantas, onde todos os cooperados estarão integrados ao PETI; a abordagem de Rezende e Abreu facilita devido à flexibilização, levando em consideração a particularidade de cada organização, além de poder desenvolver o PETI de forma simultânea, o que acarreta ganho de tempo e gerenciamento. Porém, não serão abordadas neste projeto, todas as fases de ambas as metodologias. Como são flexíveis, para a elaboração desse PETI, se farão presentes as seguintes etapas:

a) Audy e Martins: diagnóstico organizacional; sistemas aplicativos propostos; dimensionamento da estrutura de hardware, software e pessoas; cronograma físico; cronograma financeiro.

b) Rezende e Abreu: identificar objetivos e informações; avaliar e planejar SI; estabelecer prioridades; avaliar impactos; elaborar plano econômico-financeiro; gerenciar, documentar e aprovar.

Dessa forma, o trabalho buscou posicionar uma ordem cronológica das etapas a fim de possibilitar uma clara e intuitiva leitura do planejamento proposto. Portanto, as fases e seus conteúdos estão descritas a seguir:

Estrutura para Desenvolvimento do PETI na Cooperativa Coopplantas

Nos itens abaixo, será disposta toda a estrutura base para que o planejamento de um sistema de informação gerencial para a cooperativa Coopplantas possa ser desenvolvido.

I. Identificar Objetivos e Informações

A primeira etapa a ser efetuada para a execução do projeto de planejamento de um sistema de informação para a cooperativa, é analisar a estrutura organizacional como um todo. Neste caso, um organograma é capaz de esclarecer a estrutura organizacional da cooperativa.

O Organograma explícito na Figura 2, demonstra como é a estrutura organizacional atual da cooperativa Coopplantas, muito semelhante a Estrutura Organizacional das Cooperativas Singulares, demonstrado na Figura 2, significando que a cooperativa está nos moldes relativos a este tipo de organização.

Dessa maneira, a cooperativa Coopplantas é dividida por setores, os quais possuem suas funções específicas demonstradas abaixo:

a) **Marketing:** Responsável pela pesquisa e geração de novos produtos, por promover publicidade e efetuar treinamentos;

b) **Vendas:** Responsável por efetuar propostas de venda, contratos, faturamento, previsões de vendas, prospecção de clientes e relacionamento com os clientes;

c) **Finanças:** Responsável pela área contábil, fiscal, tesouraria, crédito/cobrança e orçamentos;

d) **Recursos Humanos:** Responsável por efetuar o cadastramento de cooperados, cargos e remunerações, folha de pagamento e prevenção de acidentes;

e) **Administração:** Responsável por efetuar compras de materiais, almoxarifado, manutenção civil e elétrica, comunicados, limpeza, segurança e distribuição;

f) **Viveiro:** Responsável por fabricação, montagem e acabamento de mudas, controle de qualidade, manutenção dos equipamentos utilizados e controle de ferramentaria;

g) **Campo:** Responsável por efetuar a subsolagem, aração, gradeação, sulcamento, calagem, calcário, adubação, plantio, irrigação e capina dos locais onde serão plantadas as mudas;

h) **Secagem:** Responsável por parâmetros técnicos, coleta e pós-colheita de mudas, secagem, métodos de secagem e armazenamento das plantas;

i) **Farmácia:** Responsável pela fabricação, montagem e acabamento dos fitoterápicos, controle de qualidade, manutenção e cuidado com os equipamentos e instrumentos utilizados para a fabricação.

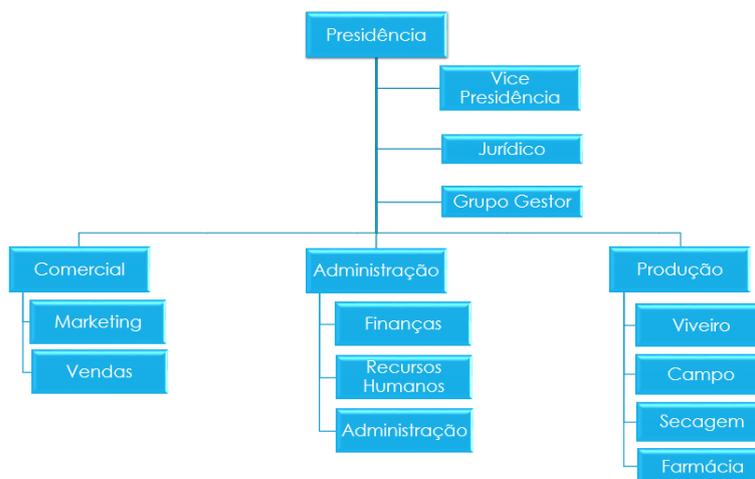


Figura 2 - Estrutura Organizacional da Cooperativa Cooplantas. (Elaboração Própria, 2018)

Apesar da estrutura organizacional estar condizente com a aplicada no Brasil, a cooperativa Cooplantas ainda tem muito a evoluir. Essa evolução depende da resolução das dificuldades e desafios externos encontrados e principalmente internamente.

A seguir, algumas das conquistas, dificuldades e desafios encontrados na cooperativa Cooplantas:

a) **Conquistas:** conquista do respeito e credibilidade buscando agregar experiências, trabalhar cooperativamente, ampliar parcerias, se fortalecer politicamente e viabilizar a utilização das plantas medicinais e fitoterápicos no Sistema Único de Saúde – SUS (produção orgânica e agroecológica), além dos benefícios sociais e financeiros.

b) **Dificuldades:** falta de apoio; o retorno financeiro ainda não é significativo; a falta de investimento para fortalecer a produção dos quintais e a falta de transporte das agricultoras, das ferramentas e das mercadorias.

c) **Desafios:** continuar o processo de romper preconceitos, quebrar paradigmas, certificar as áreas de plantio como orgânicas (processo em fase final), equacionar o transporte das agricultoras às áreas de plantio, garantir capacitação para dominar as técnicas de produção, de gestão administrativa, financeira, comercial e de logística e obtenção e consolidação de mercado para comercialização dos produtos, e a implantação de uma Unidade de Alimentação e Nutrição – UAN.

Após conhecer a estrutura e os processos/procedimentos organizacionais, o segundo passo é conhecer o local designado para o projeto de sistema de informação será. Isso é estritamente necessário, pois o projeto pode ser elaborado para um local diferente no qual será executado e, também, pode ser implantado em múltiplos e/ou diferentes locais.

II. Diagnóstico Organizacional

Sendo o diagnóstico organizacional uma radiografia da situação atual da organização e de seu sistema de gestão, pode ser desenvolvido uma abordagem geral de todo o contexto da gestão ou ter focos específicos em determinados processos. De acordo com Rosa (2001) o diagnóstico permite uma visão integrada e articulada da organização ou de um problema específico, resultando em mais agilidade para superar os obstáculos e melhor direcionamento dos investimentos.

Dessa maneira, para que esse posicionamento seja mais claro e se obtenha a mobilização necessária dos envolvidos em todas as etapas a fim de atingir os objetivos

esperados, é fundamental saber de onde os problemas surgem e o porquê. Somente dessa forma, será possível intervir de forma produtiva para a obtenção dos resultados desejados.

Sendo assim, após realização da visita técnica na cooperativa Coopplantas para observar todo o processo produtivo e gerencial da organização, buscou-se conhecer sobre todos os processos e produtos desenvolvidos pela cooperativa, estrutura e diagnóstico organizacional. Dessa forma, observar o alinhamento estratégico com os recursos existentes, descobrir os pontos fortes e vulneráveis, foi de suma importância para obter a melhor forma de aproveitar as oportunidades existentes e assim ser possível propor soluções que ajudem a superar as dificuldades, melhorar a organização e aumentar a competitividade da cooperativa.

III. Planejar e Avaliar Sistemas de Informação

Em um projeto de sistema de informação, o objetivo que se busca atingir com essa ferramenta, deve ser descrito por meio de textos precisos. É necessário ficar claro para todos os integrantes da cooperativa o porquê da elaboração desse planejamento.

Dessa forma, tendo a cooperativa com finalidade de colocar os produtos e serviços de seus cooperados no mercado em condições mais vantajosas do que os mesmos teriam isoladamente, este tipo de organização pode ser entendido como uma “empresa” que presta serviços aos seus cooperados.

Sendo assim, percebe-se a dificuldade em se administrar este tipo de empresa, já que tal possui muitos líderes e, assim, grande divergência entre as opiniões. Por isso, faz-se necessário o uso de ferramentas para clara visualização dos dados da empresa a fim de ter certeza de qual a decisão certa a ser tomada.

Para Flores (2011) quando uma organização opta por implantar um SI gerencial, ela espera que o sistema a auxilie nas resoluções dos seus problemas. Este processo envolve pessoas e recursos financeiros e não financeiros.

Dessa maneira, conforme demonstrado na Figura 3, será possível obter uma visão geral resumida na forma como é desenvolvido um sistema de informação.

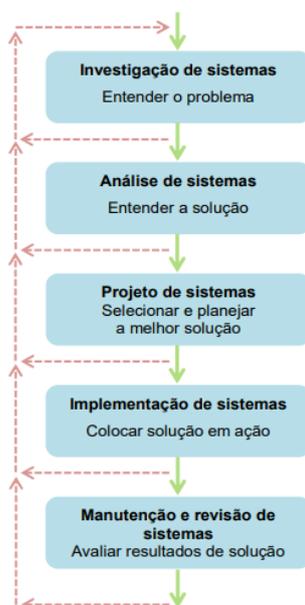


Figura 3- Visão geral do desenvolvimento de sistemas. Fonte: Stair e Reynolds, 2008, p.27

Portanto, qualquer planejamento, deve passar por um projeto de desenvolvimento, para que seja possível entender todo o problema e as possíveis soluções para este, para assim ser possível realizar o planejamento necessário.

Para que se possa iniciar o planejamento do desenvolvimento e/ou aquisição de um sistema de informação que se adequa às necessidades da organização em questão, é necessário primeiramente efetuar toda uma concepção de ideias do cliente. Sendo assim, esta é a primeira etapa da engenharia de requisitos, que se preocupa com o início do projeto de software.

Nesta primeira fase procura-se conversar informalmente com os interessados no sistema e dessa maneira efetuar um *brainstorming*. Nessa etapa, alguns projetos são cancelados, devido à falta de viabilidade entre o que o cliente deseja e sua capacidade de suporte à realização deste projeto e o que a consultoria pode fazer.

Portanto, nesta etapa é estabelecido um entendimento inicial do problema, as pessoas que procuram pela solução do mesmo, a decisão da melhor solução a ser tomada e a definição de todos os recursos utilizados.

O próximo passo a ser tomado é o Levantamento e Análise de Requisitos, onde é questionado ao cliente, usuários e demais interessados quais são os seus objetivos para o sistema, como o sistema atenderá às suas necessidades e da organização e como deverá ser utilizado no dia a dia. Porém, nesta etapa é onde são identificados diversos problemas: Problemas de escopo onde não são definidos corretamente os limites do sistema; Problemas de concordância onde cliente e usuário não sabem o que precisam e não tem o entendimento sobre a capacidade e limitação dos seus ambientes computacionais; Problemas onde os clientes e usuários não sabem transmitir suas necessidades para os analistas; Omissão de informações, etc.

À vista disso, temos nesta fase de levantamento, grande parte dos problemas que afetam o planejamento do sistema como um todo. Ou seja, esta etapa deve ser realizada com muita atenção e detalhes.

Após o levantamento, possuímos a fase de Elaboração, que consiste na expansão e refinamento das informações obtidas nas entrevistas efetuadas com o cliente durante as etapas anteriores. Essa elaboração é realizada por meio da criação de cenário de usuário, que descreve como o usuário final irá interagir com o sistema.

IV. **Sistemas Aplicativos Propostos**

A inovação é essencial para aumentar a produtividade e reverter quedas de venda e produção. A agropecuária juntamente com a indústria, são os setores que vão liderar a recuperação da economia, de acordo com Brasil (2017). Dessa forma, para ser competitivo no mercado e crescer cada vez mais, o agronegócio faz uso intensivo de tecnologia.

Com isso, no ramo do agronegócio, existem inúmeras opções de tecnologias disponíveis para acompanhar todo o processo produtivo de determinado produto, seja com a utilização de sensores, de máquinas inteligentes, de sistemas automatizados, etc.

A partir desse contexto, pensando na estrutura inicial de informatização da cooperativa Coopplantas, é necessário analisar friamente quais os primeiros passos que serão dados para que esta cooperativa se torne competitiva em sua área de atuação, de modo que não haja súbitas mudanças radicais que possam comprometer o processo gerencial e produtivo.

Dado esta necessidade de iniciação de informática na base da cooperativa, é primordial começar essa mudança de cenário com ferramentas que os cooperados já estejam mais familiarizados, uma mudança progressiva.

Sendo assim, em um primeiro momento, a ideia inicial era focar única e exclusivamente no desenvolvimento de um sistema de informação, tal como um SIG (Sistema de Informações Gerenciais). Porém, após a visita técnica efetuada na Coopplantas e a partir do conhecimento observado sobre as planilhas que os cooperados utilizam, foi perceptível a relevância que estas planilhas possuem, pois os gestores sabem manuseá-las bem e de forma concisa.

Assim, após a observação e melhor análise das necessidades da cooperativa, foi considerado como passo inicial desse planejamento, manter a utilização das planilhas eletrônicas efetuando as alterações necessárias para que se possa extrair ao máximo o desempenho dessas planilhas até o período de desenvolvimento, testes e treinamento de uso do SIG. Todavia, será necessário efetuar diversas mudanças nessas planilhas, tais como: alterar, inserir, integrar ou deletar planilhas, para que elas sejam mais bem aproveitadas.

Logo, para que esses sistemas possam ser planejados e propostos, é necessário efetuar um tempo de planejamento para que essas propostas entrem em vigor dentro de um período estipulado. Para este trabalho, com base nas necessidades envolvidas, o período válido deste planejamento é de 3 (três) anos. Dessa forma, este se torna um planejamento de médio prazo, que de acordo com a Figura 4 abaixo, aborda o nível operacional e o nível intermediário/tático da cooperativa, exatamente como foi ponderado e proposto.



Figura 4 - Desdobramento de planos estratégicos em planos táticos e operacionais. Fonte: CHIAVENATO, 2014, p.138.

A abordagem acima é refletida devido aos problemas que foram encontrados quando observados por meio da visita técnica realizada e de acordo com as necessidades de cada membro principal da cooperativa. Logo, para salientar que o planejamento que está sendo desenvolvido encontra-se de acordo com a pesquisa, a Figura 5 especifica de forma mais enxuta a justificativa para a proposição destes sistemas, dado que à nível operacional, os problemas encontrados são relativos quanto a adequação tecnológica e a escolha e utilização de tecnologias e competências que façam a cooperativa ser mais produtiva; e à nível intermediário/tático, refere-se a integração e estruturação dos processos, onde busca-se o melhor enquadramento para as tarefas gerenciais da cooperativa.

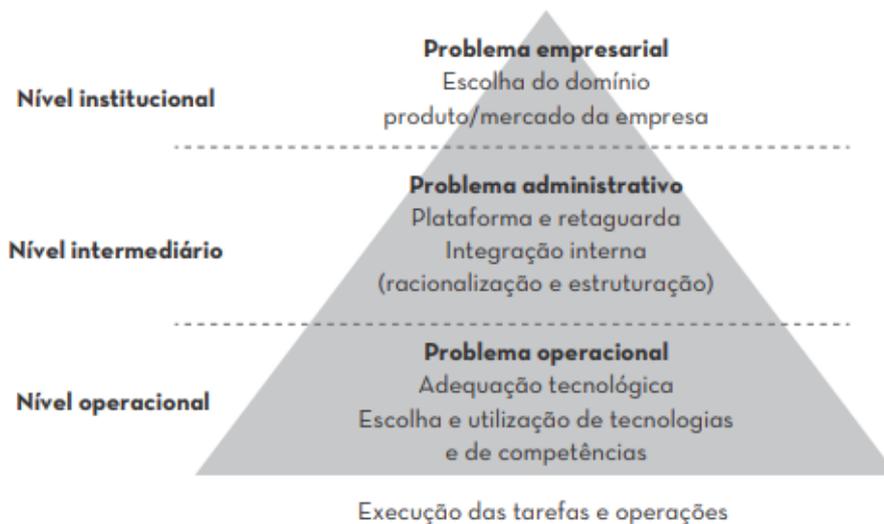


Figura 5 - Três tipos de problemas na estratégia empresarial. Fonte: CHIAVENATO, 2014, p.141.

Dessa forma, o presente trabalho contemplará as principais áreas da cooperativa de acordo com o organograma disponível na Figura 6, onde é demonstrada toda a estrutura organizacional.

APOIO A GESTÃO E PRODUÇÃO UTILIZANDO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO

A utilização de sistemas integrados com a possibilidade de acessar todos os dados por meio de qualquer computador, smartphone, permite aos gestores da cooperativa total controle de todas as informações, tanto gerenciais como fabril.

Utilizando SIGs e agricultura de precisão, dados serão gerados, o que dessa forma permite manejar cada questão relacionada à produção e gestão de maneira mais eficiente e direta. Para isso, também é necessário utilizar de indicadores para se fazer uma análise mais eficiente. Isso ocasiona economia de tempo, mão de obra e recursos naturais e financeiros, além de diminuir o impacto ambiental ao máximo.

Um Sistema Integrado de gestão, conhecido como SIG, possibilita cobrir todas as funções que uma planilha de Excel não permite.

Segundo Borges (2014), as vantagens das Planilhas eletrônicas em relação aos SIGs, podem ser assim expressas:

Função	Planilhas Eletrônicas	Sistemas Integrados de Gestão
Customização	Por ser sistema aberto, customizar os valores, tabelas é mais rápido	Em geral, sistemas são fechados. Demora mais do que mudar algum campo em uma planilha.
Disponibilidade online	Planilhas podem ser utilizadas tanto on-line como off-line.	Em geral, sistemas são online.
Integração	As planilhas aceitam qualquer tipo de arquivo .csv (tabelas separadas por vírgulas), fazendo com que	A integração entre sistemas é um pouco mais difícil de implantar

	seja possível comunicar com outros sistemas.	
Treinamento	Por ser um software que não é conhecido mundialmente, não há treinamento. Qualquer dúvida pode ser sanada por pesquisa na internet.	Sistemas geralmente são mais particulares e demandam maior tempo de treinamento
Custo de Mudança	Planilhas podem ser trocadas rapidamente e de forma muito mais simples e barata.	Mudanças de sistemas podem ser uma experiência desagradável e custosa.
Portabilidade	Planilhas podem ser transportadas em qualquer dispositivo, seja pelo drive, celular, e-mail, etc.	Sistemas que não são Web por exemplo, não é possível efetuar essa portabilidade
Uso Imediato	Ao implementar uma planilha, seu uso pode ser imediato e de forma já auxiliar na gestão do negócio.	Sistemas demoram mais para serem implementados e aprendidos e utilizados.

Quadro 2 - Vantagens das planilhas eletrônicas em relação ao SIG. (Adaptado: Borges, 2014).

Porém, para Muller (2017), as vantagens do SIG em relação as planilhas eletrônicas, podem ser assim expressas:

Função	Planilhas Eletrônicas	Sistemas Integrados de Gestão
Segurança	Segurança das planilhas é baixa, pois qualquer problema que venha a ocorrer no computador pode danificar o arquivo. Caso a planilha seja compartilhada, os riscos aumentam, com chances de erros e informações desatualizadas.	As informações podem ser criptografadas e disponibilizadas em tempo real. Podendo ser feito um backup automático.
Suporte	Não existe suporte especializado para cada planilha. Existem materiais disponíveis na internet com dicas de utilização e correções, porém sem considerar as particularidades de cada empresa.	Os sistemas no geral possuem suporte após a compra ou desenvolvimento, seja por meio de telefone, chat, e-mail, etc.
Facilidade de Uso	O gestor pode utilizar uma planilha simples para um processo simples. Porém, quando a empresa precisar de planilhas robustas, pode encontrar complexidade.	Os sistemas de gestão, geralmente são separados por controles bem definidos, de forma intuitiva, que facilita o trabalho da empresa.
Compartilhamento	As planilhas podem ser compartilhadas por meio da rede	O sistema permite a edição simultânea de vários usuários,

	interna ou por um sistema em nuvem. Por padrão, a planilha pode ser editada apenas por um usuário de cada vez, mas isso pode ser alterado, o que aumenta os riscos de criar informações duplicadas e/ou desatualizadas.	dessa forma um acesso não irá interferir no outro.
Organização Interatividade	A organização dos dados ficará a critério de quem está utilizando.	Sistemas são criados para manter as informações organizadas e que haja interação com os demais dados. Dessa forma, os dados são exibidos de forma lógica e intuitiva, apresentando relatórios facilitando a análise gerencial do negócio.

Quadro 2 - Vantagens do SIG em relação as planilhas eletrônicas. (Adaptado: Muller, 2017).

Após analisar os itens acima, o Quadro 3 descreve um resumo da avaliação dos autores sobre as vantagens de cada ferramenta.

Função	Planilhas Eletrônicas	Sistema Integrado de Gestão
Compartilhamento	✓	✓
Custo de Mudança	X	✓
Customização	X	✓
Disponibilidade online	✓	✓
Facilidade de Uso	✓	✓
Integração	✓	✓
Organização e Interatividade	✓	✓
Portabilidade	✓	✓
Segurança	X	✓
Suporte	X	✓
Treinamento	X	✓
Uso Imediato	✓	X
Rápido Processamento	X	✓

Quadro 3 - Comparação entre Planilhas Eletrônicas x Sistema Integrado de Gestão (Elaboração Própria, 2018).

1. Mapeamento Previsto de funcionalidades do SIG aplicadas à Gestão

CONTROLE	GERENCIAL
ADMINISTRAÇÃO	Custo de Produção de Cada Planta
	Ficha Custo de Produção Para Cada Produto
	Tabela de Preço dos Produtos COOPLANTA.
	Consultas e Relatórios operacionais e gerenciais

	Cálculo de Custo de Produção de cada produto
	Relação Matéria Prima e Embalagem
	Controle de orçamento de materiais
	Cadastro de produtos
	RECURSOS HUMANOS
	Cooperativa Relação de Ingresso
	Lista de Presença nas Assembleias
	Registro de Mensagem Telefônica
	Relação de Clientes
	Proposta de Admissão de Cooperado
	Solicitação de Demissão da Cooperativa
	Cadastro completo de clientes, contratos e localidades.
	Cadastro completo de candidatos a cooperados
	Cadastro completo de cooperados
	Perfil profissional de cada cooperado e candidato
	Controle de cursos realizados pelos cooperados
	Processos associativos, alocação e desligamento de cooperados.
	Controle de documentação pendente do cooperado
	Gestão de benefícios oferecidos ao cooperado
	FINANCEIRO
	Consulta ficha financeira do cooperado
	Consulta ficha financeira do cliente
	Cálculo automático da folha de pagamento e seus impostos
	Ficha de Produção Diária de Cada Produto
	Relatório de Despesa de Viagem
	Ficha de Contas Importantes
	Ficha de Remuneração
	Movimentação Financeira
	Controle de todo as contas a pagar da cooperativa
	Controle de todo as contas a receber da cooperativa
	Emissão de relatórios de fluxo de caixa
	Cálculo de hora/homem trabalhada
COMERCIAL	VENDAS
	Nota de Venda para Grande Quantidade
	Pedido de Compra

	Pedido de Venda
--	-----------------

Quadro 4 - Mapeamento de funcionalidades do SIG aplicadas à Gestão (Elaboração Própria, 2018).

2. Mapeamento Previsto de funcionalidades do SIG aplicadas à Produção

CONTROLE	VIVEIRO
PRODUÇÃO	Ficha de Descarte de Mudanças
	Ficha de Produção Composto
	Ficha de Saída de Mudanças
	Ficha de Produção de Mudanças
	CAMPO
	Cadastro Básico para Safra, aonde são apontadas as datas de início término e a época do ano (Verão/Inverno) de cada planta
	Controle da fertilidade dos solos com cálculo de calagem e adubação
	Controle de estoque
	Projeto Lote a Lote
	SECAGEM
	Secagem por Planta
	Custo Médio Geral de Secagem
	Custo Médio de Secagem por Cada Planta
	FARMÁCIA
	Linha de Produtos Farmácia
	Tabela de Produtos da Farmácia

Quadro 5 - Mapeamento de funcionalidades do SIG aplicadas à Gestão.(Elaboração Própria, 2018).

Esse sistema pode ser utilizado tanto local como em nuvem. Para Microsoft (2018), nuvem “é o fornecimento de serviços de computação – servidores, armazenamento, bancos de dados, rede, software, análise e muito mais – pela Internet”.

Outro fator que torna o SIG uma ferramenta de gestão melhor que as planilhas do Excel, é que o fluxo de informações pode ser grande e mesmo assim não haverá problemas, pois, a ferramenta suporta este tipo de processamento. Além disso, o SIG permite que todas as informações estejam no mesmo lugar, sem a necessidade de o gestor ficar procurando dados em diversas planilhas diferentes, como no Excel.

Em relação a integração e análise, o SIG permite que a cooperativa inteira esteja integrada em um único lugar, impossibilitando vender um produto que não tenha em estoque ou até mesmo se equivocar com os cálculos.

Devido a esses motivos, justamente por manter a cooperativa toda na “palma da mão” dos gestores, é possível conseguir informações rápidas para embasar planos e decisões que se mostram necessárias rotineiramente.

Após escolher um SIG, é necessário o gestor tomar a decisão mais importante. Essa decisão se baseia em escolher se o sistema será na nuvem ou se será implantado localmente. Com isso, abaixo está explícito as diferenças entre um SIG na nuvem ou um local.

3. Diferenças Entre SIG na Nuvem e Instalado Localmente

A diferença básica existente entre o sistema SIG na nuvem e um SIG local é simples:

- a) Nuvem: também chamado de SaaS (*Software-as-a-Service*), é fornecido como um serviço de assinatura. Nesse modo, os dados da cooperativa ficam hospedados em um servidor do fornecedor de serviço e são acessados via internet, por isso o termo “em nuvem”. Para utilizar o sistema, a cooperativa precisa de um navegador Web e principalmente acesso à internet, sendo todo o suporte e gestão oferecidos pelo fornecedor contratado;
- b) Local: o SIG é instalado localmente no hardware da cooperativa. Ou seja, é instalado em um servidor e computadores próprios da cooperativa.

4. Custo de Sistema SIG na Nuvem x SIG Local

Havendo muitas exceções, em geral, o sistema em nuvem possui um valor mais acessível, uma vez que seu contrato é baseado em assinatura mensal, onde já estão inclusas as despesas periódicas adicionais de suporte, treinamento, atualizações e infraestrutura. Já o sistema SIG local implica em maior investimento, que vai desde a compra de licença contínua, até investimento em infraestrutura.

Por esse motivo de necessidade de investimento, para Haberkorn (2016), o sistema SIG local são geralmente considerados como CAPEX (despesa de capital), um grande investimento. E os SIGs na nuvem são geralmente considerados como OPEX (despesa operacional), que significa um custo a mais para a cooperativa (custo de manutenção, custo de mão-de-obra, etc).

Segundo Haberkorn (2016), abaixo estão listadas as vantagens e desvantagens de SIGs em nuvem e local:

Vantagens e Desvantagens dos Sistemas SIG Baseados na Nuvem

Vantagens

- a. Custos previsíveis ao longo do tempo;
- b. Investimento inicial mais barato;
- c. Não há investimentos adicionais de hardware (por exemplo, infraestrutura de servidor);
- d. A segurança dos dados está nas mãos do vendedor;
- e. Oferece maior estabilidade e atualizações contínuas de fornecedor, como resultado de menos customização;
- f. Normalmente, levam menos tempo para implementar;
- g. Todo suporte e evolução do sistema já está contemplado na mensalidade;
- h. Atualizações são feitas com maior frequência e não geram nenhum impacto para o cliente;
- i. Atividades críticas como backup, gestão de disponibilidade e capacidade do servidor, são gerenciados pelo fornecedor;
- j. O ERP na nuvem é facilmente atualizado para novas versões.

Desvantagens

- a. Pode acabar gastando mais dinheiro ao longo do ciclo de vida do sistema;
- b. A segurança dos dados está nas mãos do fornecedor: Enquanto alguns fornecedores se comprometem com rigorosos padrões de segurança de dados, algumas organizações podem não se adequar a este arranjo;
- c. Menos personalizável em geral;

- d. Tempos de implementação mais curtos são em grande parte um resultado de menos customização;
- e. Maior custo com mão de obra especializada.

Vantagens e Desvantagens de um Sistema SIG Local

Vantagens

- a. Maior capacidade de personalizar;
- b. A organização tem mais controle sobre o processo de implementação;
- c. Operações como atualização de versão, backup e gerenciamento de disponibilidade, necessitam ser bem gerenciados.

Desvantagens

- a. Investimento pode ser visto como mais arriscado, pois os custos não são previsíveis ao longo do tempo;
- b. Existem custos e despesas “escondidos”, como o do custo de aquisição e manutenção do hardware associado e os custos operacionais de TI;
- c. A segurança dos dados está nas mãos da organização: algumas organizações podem não ser tão hábeis em praticar protocolos adequados de segurança de dados;
- d. As personalizações podem resultar em dores de cabeça quanto ao software de atualizações do fornecedor;
- e. Maior custo com mão de obra especializada;
- f. Grande dificuldade de atualizar o sistema para novas versões disponibilizadas pelo fornecedor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ideia de empregar as planilhas eletrônicas como base para construção da informática na cooperativa Cooplantas, tem como sua justificativa a familiaridade que os administradores possuem em lidar com as mesmas. Com isto, a manutenção das planilhas eletrônicas para apoio à tomada de decisão gerencial, que empregam modelos de controle gerencial e fabril na cooperativa está cada vez mais viável devido a facilidade de uso.

Para justificar esta viabilidade, destaca-se a seguir alguns pontos positivos para utilização de planilhas eletrônicas no processo de tomada de decisão gerencial: i) facilidade para o usuário em manipular dados de entrada e saída; ii) planilhas disponíveis no mercado trazem embutido ferramentas de otimização, que permitem a criação de programas para solução de problemas; iii) facilidades para apresentação de resultados através de tabelas e listas; e iv) possibilidade de construção de diversas formas gráficas para exposição visual dos resultados.

Quando a gestão da cooperativa começar a adquirir uma face mais tecnológica, poderá ser visto os resultados acontecendo e de forma mais fácil, e além disso, será possível observar um panorama geral da cooperativa e de seu desempenho. Além do mais, os trabalhos do dia a dia se tornarão mais ágeis e como consequência os cooperados estarão mais contemplado em suas necessidades pessoais e empresariais.

REFERÊNCIAS

AUDY, Jorge; MARTINS, R. **Projeto Informatize**: gerenciando o processo de informatização na micro e pequena empresa. Porto Alegre: SEBRAE, 1997.

BORGES, Leandro. **10 Vantagens de Planilhas em Relação à Sistemas (Softwares)**. 2014. Disponível em: <<https://blog.luz.vc/excel/10-vantagens-de-planilhas-em-relacao-sistemas-softwares/>>. Acesso em: 08 maio 2018.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. **Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais**. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm> Acesso em: 28 fev.2018.

BRASIL. Lei nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971. **Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências**. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/L5764.htm>. Acesso em: 26 fev.2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Agricultura de precisão**. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. – Brasília : Mapa/ACS, 2009.

BRASIL (Org.). **Indústria e agropecuária lideram crescimento em 2017: Retomada do crescimento**. 2017. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2017/03/industria-e-agropecuaria-lideram-crescimento-em-2017>>. Acesso em: 11 maio 2018.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração: teoria, processo e prática**. – 5. Ed. – Barueri, SP: Manole, 2014. 469 p.

FLORES, Ismael O. **O processo introdutório de um sistema de gestão integrada (ERP) em uma construtora: um estudo de caso**. 2011. 58 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011. Disponível em: <<http://tcc.bu.ufsc.br/Contabeis295979>>. Acesso em: 26 fev. 2018.

HABERKORN, Ernesto. **SISTEMA ERP NA NUVEM OU LOCAL: O QUE É MELHOR PARA SUA EMPRESA?** 2016. Disponível em: <<https://www.erpflex.com.br/blog/sistema-erp-na-nuvem-ou-local>>. Acesso em: 17 abr. 2018.

IBGE. **Contas Nacionais Trimestrais**. 2017. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9300-.html?edicao=18455&t=destaques>>. Acesso em 11 mar.2018.

IBGE. **PNAD Contínua TIC 2016: 94,2% das pessoas que utilizaram a Internet o fizeram para trocar mensagens**: Cerca de 95% das pessoas que acessaram a Internet utilizaram celular. 2018. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2013-agencia-de-noticias/releases/20073-pnad-continua-tic-2016-94-2-das-pessoas-que-utilizaram-a-internet-o-fizeram-para-trocar-mensagens.html>>. Acesso em: 17 maio 2018.

LAUDON, Kenneth. C.; LAUDON, Jane. P. **Sistemas de informação gerenciais**. Tradução de Luciana do Amaral Teixeira; revisão técnica Belmiro Nascimento. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MICROSOFT (Ed.). **O que é computação em nuvem?** 2018. Disponível em: <<https://azure.microsoft.com/pt-br/overview/what-is-cloud-computing/>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS. **O que é cooperativismo.** Disponível em: <<http://www.ocb.org.br/o-que-e-cooperativismo>>. Acesso em: 28 fev.2018.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS. **Promoção e defesa dos interesses das cooperativas.** Disponível em: <<http://www.ocb.org.br/ocb>>. Acesso em: 26 fev. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Anuário do Cooperativismo Mineiro.** 2010. Disponível em: <http://www.minasgerais.coop.br/Repositorio/Publicacoes/anuario_2010/index.html#9/zomed>. Acesso em: 10 mar.2018.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Estatísticas.** Disponível em: <<http://oces.org.br/default.php?p=texto.php&c=estatisticas>>. Acesso em: 09 mar.2018

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Measuring the size and scope of the Cooperative Economy: Results of the 2014 Global Census on Co-operatives.** 2014. Disponível em: <<http://www.un.org/esa/socdev/documents/2014/coopsegm/grace.pdf>>. Acesso em: 12 mar.2018.

REZENDE, Denis Alcides. **Engenharia de software e sistema de informações.** 1. Ed Rio de Janeiro: Brasport, 1999. ISBN: 85-7452-016-0

REZENDE, Denis A.; ABREU, Aline F. de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas.** 9. Ed. São Paulo: Atlas, 2013.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas.** São Paulo: Atlas, 2000. 311 p.

REZENDE Denis A.; ABREU, Aline F. de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas.** São Paulo: Atlas, 2002.

ROSA, J. A. **Roteiro Prático para Análise e Diagnóstico da Empresa.** São Paulo: Editora STS Publicações e Serviços Ltda., 2001. v. 1. 158 p.

ROSINI, Alessandro M.; PALMISANO, Angelo. **Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento.** 2. ed. 1ª reimpr. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SEBRAE. **O que é uma cooperativa e quais são seus ramos.** Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-que-e-uma-cooperativa-e-quais-sao>>

os-seus-ramos,02b48034c01a4510VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 01 mar.2018.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM DO COOPERATIVISMO. **Institucional**. Disponível em: < <http://www.sescoop.org.br/default.php?p=texto.php&c=institucional> >. Acesso em: 09 mar.2018.

SILVA, Cristiane. R. **Percepção do uso da tecnologia de informação na cooperativa regional dos suinocultores de Passos – MG**. 2005. 127 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Lavras, Lavras. 2005. Disponível em: < http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/2233/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O_Percep%C3%A7%C3%A3o%20do%20uso%20da%20tecnologia%20de%20informa%C3%A7%C3%A3o%20na%20Cooperativa%20Regional%20de%20Suinocultores%20de%20Passos-MG.pdf >. Acesso em: 01 mar.2018.

STAIR, Ralph M. **Princípios de sistemas de informação**: uma abordagem gerencial. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

STAIR, Ralph M. e REYNOLDS George W. **Princípios de Sistemas de informação**. Tradução Flávio S. C. da Silva. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.