

## **Adoção do Sistema ERP: Estudo em duas Usinas Sucroalcooleiras no Estado de Pernambuco**

Maurílio Arruda de Araújo  
Mestre em Administração e Desenvolvimento Rural (PADR/UFRPE)  
Professor na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA)  
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - UNIFESSPA  
[maurilioarruda@hotmail.com](mailto:maurilioarruda@hotmail.com)

Telma Lúcia de Andrade Lima  
Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
Professora na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)  
Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE  
[tlima.ufrpe@gmail.com](mailto:tlima.ufrpe@gmail.com)

Marcos Felipe Falcão Sobral  
Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
Professor na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)  
Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE  
[mffsobral@gmail.com](mailto:mffsobral@gmail.com)

Resumo - Devido à competitividade de mercado, reflexo das revoluções industriais e da globalização mundial, diversas empresas estão investindo cada vez mais em tecnologia da informação a fim de melhorar suas capacidades de gerenciamento da informação e, conseqüentemente, auxiliar na tomada de decisões. O objetivo dessa pesquisa é identificar quais são os pontos relevantes encontrados a partir da adoção do sistema ERP pelas usinas sucroalcooleiras. De acordo com os resultados, são perceptíveis as vantagens em adquirir os sistemas ERP em relação à rapidez, segurança, automatização e otimização dos processos resultando em um aumento na capacidade competitiva.

Palavras-Chave: Agronegócio, Usinas Sucroalcooleiras, Tecnologia da Informação, Adoção do Sistema ERP, Pernambuco.

## **Adoption of the ERP System: Study in two Sucroalcoholers in the State of Pernambuco**

Abstract - Due to market competitiveness, reflecting industrial revolutions and global globalization, several companies are investing more and more in information technology in order to improve their information management capabilities and, consequently, to aid in decision making. The objective of this research is to identify the relevant points found from the adoption of the ERP system by the sugar and ethanol mills. According to the results, the advantages of acquiring ERP systems in terms of speed, security, automation and process optimization are perceived, resulting in an increase in competitive capacity.

Keywords: Agribusiness, Sugar and Alcohol Plants, Information Technology, Adoption of the ERP System, Pernambuco.

## 1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, com o mercado mundial em expansão, globalizado e cada vez mais competitivo, as organizações têm aderido às novas tecnologias da informação (TI) na perspectiva de disseminar as informações e produzir novos conhecimentos e desenvolver internamente suas capacidades competitivas.

Para Ribeiro Neto (1999), a globalização e o avanço tecnológico geraram diversos entraves para as empresas, inseridas em um contexto incerto e mutante, de altas oscilações, obrigando-as a obterem sistemas de informações gerenciais mais eficientes com a finalidade de acompanhar as mudanças ocorridas no mercado.

No entanto, esses fatos forçaram as empresas a mudarem bruscamente todas as suas estruturas e formas de atuação para atenderem às expectativas de mercado. As pessoas envolvidas nesses processos foram pressionadas diretamente a lidarem com um grande volume de informações nos ambientes interno e externo das organizações. Além do mais, outras medidas foram tomadas pelas empresas no sentido de buscar novos padrões de qualidade, comprometendo-as a reduzir os custos e as margens de lucros (PADILHA; MARINS, 2005).

Para facilitar ainda mais o fluxo de informações, as organizações passaram da estrutura vertical, com seus respectivos departamentos e funções, para estrutura horizontal focada em processos (VICTORINO, 2011). Isso ocorreu com o objetivo de disseminar o conhecimento e consequentemente auxiliar os gestores a tomarem as decisões.

Nesse contexto, o desafio das organizações era encontrar uma solução de TI mais eficiente para facilitar o fluxo de informações entre os departamentos e gerar vantagem competitiva. Paralelo a essas necessidades de mercado, sistemas integrados começaram a ser desenvolvidos. Inicialmente, sistemas chamados de *Material Requirements Planning* (MRPI) – considerados a primeira versão elementar de sistemas integrados, os quais realizavam cálculo de controle de materiais, evoluindo para o *Manufacturing Resource Planning* (MRP II) – os quais passaram a contemplar as necessidades de informações gerenciais referente aos recursos materiais (PADILHA; MARINS, 2005).

No decorrer dessa última versão, foram implementados outros módulos no MRPII, extrapolando o conceito de manufatura, dando início a concepção do *Enterprise Resource Planning* (ERP) (PADILHA; MARINS, 2005).

Segundo Brambilla e Perrot (2013), o conceito de sistemas integrados já existia desde

os anos 1980, porém somente em meados dos anos 1990 foi que surgiu o *Enterprise Resource Planning* (ERP), com seu uso sendo disseminado nas empresas.

Os sistemas ERP são sistemas integrados de gestão empresarial que têm o papel de integrar todas as informações em uma única base de dados de forma contínua e com segurança a fim de controlar os processos dentro da organização (PADILHA; MARINS, 2005).

A crescente procura pelas empresas em adquirir sistema ERP, foi um dos responsáveis pela ampliação do mercado das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), podendo estar vinculada as vantagens em adotar esses sistemas pelas organizações, como por exemplo, o fluxo de informações para geração do conhecimento, que é o tratamento dos dados por meio desses sistemas integrados do início até o final de cada processo administrativo ou produtivo, transformandoos dados brutos em informações, auxiliandoos gestores na tomada de decisões nos níveis operacional, tático e estratégico da organização.

No agronegócio, a informatização é considerada uma inovação tecnológica que vem ganhando notoriedade e sendo vivenciada tanto no setor de produção quanto no setor administrativo, auxiliando os gestores nas tomadas de decisões em relação aos processos industriais, bem como no acompanhamento das atividades de gestão administrativa e de produção agrícola (CABRAL; BRITO, 2010).

Artuzo *et al.* (2016), ao analisarem a utilização da Tecnologia de Informação em propriedades rurais, concluíram que o resultado de uma boa análise de informações em nível operacional gera mais segurança na tomada de decisão a fim de elevar a produtividade agrícola. Assim, sistemas integrados ERP passam também a serem utilizados por organizações agroindustriais.

Contudo, o processo de informatização, mesmo sendo considerado inovação tecnológica, possui fatores críticos de sucesso de projeto ou negócio, entre eles, os relacionados às entradas dos sistemas de gerenciamento que podem influenciar nos resultados esperados (COOKE-DAVIES, 2002).

Outro fator crítico de sucesso relevante é a relutância de grande parte dos colaboradores às mudanças que ocorrem na organização advinda da implementação desses sistemas (SOUZA; SACCOL, 2006), principalmente em agroindústrias sucroalcooleiras, geralmente fundadas por famílias que têm uma importância histórica para o local onde se encontram instaladas e que podem ter em seu quadro funcional colaboradores com relação afetiva à organização, herdada pelas gerações anteriores.

Nesse contexto, duas organizações do setor industrial sucroalcooleiro, localizadas no estado de Pernambuco, foram selecionadas para uma investigação dos pontos relevantes da adoção dos sistemas ERP.

As usinas sucroalcooleiras foram selecionadas devido às suas dimensões e às suas complexidades de estrutura e do ambiente organizacional no que diz respeito aos processos administrativos e de produção, além de se tratar de duas empresas com culturas fortes. Além do mais, a investigação acadêmica sobre o impacto dos sistemas ERP de acordo as regras de negócio tem chamado a atenção de forma significativa em diversos países no mundo (HASSAN; MOUAKKET, 2016).

Então, esse estudo tem como objetivo identificar quais são os pontos relevantes encontrados ao longo dos processos internos, no âmbito administrativo e de produção, problemas, contribuições significativas, melhorias de desempenho, vantagens e desvantagens na adoção do sistema ERP pelas usinas sucroalcooleiras.

Esse trabalho apresenta-se de acordo com a seguinte estrutura: introdução, referencial teórico, metodologia aplicada, resultado e discussão e considerações finais.

## **2. REFERENCIAL TEORICO**

### **2.1Tecnologiad a Informação e a Agroindústria Sucroalcooleira**

Segundo Batalha (2001), em meados da década de 80, as utilizações de novas tecnologias com a finalidade de melhorar a capacidade produtiva no meio rural causaram uma revolução no agronegócio por causa da sua proliferação.

Sendo que esse processo de adoção de tecnologias e seus impactos no contexto rural continuaram ao longo dos anos, mas de forma lenta em relação ao urbano por causa dos aspectos culturais e sociais.

A partir do ano 2000, as tecnologias, especificamente a informática, que eram manuseadas em centro de pesquisas, transitaram para a gestão das organizações (VIEIRA *et al*, 2011).

Com o mercado mais competitivo, o uso da informática tornou-se algo necessário para a gestão das atividades operacionais e gerenciais, além de estarem assumindo papéis coadjuvantes dentro da agricultura no que diz respeito à tomada de decisão (ARTUZO *et al*, 2016). Nesse sentido, a agricultura precisa desenvolver a ideia de percorrer caminhos para captar novas tecnologias e selecionar soluções inovadoras, além das que já existem no

mercado atualmente (ARTUZO *et al*, 2016).

Nos últimos anos, percebe-se um crescimento expressivo do setor agroindustrial em relação à participação de mercado, e com essa evolução o uso de tecnologia da informação está cada vez mais intenso a fim de atender às atividades e necessidades da gestão organizacional, controle e potencialização da produção (BRANCO *et al*, 2016).

Nesse sentido, as TI's tornaram-se instrumentos necessários para melhorar o desempenho e conseqüentemente a capacidade competitiva da agroindústria sucroalcooleira, podendo causar resultados positivos ou negativos relativo ao seu desempenho no mercado, dependendo de como estão utilizando esses instrumentos em prol da organização.

Para entender melhor a representatividade do mercado sucroalcooleiro brasileiro no exterior, em termos numéricos, o país é o que mais produz e exporta açúcar no mundo, sendo considerado o maior com a participação aproximada de 20% da produção e de 40% referente à exportação (ÚNICA, 2016). A maior concentração da produção de cana-de-açúcar no Brasil está entre as regiões Centro-Sul e Nordeste, onde ocupava em 2012, 1% do território nacional (ÚNICA, 2016). A modernização dos sistemas produtivos tradicionais causou a expansão da produção agrícola no cerrado nordestino devido ao aumento do desempenho na produção de cana-de-açúcar resultando 6,2 milhões de toneladas em 2012. Destaca-se que a cana-de-açúcar faz parte dos produtos mais tradicionais da cultura nordestina (GARCIA; BUAINAIN, 2016).

Esses percentuais de participação no mercado açucareiro nacional e regional podem ser uma das variáveis influenciadoras no resultado do PIB e o nível de competitividade no meio rural poderá estar condicionado às futuras oscilações desses valores, sendo provável que exista uma relação entre o uso das tecnologias da informação e o aumento da produção, exigindo indiretamente das organizações agroindustriais de produção de açúcar e álcool a utilização adequada da tecnologia da informação para a melhoria do desempenho.

Segundo Artuzo *et al*. (2016) as TIs podem acelerar o desenvolvimento agrícola, facilitando o acesso ao conhecimento e ao gerenciamento das propriedades rurais, como também o conhecimento é um fator cada vez mais significativo na produção da agricultura moderna (ARTUZO *et al*., 2016). Nesse contexto a TI é considerada instrumento importante no setor agrícola e na agropecuária para a tomada de decisão, e sua principal característica é disponibilizar em tempo hábil e preciso, informações e serviços pertinentes aos agricultores ajudando nas suas atividades diárias (ARTUZO *et al*, 2016).

De acordo com uma pesquisa realizada nas agroindústrias sucroalcooleiras localizadas

em Pernambuco no ano de 2013, os gestores identificaram benefícios advindos do uso de soluções em TI (MEDEIROS NETO; MORAES FILHO, 2013).

Para Albertin e Albertin (2008, p.278) “o uso de TI oferece benefícios para os negócios que incluem custo, produtividade, qualidade, flexibilidade e inovação, e cada uso tem uma composição própria desses benefícios”.

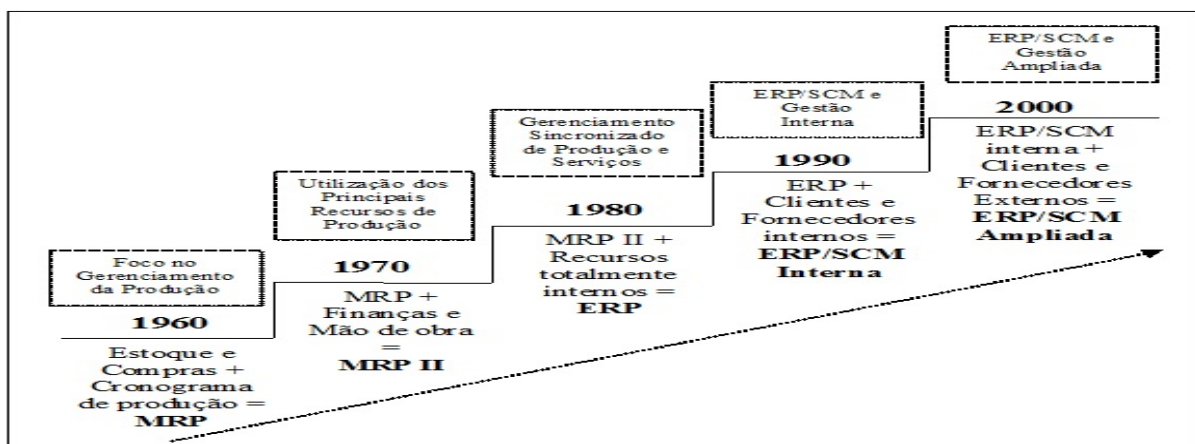
## 2.2 Processo Evolutivo dos Sistemas Integrados e seu Reflexo no Agronegócio

A necessidade dos gestores e demais interessados na unificação das informações em nível gerencial entre os setores ligados à administração e as informações extraídas das atividades da produção (fabricação), provenientes dos sistemas MRP, fez desenvolver a ideia dos módulos de gestão empresarial ou *back Office* chamados, logo então, de sistemas ERP, que têm a finalidade de reunir informações de diversos departamentos em uma única base de dados e gerar relatórios gerenciais para auxiliar no processo decisório. Para Laudon e Laudon, (2004) e Hehn (1999) o ERP é um sistema integrado de forma modular, que une informações de diversos departamentos, atendendo a todas as necessidades de um negócio.

Com a evolução da tecnologia da informação, os sistemas integrados de gestão empresarial ganharam espaço devido à grande adesão pelas organizações por contribuírem para o bom desempenho da administração referente ao planejamento e gestão dos negócios (Ferreira *et al.*, 2011).

Os sistemas integrados de gestão empresarial evoluíram ao longo do tempo. Conforme descrição de Turban *et al.* (2004), a lógica desses sistemas nasceu a partir do MRP como mostra a Figura 1.

Figura 1: Evolução dos Sistemas Integrados



Fonte: Adaptado de Turban *et al.* (2004, p. 222).

As organizações que utilizam informações através desses sistemas integrados de

gestão empresarial “podem acompanhar sua estratégia, pontos fortes, fracos e reunir informações fundamentais para a gestão e melhoria de seus negócios, obtendo vantagens competitivas” (FERREIRA *et al.*, 2011, p.88).

A integração é realizada de forma planejada, verificando a necessidade de alimentação dos sistemas de produção e gerenciais, sendo essa fase delicada em função da preservação da integridade das informações durante suas transferências. No caso da produção, os sistemas, por exemplo, poderão emitir relatórios importantes para a tomada de decisão e também para fins de cálculos dos impostos, tornando o processo eficaz e seguro.

Souza e Zwicker (2000) enfatizam que a fase de implantação dos sistemas integrados é bastante delicada exigindo dos envolvidos a verificação constante das funcionalidades do sistema visando à aderência dos processos operacional e gerencial, além das particularidades que tange a atividade fim da empresa. Já Laurindo e Mesquita (2000) argumentam que, de maneira geral, os sistemas ERP apresentam potenciais significativos, causando impactos positivos nas organizações. Esses impactos são oriundos da rapidez nas informações para a tomada de decisão (Laurindo e Mesquita, 2000).

No estudo realizado por Saccol *et al.* (2004), os resultados apontam que no quesito eficiência e eficácia organizacional, os sistemas ERP contribuem melhorando o processo e o conteúdo das decisões, além de propiciarem a melhor forma de coordenar as áreas funcionais da empresa e a avaliar os relatórios anuais do orçamento, contribuindo também para o aumento da margem de lucro da empresa e o aprimoramento do planejamento estratégico.

Laudon e Laudon (2007) destacam que o interesse em utilizar sistemas integrados ou aplicativos que reúnam todas as informações dos processos de negócios que ultrapassem as barreiras do ambiente empresarial, vem crescendo gradativamente em grandes corporações.

Dessa forma, por meio dos sistemas integrados, as organizações podem gerenciar melhor seus recursos materiais e humanos com a finalidade de reduzir seus custos e agregar valor aos seus produtos ou serviços. Além disso, é possível agilizar seus processos administrativos e de produção. Para Silva e Scola (2003) as empresas devem focar em três pontos importantes: qualidade, custo e rapidez. A qualidade é uma das variáveis importante para a aceitação do produto ou serviço, o custo é algo que as organizações precisam reduzir ao máximo e a rapidez trás para as empresas força para competir.

Vale lembrar que segundo Cabral e Brito (2010, p. 73), “as empresas estão se reestruturando na busca incessante de novos conhecimentos que resultam em inovação e, conseqüentemente, destaque no mercado empresarial”. O agronegócio não está longe desse



cenário, à competitividade entre as organizações estão incentivando na aderência de novas tecnologias avançadas.

Com a influência dessas exigências de mercado, as organizações ligadas ao agronegócio, a cada dia mais buscam estreitar as relações na rede de suprimentos entre clientes, fornecedores e parceiros através de instrumentos da tecnologia da informação que podem auxiliar nos acordos e na tomada de decisão com o repasse ágil e seguro da informação provenientes dos sistemas ERP's.

Os autores Vieira *et al.* (2011) enfatizam que o sucesso do agronegócio advém da efetividade das relações que compõem a cadeia de suprimentos agropecuários em âmbito nacional e internacional em uma visão sistêmica e moderna do mercado globalizado. Por essa razão, o aumento da procura por tecnologia por diversos segmentos vem crescendo fortemente, o que reflete positivamente no desempenho da ciência em várias áreas do conhecimento (VIEIRA *et al.*, 2011).

As mudanças advindas da tecnologia não estão restritas à zona urbana, se estendendo também para o meio rural. O mesmo processo evolutivo e acelerado de adoção das novas tecnologias da informação no meio urbano acontece de forma similar na agropecuária, proporcionando rapidez na gestão da informação e no seu acompanhamento (CÓCARO; JESUS, 2008). Para Vieira *et al.* (2011), o setor de TI surge como uma alavanca de desenvolvimento na economia por apresentar resultados altamente confiáveis em curto espaço de tempo. Isso significa maior capacidade de produção e, por extensão, maior capacidade de gerar lucros, inclusive no setor agropecuário.

Devido à expansão do agronegócio no Brasil, percebe-se nas organizações a necessidade de implementações de mais controle das informações dos sistemas que foram adotados pelas empresas desse setor, existindo problemas operacionais como, por exemplo, nas emissões de relatórios para análises que auxiliem na tomada de decisão (LIMA; BOSCARIOLI, 2012). Especificamente, o setor sucroalcooleiro vem crescendo potencialmente a adoção de tecnologias da informação para gerenciar com mais eficácia seus processos no âmbito administrativo, agrícola e a industrial (CABRAL; BRITO, 2010).

Um dos benefícios destacados na adoção do sistema ERP para o setor de manutenção industrial das usinas sucroalcooleiras é a vantagem de promover o gerenciamento integrado das informações entre as áreas do processo de produção (MEDEIROS NETO; MORAES FILHO, 2013). Apesar de vários benefícios gerados pelo sistema ERP, a resistência à mudança organizacional é uma das preocupações na implantação e no uso dessas tecnologias



da informação. Para Lima, Carrieri e Pimentel (2007) a mudança organizacional tem um aspecto amplo em seu processo em que diz respeito à modificação de algo interno na organização que resultou em um novo comportamento coletivo em detrimento de uma causa interna ou externa da empresa.

Cristea *et al.* (2011) considera que a tecnologia da informação pode proporcionar expressivas mudanças no processo evolutivo do agronegócio, no que se refere à abertura de novos mercados como também reduzir os custos de administração.

A adoção do sistema ERP proporciona a diminuição das tarefas irrelevantes e uma visão ampla da integração gerando naturalmente um ganho operacional, acontecendo uma mudança no fluxo da informação, onde antes era departamentalizada, passando a ser corporativa, essa reorganização proporcionou a otimização dos processos organizacionais repercutindo no aumento da qualidade das informações (VIEIRA, 2009).

É interessante ressaltar que na escolha do software deve-se considerar seus componentes pensando na eficiência referente à capacidade de processamento e facilidade de acesso e de manuseio, tendo em vista o tamanho da organização e as necessidades operacionais, táticas e estratégicas diante de um cenário mercadológico competitivo do agronegócio.

Em meio a esse cenário, as organizações pertencentes ao agronegócio devem verificar se as tecnologias da informação estão atendendo as suas expectativas, podendo ou não de acordo com a necessidade manter ou adotar novas tecnologias de informação baseando-se nos níveis dos concorrentes (KAGAN, 2000).

Segundo um estudo realizado por Medeiros Neto e Moraes Filho (2013), onde identificaram alguns aspectos relevantes nas usinas sucroalcooleiras pesquisadas, sendo uma em relação à estrutura de sistema de informação conectada diretamente na rede de computadores, dando suporte aos softwares de gestão integrada, especificamente os sistemas ERP, perceberam também que entre outros componentes que configuram o planejamento estratégico, ainda é direcionado ao diretor geral, sendo que na opinião dos gestores, existe o compartilhamento na relação de poder ao longo do tempo a partir das novas gerações de administradores da empresa familiar.

Apesar de toda melhoria oriunda dos ERPs, pesquisa realizada no ano 2013 com os gestores das usinas sucroalcooleiras localizadas em Pernambuco apurou que 35,7% das organizações não utilizam os sistemas ERP (MEDEIROS NETO, MORAES FILHO, 2013).

### 2. 3 Mudança Organizacional na Adoção de TI.

A mudança organizacional pode estar vinculada a algumas variáveis internas ou externas. Para Wood *et al.* (2002), essas variáveis podem ser no âmbito estrutural, na ação e condução estratégica e cultural da organização, tecnológica podendo serem relação ao maquinário e à modernização do processo de trabalho ou em outros aspectos, como também humana que podem influenciar ou causar impacto dentro da organização.

De acordo com Freires *et al.* (2014, p. 514), “o processo de mudança causa incertezas que afetam os indivíduos psicologicamente, provocando medo e, conseqüentemente, gerando resistência, sendo esta uma das principais barreiras à mudança bem-sucedida nas organizações de trabalho”.

Sabe-se que esse processo pode resultar, na maioria das vezes, em uma atitude de resistência a mudança. E que esse comportamento pode estar vinculado aos aspectos individuais, contextuais e causas (FREIRES *et al.*, 2014). Como também as atitudes ou reações no processo de mudança podem ser identificadas pelos indivíduos da organização como algo que geram benefícios ou custos, criando assim a resistência (CANÇADO; SANTOS, 2014).

Segundo Cançado e Santos (2014), os comportamentos dos indivíduos no processo de mudança podem demonstrar posicionamentos de aceitação à indiferença ou até a resistência.

Para o aprofundamento no assunto, Motta (2000) cita algumas categorias de análise referentes à mudança organizacional, entre elas estão: estratégica, estrutural, tecnológica, humana, cultural e política.

Nesse contexto utilizou-se a categoria de análise “tecnologia” da informação para entender melhor o reflexo do processo de mudança por meio dos resultados de estudos científicos como mostra o Quadro 1.

Quadro 1: Estudos sobre mudança organizacional (MO) advindo da tecnologia da informação.

<b>Autores</b>	<b>Resultados das pesquisas sobre MO com a implementação da TI</b>
Cordella e Tempini (2015).	A implementação da TIC por meio do serviço e-burocracia do governo resultou na mudança organizacional causando a reconfiguração dos arranjos organizacionais ganhando uma nova estrutura burocrática, eficiente e automatizada.
Meier et al (2013)	O estudo evidencia a adoção de tecnologia da informação ignorando a resistência dos funcionários a mudança por meio de um modelo de aceitação tecnológica, onde foram identificadas algumas variáveis relevantes na pesquisa como o medo de perder a autonomia do trabalho ou em outras palavras a discricionariedade, como também a qualidade percebida da informação e a influência social afetam que significativamente a resistência à mudança.

Morrison et al (2013)	Os autores expõem que com a introdução de um sistema eletrônico de registros de pacientes dentro dos hospitais seguidos do discurso de mudança organizacional, identificaram limitações nas funcionalidades dos sistemas e a relativa falta de credibilidade no discurso causaram retardamento na aceitação social.
-----------------------	---

Fonte: Elaboração Própria.

Dessa forma, independente do ramo de atuação da organização ou setor, o processo de mudança organizacional pode causar resistência entre alguns participantes, sendo que quando bem planejado, a implementação da tecnologia da informação poderá gerar benefícios relevantes para a organização.

No caso das usinas sucroalcooleiras a realidade não é tão diferente das organizações apresentadas nos estudos em relação ao processo de mudança organizacional, pois as particularidades podem apresentar similaridade no contexto organizacional.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esse estudo caracteriza-se como pesquisa qualitativa de natureza descritiva e exploratória objetivando o desenvolvimento através de métodos, técnicas e análises dos resultados.

Para o desenvolvimento do referencial teórico dessa pesquisa foi utilizada a revisão de literatura. Segundo Manzo (1971), a revisão de literaturatema finalidade de buscar e selecionar as teorias mais adequadas ao tema que auxilia a definir e a encontrar caminhos para resolver o problemaproposto pela pesquisa, sendo conhecido ou não, incentivando a exploração de novas áreas em que os problemas não foram totalmente esgotados.

Portanto, essa pesquisa utilizou-sede dados primários para alcançar os resultados, de acordo com Mattar (2001, p. 134), os “dados primários são aqueles que não foram antes coletados, estando ainda em posse dos pesquisados e que são coletados com o propósito de atender as necessidades específicas da pesquisa em andamento”.

Os dados foram coletados através da técnica de entrevista semi-estruturada com 11 perguntas direcionadas aos dois gestores de tecnologia da informação das usinas sucroalcooleiras localizadas no estado de Pernambuco nos meses de agosto e setembro de 2016. A pesquisa utilizou pseudônimos para resguardar a identidade dos gestoresentrevistados, sendo mencionados como Gestor A e Gestor B.

As entrevistas semi-estruturadas são indicadas quando existe uma combinação entre perguntas abertas e fechadas, com um certo grau de liberdade no diálogo, parecido com uma conversa informal, mesmo apresentando essa característica existe um escopo antecipadamente definido para realização desse tipo de entrevista (BONI; QUARESMA, 2005).

As entrevistas em profundidade foram gravadas em áudio e depois transcritas na íntegra em documento no formato *Microsoft Word* para serem tratadas no *software* de pesquisa qualitativa *MAXQDA* que auxilia na tabulação e desenvolvimento dos resultados a partir da análise de conteúdo dispondo de ferramentas para codificar o texto em categoria e subcategorias a partir dos discursos dos gestores A e B.

Conforme exposto, essa pesquisa utilizou-se da técnica de análise de conteúdo, que segundo Bardin (2016) significa “um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (p.44), [...] “indicadores (quantitativos ou não) (BARDIN, 2016, p.44)” propiciando “a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou, eventualmente, de percepção) (BARDIN, 2016, p.44)”.

Nesse contexto a pesquisa seguiu as três etapas para realizar a análise de conteúdo segundo Bardin (2016): i) a pré-análise; ii) a exploração do material; iii) o tratamento dos dados e suas interpretações.

A categoria e as subcategorias de análises foram definidas no sentido semântico em conformidade com o tema. Para Bardin (2016) a categorização é considerada como uma forma de classificação dos elementos que são definidas como rubricas ou classes, formando unidades de registro com o intuito de organizar e facilitar a compreensão para realizar a análise de conteúdo.

Dessa forma foi definido como categoria o “uso do sistema ERP” vinculando sete subcategorias que se tornaram subtítulos dos resultados e discussão com a finalidade de estruturar melhor os resultados encontrados. São elas: 4.1. Contribuições significativas do uso do ERP; 4.2. Elementos que Influenciam na Obtenção do Sucesso no Uso do Sistema ERP; 4.3. Elementos que Contribuem para o Fracasso no Uso do Sistema ERP; 4.4. Problemas Ocorridos com o Sistema; 4.5. Problemas Vinculados à Cultura Organizacional e o 4.6. Usabilidade das Funcionalidades dos Sistemas ERP.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

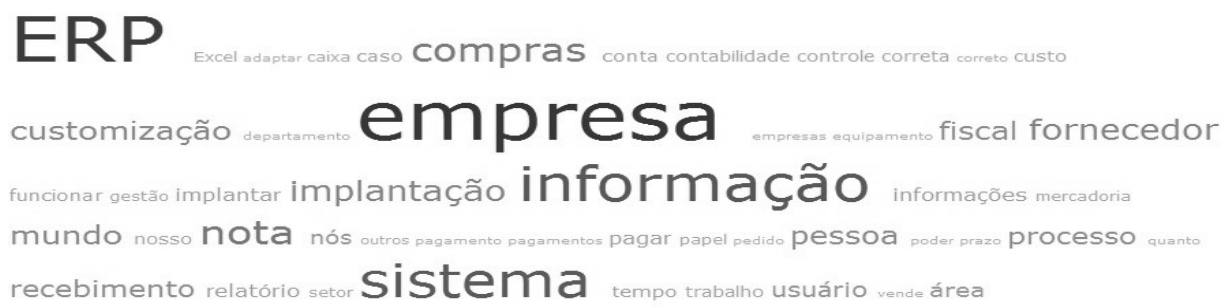
Para apresentação e discussão dos resultados utilizou-se a ordem das subcategorias referente à categoria analisada nesta pesquisa que foram descritas na seção de instrumentos de coleta e procedimentos metodológicos.

Os resultados foram tratados e calculados as frequências das palavras conforme a Lei de Zipf (CASSETARI *et al.*, 2015) a partir de uma análise baseando-se nas transcrições dos

áudios das entrevistas, sendo elaboradas duas nuvens de palavras do Gestor A e do Gestor B com a finalidade de sintetizar os termos mais utilizados nos seus discursos.

Percebe-se na Figura 2. as palavras mais utilizadas durante a entrevista pelo gestor A. A intensidade da frequência é percebida pela dimensão (quantidade) das palavras de maior para menor e a partir dessa análise identificaram-se alguns termos/frequências mais usuais na entrevista como empresa (45), ERP (43), informação (33), sistema (32), fornecedor (18), implantação (18), customização (17), pessoa (16), processo (15), usuário (13), relatório (11), tempo (10), contabilidade (9), controle (9), custo (9), entre outros, indicando os principais termos mais usuais na entrevista a partir da experiência adquirida ao longo do processo de elaboração do projeto de implantação ao uso do sistema ERP.

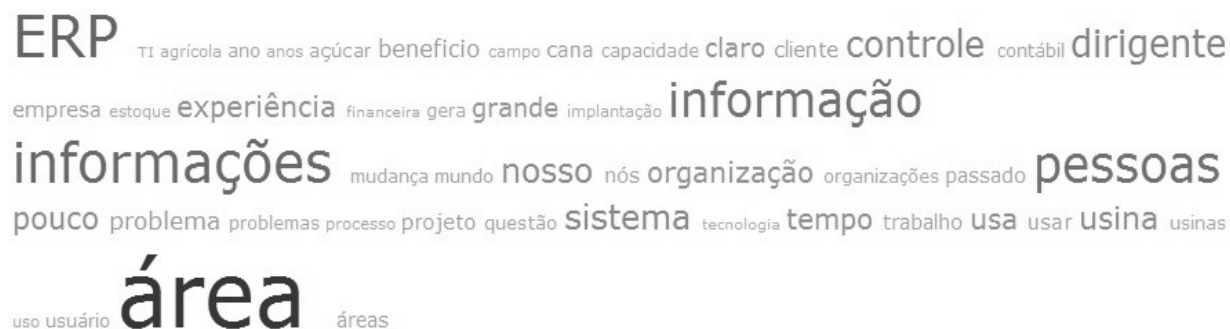
Figura2: Ilustração da frequência das palavras mais utilizadas pelo gestor A na entrevista.



Fonte: Elaboração própria.

De forma similar, a análise da transcrição da entrevista do Gestor B gerou a nuvem de palavras apresentadas na Figura 3. Percebe-se que as palavras mais usuais e frequentes no discurso foram: área (58), ERP (37), informações (35), pessoas (32), dirigente (24), controle (23), sistema (22), benefício (14), projeto (13) tempo (12), usuário (11), usina (10), contábil (10), mudança (10), implantação (9), entre outras. Vale salientar que a nuvem de palavras tem a finalidade de demonstrar e sintetizar as experiências do gestor no contexto da utilização do ERP na usina sucroalcooleira.

Figura 3: Ilustração da frequência das palavras mais utilizadas pelo gestor B na entrevista.



Fonte: Elaboração própria.

Nessa mesma etapa da análise dos resultados, quando realizado o confronto dos dois discursos (Gestor A e Gestor B), foram selecionadas as palavras mais frequentes e comuns nas duas transcrições. São elas: ERP, informações ou informação, pessoas ou pessoa, sistema, usuário, controle, área, implantar ou implantação, tempo e contabilidade ou contábil.

A utilização das frequências das palavras listadas em forma de *ranking* ajuda a compreender o contexto do assunto abordado, sendo necessário retirar os “vícios” de linguagem ou expressões não formais para compor a análise final (CASSETARI *et al.*, 2015) em forma de nuvem.

#### 4.1 Contribuições Significativas no uso do ERP

No caso das usinas sucroalcooleiras pesquisadas, os gestores apontaram algumas contribuições principais da utilização dos sistemas ERP consideradas significativas para o bom funcionamento da organização.

O Gestor A na entrevista citou algumas contribuições tidas como relevantes no uso do ERP pela organização, entre elas: a informação correta no tempo certo, à integração dos sistemas, a redução do volume de trabalho como também do retrabalho e a duplicidade, e por fim, o controle rígido das mercadorias com as respectivas documentações fiscais por causa das exigências estabelecidas pelo Sistema Público de Escrituração Digital (SPED) e entre outras obrigações acessórias pertinentes à empresa.

Para o Gestor B, as contribuições foram várias, contudo, considerou como a mais importante, o envio de informações relevantes para o nível estratégico da empresa, pois os dirigentes tinham poucas informações e as que chegavam eram via fax impressos em papel, e com o uso do sistema, os dirigentes têm informações disponíveis para operação da usina.

Outros benefícios gerados a partir do uso do sistema ERP segundo o gestor B foram a identificação da quantidade de veículos parados, o gerenciamento e a priorização da produção com base nas informações.

O Quadro 2 apresenta as vantagens e as desvantagens do uso do sistema ERP nas usinas sucroalcooleiras.

Quadro 2: As vantagens e desvantagens de acordo com os Gestores A e B no uso do ERP

	Vantagens	Desvantagens
Gestor A	1. Informações corretas em tempo hábil.	1. Burocratização nos processos de inclusão dos dados e do preenchimento dos cadastros que devem estar corretos e completos no ERP.

	2. Unificação das informações.	2. Morosidade identificada na implantação, devido aos protocolos que devem ser seguidos.
	3. Não utilização do Word e de planilha de Excel	
	4. Evita o retrabalho.	
	5. Eliminação da duplicidade das informações.	
	6. Motivação em alguns colaboradores em estudar mais processo melhorando o nível de conhecimento da empresa.	
<b>Gestor B</b>	1. Automatização na inclusão, e manipulação dos dados.	1. Desconforto nas pessoas por causa da mudança.
	2. Controle dos recursos materiais, financeiros e humanos.	2. O processo de aprendizagem dentro da organização gera estresse nos colaboradores envolvidos.
	3. Mobilidade no acesso das informações por meio de aparelhos móveis.	3. Custo elevado de implantação e manutenção.
	4. Rapidez nas informações operacionais.	4. Alto investimento
	5. Confiabilidade do software	5. O sistema ERP não calcula automaticamente os impostos.
	6. Integração das informações.	6. Lançamentos de ajustes
	9. Agilidade no fechamento do Balanço Contábil mensal e anual.	
	10. Segurança da informação.	
	11. Informações corretas.	
	12. Sistema automatizado.	
	13. Controle na apuração dos custos.	
	14. Alto nível de rapidez no fechamento mensal ou anual da contabilidade.	
	15. Geração de informação estratégica para a alta administração.	

Fonte: Elaboração própria a partir das entrevistas.

Ao analisar as respostas dos gestores A e B, quanto às vantagens e desvantagens do uso do sistema ERP nas usinas sucroalcooleiras, identificou-se mais vantagens do que desvantagens.

Apesar do uso do ERP gerar problemas em detrimento do alto custo de aquisição, da morosidade e da magnitude da implantação, salvo em alguns casos que acontecem à eliminação ou a redução dessas variáveis devido à forma em que o sistema foi implantado, foi identificada que as vantagens são consideradas significativas em relação aos riscos (BRAMBILLA; PERROT, 2013).

#### 4.2 Elementos que Influenciam na Obtenção do Sucesso no uso do sistema ERP

Para o gestor A, o sucesso referente ao bom funcionamento do sistema ERP pelas Usinas Sucroalcooleiras depende de alguns fatores relevantes, como por exemplo, a participação efetiva do contador e da estrutura do setor de contabilidade; o



comprometimento do empresário ou do gestor responsável pela organização na implantação e; a descoberta de novos talentos dentro da organização.

Já o gestor B, enfatiza que o sucesso referente ao desempenho do sistema está relacionado com a satisfação do gestor no uso, como também, o envolvimento efetivo do diretor executivo nas reuniões do comitê gestor do sistema ERP e a utilização da influência dele sobre os colaboradores com a finalidade de diminuir a resistência ao uso, e é uma forma de incentivar as fases antes e após a implantação do sistema. Considera-se importante a participação efetiva do diretor patrocinador para colocar em prática o projeto de implantação e o seu uso em prol da organização, sendo interessante que o gestor responsável pela empresa incumbido em gerenciar o projeto, tenha conhecimento prévio em tecnologia da informação, do projeto e da regra do negócio e em relação ao usuário e deve ser qualificado com habilidades no uso de tecnologias da informação.

Apesar das usinas sucroalcooleiras serem do mesmo setor agroindustrial, os elementos de sucesso na opinião dos gestores foram diferentes em alguns pontos, mas unânime quanto à participação do dirigente ser essencial, bem como também, a sua satisfação. Essa informação corrobora com a matriz de critério de sucesso de Thomaz e Fernández (2008) que relacionaram vários itens, entre eles, incluíram a satisfação do patrocinador como algo relevante na avaliação do sucesso da implementação do SI pelos participantes.

#### **4.3 Elementos que contribuem para o fracasso no uso do sistema ERP**

Essa subcategoria tem a finalidade de expor fatores de fracasso no uso do sistema ERP na concepção dos gestores que foram entrevistados.

Para O'Brien (2004), existem cinco principais causas que podem levar ao fracasso da implantação de projeto na área de tecnologia da informação, entre elas, o desinteresse do usuário em se envolver, as falhas nas definições dos requisitos e nas especificações, ausência do executivo nas decisões e a incapacidade tecnológica.

Nesse sentido, o Gestor A declarou que o fracasso da implantação dos sistemas ERP depende de várias variáveis, aproveitando para apontar algumas que seriam relevantes como, por exemplo, a infraestrutura de TI, os imprevistos que ocorrem, a instabilidade da conectividade com a internet, sendo que um dos pré-requisitos para o sistema ERP funcionar vai depender do cumprimento das exigências mínimas, como por exemplo, a comunicação sem ruídos entre o escritório e a fábrica, considerada imprescindível ao bom funcionamento, e os equipamentos que devem ser testados antecipadamente para não apresentar falhas e garantir a estabilidade, pois pode deixar o sistema lento refletindo no

desempenho do usuário e na organização.

Já para o Gestor B, o fracasso pode ser decorrente de alguns elementos, como o nível de qualidade do sistema ERP em relação a sua capacidade de uso, pois existem sistemas integrados de baixa qualidade, resultando em muitos problemas dentro da organização e gerando desconforto entre os envolvidos, outro ponto é que a equipe de projetos tem que entender do negócio e por fim a ausência do patrocinador na implantação do sistema pode acarretar problemas.

#### **4.4 Problemas ocorridos com o sistema ERP**

Da implantação ou do uso do sistema ERP podem surgir diversos problemas relacionados com o processo de adaptação para a organização. Para Brambilla e Perrot (2013), esses imprevistos podem ocorrer devido ao fato de algumas organizações serem dependentes do software, ou quando as experiências em que os modelos ou contratos de uso do ERP levam ao fracasso. Outro ponto relevante e complexo é a capacidade de aceitar a mudança pelos membros da organização advindo do sistema ERP e os retrabalhos ou duplicações dos dados que podem acontecer (BRAMBILLA; PERROT, 2013).

Conforme a experiência do gestor A, alguns problemas decorrentes do uso do ERP foram comentados na entrevista e os motivos são um pouco diferentes dos descritos anteriormente, mas existe uma lógica semelhante.

Os principais problemas enfrentados pela Usina Sucroalcooleira referente à inserção do sistema ERP, na visão do Gestor A, foram: a inconsistência dos dados em algumas vezes; eventualmente aconteciam problemas referentes à qualidade das informações; diversos problemas operacionais e táticos de gestão no cotidiano; problemas decorrentes da inclusão de dados errados pelos usuários, resultando em relatórios (informações futuras) incoerentes ou incompatíveis com a realidade da organização; falhas ocasionadas pelos usuários ao não inserirem as informações corretas em tempo hábil, como por exemplo pagamentos, adiantamentos a fornecedores, utilização de cheque como adiantamento e entre outras informações que, não sendo bem tratadas no sistema, podem gerar incompatibilidade e refletir no fechamento mensal da contabilidade; “sujeira dentro do sistema [sic]”; duplicidade dos dados e o retrabalho.

A solução de alguns problemas, de acordo com o Gestor A, foi “fazer um trabalho de conscientização com o usuário [sic]”, além da auditoria contábil intensificada, treinamento e reuniões com os usuários e “muita cobrança basicamente da contabilidade [sic]”.

Como as organizações pertencem ao mesmo segmento (Usina Sucroalcooleira) a maioria dos problemas são comuns em ambas ou apresentam de formas diferentes ou similares os fatos.

O Gestor B cita alguns problemas ocorridos na Usina sucroalcooleira como a dificuldade com a área contábil em utilizar o sistema ERP, por causa da experiência adquirida no sistema anterior, apresentando resistência em alguns colaboradores devido à mudança, causando desconforto e influenciando na demora da geração e envio dos SPED's.

Ao relacionar esses problemas, o Gestor B afirmou que a Usina Sucroalcooleira em que trabalha “não tem problema que não foi resolvido [sic]”, só existindo casos que não são considerados um problema e sim uma demanda, a exemplo do eSocial que é uma obrigação acessória criada pela Receita Federal do Brasil que será lançada no ano de 2018.

#### **4.5 Problemas vinculados à mudança organizacional**

Por causa da dimensão estrutural e complexidade do sistema ERP, as organizações enfrentam problemas relacionados à mudança organizacional. Brambilla e Perrot (2013) realizaram um estudo de caso em uma empresa pertencente ao setor da construção civil e constataram a partir da resposta extraída da entrevista com o gestor da organização que “a mudança cultural e a resistência de parte dos colaboradores” (p. 125), como também “a falta de treinamento é um dos problemas” (p. 125) típico na organização no uso do sistema ERP sendo considerados pontos negativos.

No caso das usinas sucroalcooleiras analisadas nessa pesquisa, os problemas vinculados à cultura organizacional apresentam similaridades.

O gestor A citou que existia um problema referente ao processo de compra classificado como urgente, que forçava o setor de compras a realizar o procedimento sem nenhum controle, e, na maioria das vezes, as negociações eram intermediadas por telefone e resultava na compra sem a devida inclusão no sistema ERP. Essa forma de não realizar o fluxo correto da informação pode prejudicar o funcionamento do sistema ERP pela ausência de dados referente às compras “urgente”, resultando em perdas nos controles físicos, financeiros e tributários.

Em relação aos problemas ocorridos, o gestor B evidenciou alguns pontos que se destacaram, entre eles encontram-se os “problemas ligados à mudança organizacional - as pessoas habituadas a trabalhar de uma forma, tiveram que modificar a forma de trabalhar, são pessoas que tinham 30 anos, 40 anos de trabalho [sic]”; a dificuldade de alguns usuários em manusear o computador o que influenciou negativamente no desempenho do sistema ERP; a

resistência dos colaboradores antigos na utilização do sistema ERP, inclusive, alguns preferiram se aposentar e se desligar da organização à utilizar o novo sistema; a falta de interesse da área agrícola em analisar as informações extraídas do sistema ERP, enfatizando que não foram todos os agrônomos, geralmente eram os profissionais com mais tempo de empresa, “são pessoas muito boas no campo, mas pessoas que não tem o hábito de sentar estudar e analisar com bases nos dados, é diferente de uma área financeira que tem que usar mesmo [sic]” e por último, antes da implantação dos sistemas ERP, alguns setores não repassaram as informações privilegiadas, limitando os gestores na tomada de decisão.

#### **4.6 Usabilidade das funcionalidades dos sistemas ERP**

Na visão dos gestores A e B, as organizações, a nível operacional, iniciaram utilizando as funcionalidades básicas dos sistemas ERP e depois evoluíram. Mas, o gestor A informou que, geralmente no início, os usuários se preocuparam em preencher os campos obrigatórios do sistema, como também emitiram relatórios ou executaram outras funções, já o gestor B afirmou que, ao usar bem o sistema ERP a organização teve “um domínio muito elevado [sic]”. Nesse relato dos gestores A e B identificam-se experiências distintas referentes ao uso dos sistemas ERP: de um lado a visão operacional do negócio e, do outro, a percepção gerencial e o conhecimento elevado do sistema.

Um estudo realizado em uma organização de serviço público, localizada nos Emirados Árabes Unidos, apontou que o sistema ERP gerou mudanças comportamentais detectadas entre os departamentos da organização, especificamente no departamento de contabilidade, o trabalho dos contabilistas era mais operacional e rotineiro, e foi modificado para mais analítico, aumentando substancialmente o desempenho por causa da ampliação da atuação do profissional no departamento e por fim auxiliando nos objetivos estratégicos da organização (HASSAN E MOUAKKET, 2016).

### **5. CONCLUSÕES**

A competitividade no agronegócio traz consigo a necessidade de melhorar o desempenho organizacional por meio de estratégias tecnológicas, especificamente no gerenciamento da informação, por esse motivo essa pesquisa teve o interesse de analisar o uso dos sistemas ERP's em duas indústrias do setor sucroalcooleiro localizadas no estado de Pernambuco.

Nesse estudo identificou-se que a experiência no uso do sistema ERP pode propiciar a eficiência na gestão dos recursos materiais e humanos da organização, auxiliando os gestores na tomada de decisão, além de obter algumas vantagens.

Nessa perspectiva, percebe-se que várias vantagens foram identificadas desde a implantação dos sistemas ERP até os dias atuais, pelos gestores das usinas sucroalcooleiras entrevistados, como a exatidão e rapidez da informação, a unificação dos dados, a mobilidade no acesso das informações incluindo a segurança da informação, entre outros aspectos.

Por outro lado, de acordo com a percepção dos gestores, existem algumas desvantagens referentes ao uso do ERP como a burocratização dos processos, o desconforto do estresse por causa da mudança e da adaptação organizacional, o custo elevado, mas mesmo com esses pontos, ainda é considerado vantajoso para a organização utilizar o sistema ERP.

Em relação aos problemas enfrentados pelas usinas sucroalcooleiras na implantação do ERP, o mais citados foram: a inconsistência dos dados, os erros operacionais de inclusão de dados, táticos referente à gestão, sujeira dentro do sistema, duplicidade dos dados, retrabalho, dificuldade com a área contábil, aceitação das pessoas para a mudança e demora na emissão de relatórios. Os problemas relacionados à cultura referente e à mudança organizacional foram algo críticos e preocupantes pelos gestores das usinas sucroalcooleiras por serem empresas antigas e geralmente geridas por famílias e suas gerações, existindo um contexto histórico de hábitos e costumes entre alguns colaboradores que trabalharam há algumas décadas dentro da organização.

Alguns pontos críticos foram citados pelos gestores no decorrer da implantação e do uso dos sistemas ERP, entre eles as compras sem o devido controle das informações, resistências dos colaboradores antigos em utilizar o sistema de forma adequada e a falta de interesse da área agrícola em utilizar o sistema ERP.

Dessa forma, conclui-se que apesar dos problemas ocorridos tanto na parte técnica quanto na mudança organizacional por causa do uso dos sistemas ERP's, são perceptíveis as vantagens em adquirir essa tecnologia da informação, principalmente em relação à rapidez, à segurança e à automatização dos processos, auxiliando também na tomada de decisão dos dirigentes, além de aumentar a capacidade competitiva das usinas sucroalcooleiras.

Em relação à sugestão de trabalhos futuros identifica-se a necessidade de se aprofundar nos impactos da implantação e do uso dos sistemas ERP's frente à cultura organizacional das usinas sucroalcooleiras por se tratar de um ambiente que tem em seu quadro funcional colaboradores que atuam a mais de 10 anos dentro da organização.

## REFERÊNCIAS

- ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN, R. M. M. Benefícios do uso de tecnologia de informação para o desempenho empresarial. *Revista de Administração Pública*, 42(2), 275-302, 2008.
- ARTUZO, F. D.; JANDREY, W. F.; KALSING, J.; DA SILVA, P. X.; DA SILVA, L.X. Utilização da Tecnologia de Informação em Propriedades Rurais: Um Caso no Município de Getúlio Vargas (RS). *Rev. Agro. Amb.*, v.9, n.2, p. 305-322, 2016.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Tradução de Luís Antero Reto. (3ª reimp. da 1.ed). São Paulo: Edições 70, 2016.
- BATALHA, M. O. *Gestão agroindustrial*. (2. Ed) São Paulo: Atlas, 2001.
- BRANCO, F., MARTINS, J. E GONÇALVES, R. Das Tecnologias e Sistemas de Informação à Proposta Tecnológica de um Sistema de Informação Para a Agroindústria: O Grupo Sousacamp. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (18), 18-32, 2016.
- BRAMBILLA, F. R.; PERROT, L. W. Enterprise Resourceplanning (erp): Estudo de Casos Múltiplos em Diferentes Segmentos de Negócio. *DESENVOLVE: Revista de Gestão do Unilasalle*, v. 2, n. 1, p. 113–132, 2013.
- BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. *Em Tese*, Florianópolis, v. 2, n. 1, p. 68-80, 2005.
- CANÇADO, V., & SANTOS, T. Reação à Mudança Organizacional: A Implantação do LeanThinking na Empresa Beta. *Revista Gestão & Tecnologia*, 14(1), 100-125, 2014.
- CASSETTARI, R. R. B.; PINTO, PINTO, A. L.; RODRIGUES, R. S. E SANTOS, L. S. Comparação da Lei de Zipf em conteúdos textuais e discursos orais. *Profesional De La Información*, 24(2), 157-167, 2015.
- CABRAL, E. P.; BRITO, M. C. A. Sistemas de informação aplicados ao setor sucroalcooleiro. *Crise.edu*, v. 01, p. 69–90, 2010.
- CÓCARO, H.; JESUS, J. C. S. A agroinformática em empresas rurais: algumas tendências. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, XLVI, Rio Branco, AC. Ciência, Pesquisa e Transferência de Tecnologia, Lavras, MG, 2008.
- COOKE-DAVIES, T. The ““ real ”” success factors on projects. *International journal of*

*project management*, v. 20, p. 185-190, 2002.

CORDELLA, A. E TEMPINI, N.E-government and organizational change: Reappraising the role of ICT and bureaucracy in public service delivery. *Government Information Quarterly* .V. 32, I. 3, p. 279–286, 2015.

CRISTEA, V.; ZUGRAVU, A.; MOGA, L.; CRISTEA, D.; MAFTEI, C.O.; OPREA, R.A. Impact of information technology management processes on fish farming. *Journal of Environmental Protection and Ecology*, V. 12, I. 4, 2011, P. 1893-1897, 2011.

FERREIRA, A. ; MICCHELUCCI, A.; COUTO, C.Aquisição de Sistemas ERP : uma análise dos resultados obtidos pelas empresas. *Gestão Contemporânea*, p. 87–101, 2011.

FREIRES, D. A. DO N.; GOUVEIA, V. V. G.; BORTOLOTTI, S. L. V.; RIBAS, F. T. T.Resistência à Mudança Organizacional: Perspectiva Valorativa e Organizacional. *Psico*, Porto Alegre, PUCRS, v. 45, n. 4, pp. 513-523, 2014.

GARCIA, J. R.; BUAINAIN, A. M. Dinâmica de Ocupação do Cerrado Nordestino pela Agricultura: 1990 e 2012. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 54(2), 319-338, 2016.

HASSAN, M.K. ; MOUAKKET, S.ERP and organizational change: A case study examining the implementation of accounting modules. *International Journal of Organizational Analysis*, Vol.24(3), pp.487-515, 2016.

HEHN, H. F.*Peopleware: como trabalhar o fator humano nas implementações de sistemas integrados de informação (ERP)*.São Paulo: EditoraGente, 1999.

KAGAN, A. Information systems implementation within US agribusiness: an applications approach. *ComputersandElectronics in Agriculture*, V.28, Issue 3, p. 207–228, 2000.

LAUDON, K. C. E LAUDON, J. P.*Sistemas de informações empresariais*. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

LAUDON, K. C. E LAUDON, J. P. *Management information systems*. New Jersey: Prentice-Hall, 2007.

LAURINDO, F. J. B; MESQUITA, M. A.Material Requeriment Planning: 25 anos de história – Uma revisão do Passado e prospecção do futuro. *Revista Gestão & Produção*. vol. 7, n. 3, p.320-337, dez, 2000.

LIMA, V. M.; BOSCARIOLI, C. Uso de Ferramenta de Business Intelligence na Análise de Desempenho de uma Empresa de Agronegócio. *VII Simpósio Brasileiro de Sistemas de*



*informação - SBSI. Anais...*Belo Horizonte, 2012.

LIMA, M. S.; CARRIERI, A. DE P.; PIMENTEL, T. D. Resistência à mudança gerada pela implementação de sistemas de gestão integrada (ERP): Um estudo de caso. *Revista Gestão e Planejamento*, p. 89-105, 2007.

MANZO, A. J. *Manual para lapreparación de monografías: una guía para pre- sentar informes y tesis*. Buenos Aires: Humanitas, 1971.

MATTAR, F. N. *Pesquisa de marketing: edição compacta*. (3. Ed.) São Paulo: Atlas, 2001.

MEDEIROS NETO, J., & MORAES FILHO, R. Alinhamento e maturidade na gerência de TI em segmento tradicional da indústria: o setor sucroalcooleiro. *Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios*, 6(2), 3-34, 2013.

MEIER, R.; BEN, E.R.; SCHUPPAN, T. ICT-enabled public sector organisational transformation: Factors constituting resistance to change. *Information Polity*, vol. 18, no. 4, pp. 315-329, 2013.

MORRISON, Z.; MARSDEN, K.; CRESSWELL, K.; FERNANDO, B.; AND SHEIKH, A. Utilizing a Discourse-Based Understanding of Organizational Change to Explore the Introduction of National Electronic Health Records in England. *Journal of Change Management*, V. 13, 2013.

MOTTA, P. R. *Transformação organizacional: a teoria e a prática de inovar*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

O'BRIEN, J. A. *Sistemas de informação: E as decisões gerenciais na era da internet*. (2. ed.). São Paulo; Brasil: Saraiva, 2004.

PADILHA, T. C. C.; MARINS, F. A. S. Sistemas ERP: características, custos e tendências. *Prod. [online]*. vol.15, n.1, pp.102-113, 2005.

SACCOL, A. Z.; PEDRON, C. D.; LIBERALI NETO, G.; MACADAR, M. A.; CAZELLA, S. C. Avaliação do impacto dos sistemas ERP sobre variáveis estratégicas de grandes empresas no Brasil. *Rev. adm. contemp.*, Curitiba , v. 8, n. 1, p. 9-34, Mar. 2004 .

SILVA, J. M.; SCOLA, P. Tecnologia da Informação: soluções e desafios. *Revista FAE BUSINESS*, Curitiba, Paraná, n. 6, ago. 2003. (entrevista)

SOUZA, C. A.; ZWICKER, R. Ciclo de vida de sistemas ERP. *Caderno de pesquisas em*

*administração*, São Paulo. v. 1, n. 11, 1ºtrim. , 2000.

SOUZA, C. A. DE; SACCOL, A. Z. (Organizadores). *Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning): teoria e casos*. São Paulo: Atlas, 2006.

RIBEIRO NETO, L. G. Os impactos da tecnologia de informação nas organizações :R. *Un. Alfenas*, (5), 95–101, 1999.

THOMAS, G.; FERNÁNDEZ, W. Success in IT projects: A matter of definition? *International Journal of Project Management*, Amsterdam, v. 26, p. 733-742, 2008.

TURBAN, E.; MCLEAN, E.; WETHERBE, J. *Tecnologia da Informação para Gestão: Transformando os negócios na economia digital*, 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

UNICA. União da indústria de cana-de-açúcar. *Indústria brasileira de cana-de-açúcar: uma trajetória de evolução*. Retrieved April 03, 2016, from <http://www.unica.com.br/linhadotempo/index.html>.

VIEIRA, F. C.; BACCILI, V. C. L.; DELFINO, S. R. Aplicabilidade da tecnologia da informação no agronegócio. *Retec Ourinhos*, v.4, n.1, p.39-52, 2011.

VIEIRA, M. C. *Contribuição dos sistemas de gestão empresarial ERP para a tomada de decisão: estudos de casos múltiplos em organizações brasileiras*. Belo Horizonte. 144 p. Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Empresariais da Universidade FUMEC, Brasil, 2009.

VICTORINO, M. DE C. *Organização da Informação para dar Suporte à Arquitetura Orientada a Serviços: Reuso da Informação nas Organizações*. Brasília. 276 p. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Ciências da Informação da Universidade de Brasília, Brasil, 2011.

WOOD, T. J.; CURADO, I. B.; CAMPOS, H. M. *Vencendo a crise: mudança organizacional na Rhodia Farma*. In: WOOD, T. J. (Coord.). *Mudança Organizacional*. São Paulo, Atlas, 2002.