

# Identificando as inovações por meio da adoção dos sistemas ERP pelas usinas sucroalcooleiras em Pernambuco

*Identifying innovations through the adoption of ERP systems by sucroalcooleiras in Pernambuco*

Maurílio Arruda de Araújo<sup>1</sup>  
 Telma Lúcia de Andrade Lima<sup>2</sup>  
 Marcos Felipe Falcão Sobral<sup>3</sup>

## Resumo

Em meio à competitividade no mercado do agronegócio, a tecnologia da informação, especificamente os sistemas integrados, se mostraram importantes para a melhoria de desempenho organizacional, colocando a inovação como coadjuvante desse contexto. Em consonância com esse entendimento, o presente estudo utilizou-se da abordagem qualitativa, por meio de entrevistas semiestruturadas aplicadas aos gestores, para identificar as inovações ocorridas, a partir da adoção dos sistemas ERP's, em duas usinas sucroalcooleiras localizadas no estado de Pernambuco. Os resultados apontam que as mudanças derivadas também das inovações incrementais proporcionadas pelos sistemas ERP-s nas agroindústrias sucroalcooleiras refletiram no aumento significativo do desempenho, como também no que diz respeito ao conhecimento dos colaboradores.

**Palavras-chave:** TIC. Sistemas ERP. Inovação. Agroindústrias Sucroalcooleiras. Desempenho Organizacional.

## Abstract

In the midst of competitiveness in the agribusiness market, information technology, specifically integrated systems, proved to be important for the improvement of organizational performance, placing innovation as an adjunct to this context. In accordance with this understanding, the present study used a qualitative approach, through semi-structured interviews applied to managers, to identify the innovations that occurred, since the adoption of ERP systems, in two sugar-alcohol plants located in the state of Pernambuco. The results indicate that the changes provided by the ERP-s systems in the sugar-alcohol agroindustries reflected in the significant increase of the performance, as well as in the knowledge of the collaborators.

**Keywords:** ICT; ERP systems. Innovation. Agroindustries Sucroalcooleiras. Organizational Performance.

<sup>1</sup> Mestre em Administração e Desenvolvimento Rural (PADR/UFRPE) Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE maurilioarruda@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Professora adjunta na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE tlima.ufrpe@gmail.com

<sup>3</sup> Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Professor adjunto na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE mffsobral@gmail.com

## 1 Introdução

Ao longo das décadas, houve alguns fatos que marcaram o mercado nacional e internacional gerando a competitividade entre as organizações. Percebe-se que a inovação fez parte dessa história, onde os setores tiveram que implementar novas tecnologias para se desenvolverem e amadurecerem suas habilidades. Tais mudanças, no entanto, não foram tarefas fáceis, especialmente para o setor primário, com a produção de perecíveis, ao qual, até os dias atuais, demanda tecnologias de cultivo e de cadeia de suprimentos eficientes.

De forma surpreendente, o setor de agronegócios ainda é considerado coadjuvante para o crescimento econômico, social e ambiental das nações, em especial no Brasil, que tem uma fatia considerável na composição do seu Produto Interno Bruto (PIB), como também, ao especificar as atividades de produção e distribuição de produtos agroindustriais, esse setor apresenta uma atuação sistêmica no âmbito das suas cadeias produtivas, onde diversos agentes estão envolvidos diretamente e indiretamente à produção. (Zuin & Queiroz, 2015).

Nesse sentido, a preocupação das organizações em gerenciar as informações de forma eficaz, devido à competitividade de mercado, motivou o surgimento dos sistemas integrados. Inicialmente foi desenvolvido o MRP I, módulo básico de sistema de informação que efetuava cálculos de controle de materiais, mas o mercado sentiu a necessidade de mais informações referentes aos recursos de manufatura para auxiliar a tomada de decisão em nível gerencial, assim o MRP I evoluiu para o MRP II onde foram incluídos módulos de gestão dos recursos humanos, comercial e logística, finanças e controladoria, indo além dos conceitos da manufatura, dando início a fase do sistema ERP. (Padilha & Marins, 2005).

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).

Assim, considerando a relevância do agronegócio na composição do PIB brasileiro (Zuin & Queiroz, 2015) e dos sistemas integrados como auxiliares nos processos de tomada de decisão por organizações agroindustriais (Artuzo, Jandrey, Kalsing, Da Silva & Da Silva, 2016), esse estudo tem o objetivo de identificar se a adoção dos sistemas ERP's contribuíram para a inovação, em duas usinas sucroalcooleiras, localizadas no estado de Pernambuco, e se esse fato contribuiu para o processo de aprendizagem e elevação do nível de conhecimento dos colaboradores envolvidos.

A realização da pesquisa se deu por causa da amplitude organizacional das agroindústrias sucroalcooleiras, no gerenciamento das informações dos processos administrativos e de produção para a tomada de decisão, mostrando dessa forma, a necessidade constante de inovar os processos, a partir da implementação de novos sistemas de informação mais robustos, como os ERP's, com o intuito de gerar novos conhecimentos a partir das melhores práticas utilizadas do mercado que estão inseridas e padronizadas nos sistemas de gestão integrada.

## 2 Revisão de literatura

### 2.1 A evolução e a inovação dos sistemas de informação nas organizações

Durante a década de 90, a globalização demonstrou severas mudanças causadas pela competitividade de mercado referente à ampliação da

concorrência, com o avanço tecnológico as pessoas conviviam com um grande volume de informação dos ambientes interno e externo das organizações (Padilha & Marins, 2005).

A ampliação e o desempenho do mercado tornaram-se fatores importantes no incentivo à criação de novas tecnologias e ao implemento de novos processos para otimizar a industrialização, resultando em várias mudanças na cadeia de distribuição da produção mundial (Ceolin, Abicht, Corrêa, Pereira & Silva, 2008). Alguns fatos contribuíram para redefinir o ambiente competitivo, dando oportunidade para as novas empresas que alcançaram o sucesso através da sua capacidade, como também as que fracassaram por não conseguir se adaptar às mudanças, ficando inertes no tempo (Ferraz, Kupfer & Haguenaer, 1997).

Para Cabral e Brito (2010, p. 69) “pode-se dizer que transformações mais evidentes à sociedade começaram na Revolução Industrial por meio dos grandes sistemas mecânicos. Em seguida, foram exploradas as máquinas a vapor e, atualmente, a informação se tornou de grande importância para as empresas”.

Desde então, a tecnologia da informação é utilizada de forma intensificada pelas organizações, tornando-se importante para o pleno funcionamento das áreas e setores, e vem ganhando destaque dentro e fora das empresas ao passar do tempo (Ferreira, Micchelucci & Couto, 2011).

O processo evolutivo da tecnologia da informação é notório a cada dia, “estando presente em todas as áreas”, sendo “um fator de destaque nas empresas” (Ferreira *et al.*, 2011). Segundo Porter e Millor (1985) esse comportamento iria acontecer devido ao fato de nenhuma empresa conseguir escapar dos seus efeitos como a redução dos custos, por causa da rapidez no processamento e transmissão de informação, influenciando o modo de conduzir os negócios.

Dessa forma, a tecnologia de informação é tida como um instrumento forte para promover a mudança, podendo ser utilizada para auxiliar nas definições estratégicas, para ganhar agilidade na informação e para aumentar a capacidade competitiva e de adaptação nas oscilações do mercado (Ferreira *et al.*, 2011).

Com a crescente necessidade de utilização de tecnologias da informação, as organizações têm-se modificado gradualmente em diversos segmentos da economia internacional (Costa, Klein & Vieira, 2014). “Estas mudanças estão ocorrendo nos campos das relações de trabalho, dos meios de produção, nas formas de comercialização, nos meios de comunicação, entre outros.” (Costa *et al.*, 2014, p. 142).

A necessidade por tecnologia da informação pelas organizações foi motivada por alguns fatores que contribuíram para esse processo, como a exigência dos clientes em obter produtos e serviços com maior qualidade e rapidez, obrigando desta forma, as empresas melhorarem seu desempenho competitivo com o intuito de acompanhar o mercado (Cabral & Brito, 2010).

Considerando as necessidades das organizações rurais, “pode-se, então, afirmar que a informática é uma inovação tecnológica que apoia desde as atividades de campo do agronegócio até a gestão de informações para a tomada de decisões.” (Cabral & Brito, 2010, p. 78).

De acordo com Cabral e Brito (2010), as organizações estão em um processo de mudança, na busca constante de novos conhecimentos que levem à inovação, com a perspectiva de serem futuramente reconhecidas pelo mercado empresarial. Por causa desse processo de mudança, o agronegócio está se modificando dia após dia, aderindo ao novo cenário e às tecnologias mais avançadas e modernas com o intuito de atender o mercado.

No que diz respeito ao progresso das tecnologias da informação e comunicação (TIC), os siste-

mas integrados foram coadjuvantes nesse processo dentro das organizações. Tudo iniciou a partir da criação do MRP na década de 1970, evoluindo para o MRP II em meados de 1980, com novas funcionalidades, logo após o surgiu o sistema ERP, sendo considerado um fenômeno, devido à revolução ocorrida dentro da indústria por causa da eficiência no planejamento dos recursos empresariais (Akkermans, 2003).

A adoção desses sistemas ERP proporcionou diversos benefícios como a redução de custos e tempo, melhor gerenciamento de recursos, melhor tomada de decisão, construção da inovação empresarial, alinhamento estratégico de TI e na mudança organizacional seria a comunicação interpessoal eficiente entre outros benefícios (Furini, 2014).

Para Da Silva *et al.* (2011), o uso dos sistemas ERP pelas organizações pode instigar diretamente o desenvolvimento de novos serviços e processos, conseqüentemente poderá influenciar na elevação da eficiência e da competitividade empresarial, obtendo dessa forma vantagens na tomada de decisão.

Portanto, as inovações processuais e administrativas podem ocorrer a partir do uso dos sistemas ERP, por meio da inserção de novas práticas, processos e/ou estruturação organizacional (Miranda, Farias, Schwatz & Almeida, 2016).

## 2.2 A inovação e a sua contextualização

Historicamente, a partir do século XX, Schumpeter contextualizou a invenção e a inovação e suas respectivas diferenças, sendo essas, objetos de estudo e parte da sua teoria do desenvolvimento econômico (Santos, Fazion & Meroe, 2011). De acordo com Joseph Alois Schumpeter “uma invenção é uma ideia, esboço ou modelo para um novo ou melhorado artefato, produto, processo ou sistema. Uma inovação, no sentido econômico somente é completa quando há uma transação comercial envolvendo uma invenção e assim gerando riqueza.” (Schumpeter, 1988, *apud* Santos *et al.*, 2011).

Além disso, com o propósito de medir as transformações dentro das organizações, Schumpeter vinculou a intensidade de inovação ao tamanho da empresa, partindo do princípio de que as grandes empresas têm o maior nível de intensidade (D’anjour e Silva, 2016).

Ainda segundo Schumpeter (1984) (*apud*, Sereia, Stal & Câmara., 2015 p. 649) “o conceito de inovação tecnológica abrange a introdução de: novo produto, novo processo de produção, abertura de um novo mercado, conquista de uma nova fonte de insumo e estabelecimento de uma nova organização industrial”.

Sereia *et al.* (2015, p. 649) definem que “o sentido da inovação é transformar ideias em produtos, serviços e processos; para tanto, requer-se a organização de vários agentes que interajam para sua construção”.

Para Santos *et al.* (2011), o ciclo da inovação pode ser dividido em três fases: a invenção – provém desde a origem da humanidade; a imitação ou a difusão – que reproduz a ideia de mercado e possuem em suas bases a economia voltada para a produção e a terceirização de produtos de consumo; e a inovação – com a visão estratégica das organizações focadas na sustentabilidade econômica no século XXI, advinda da globalização econômica, sendo uma forma de atender rapidamente a demanda por novos produtos, característico da nova dinâmica contemporânea.

A partir de 1912 a inovação tecnológica foi considerada importante para o desenvolvimento econômico segundo Schumpeter, sendo incentivadora da competitividade entre empresas e países. Esse reflexo da inovação dentro da produção estabelece uma nova combinação que resulta um efeito propulsor da economia (Sereia *et al.*, 2015).

Para tanto, identificou-se que a utilização de novas tecnologias foi considerada um caminho para o desenvolvimento econômico, sendo caracterizada como uma nova dinâmica. Esse com-

portamento proporcionado pelas inovações nas organizações tem a ver com o uso de novas tecnologias, conhecimento do mercado, criatividade, estratégia de vendas, perseverança, reinvestimentos, utilização do capital próprio e entre outros aspectos percebidos em um estudo sobre Micro e Pequenas Empresas (MPE's) no Brasil (D'anjour e Silva, *et al.*, 2016).

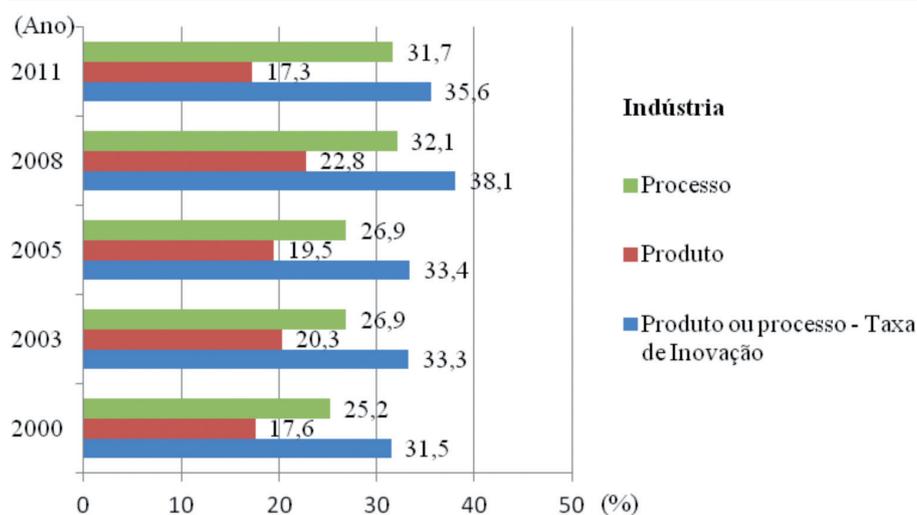
Para Chesbrough uma parte do processo inovador se dar também pela troca de conhecimento entre as universidades, as organizações parceiras que estão envolvidas e entre o mercado, por meio dos clientes, dos fornecedores e da rede de distribuição, além do mais, as empresas precisam encontrar formas de inovar como diferencial nas suas áreas de atuação, sendo necessários investimentos para suas implementações, por meio de recursos próprios ou financiados por terceiros, podendo ser públicos ou privados (Santos *et al.*, 2011).

No Brasil, o incentivo a inovação foi contemplada pela “a Lei nº 10.973/2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, e dá outras providências.” (Brasil, 2010).

Analisando-se o gráfico 1 percebe-se que os dados de 2011 apresentam uma queda nas implementações das inovações nas atividades industriais, esse comportamento pode refletir diretamente no mercado e conseqüentemente no nível de competitividade das empresas.

O setor de TI no Brasil vem crescendo substancialmente ao longo do tempo e ainda apresen-

ta grande capacidade de expansão, mesmo assim identifica-se alguns pontos críticos considerados relevantes como a ausência de implementação de inovações por parte das empresas brasileiras no mercado, influenciando negativamente no seu crescimento. E vale salientar que o setor de TI no Brasil cresceu bastante ao longo dos anos, mas ainda deixa a desejar na evolução do conhecimento e inovação (Talamoni & Galina, 2014).



**Gráfico 1: Brasil: Percentual de empresas que implementaram inovações de produto e/ou processo, segundo as atividades selecionadas da indústria, 2000/2011**

Fonte: Brasil (2014). Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação – MCTI. Dados extraídos da Pesquisa de Inovação Tecnológica (Pintec).

### 3 Materiais e métodos

Segundo Gil (2008, p. 8), “pode-se definir método como caminho para se chegar a determinado fim. E método científico como o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento”.

Para alcançar os resultados dos objetivos propostos, que foi delineado a partir da luz das teorias apresentadas no referencial teórico, essa pesquisa caracteriza-se como qualitativa. Segundo Matos e Pessôa (2009, p. 282), a pesquisa qualitativa “por ser uma abordagem mais in-

terpretativa que se propõe traduzir e expressar o fenômeno estudado, também se constitui em um trabalho laborioso, visto que é necessário registrar as informações, coletar dados, organizá-los e fazer as análises”.

Para contemplar os métodos que foram aplicados, a pesquisa seguiu uma estrutura conforme demonstrado no Quadro 1, relacionando o título com os tópicos: objetivo, procedimentos metodológicos, análise dos dados, chegando ao resultado final da pesquisa.

<b>IDENTIFICANDO AS INOVAÇÕES POR MEIO DA ADOÇÃO DOS SISTEMAS ERP PELAS USINAS SUCROALCOOLEIRAS EM PERNAMBUCO</b>
<b>OBJETIVO</b>
Identificar as inovações ocorridas nas usinas sucroalcooleiras após a implantação dos ERP's;
<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>
QUALITATIVO – Entrevista semi-estruturada
<b>ANÁLISE DOS DADOS</b>
ANÁLISE DE CONTEÚDO: Engloba 3 etapas: i) pré-análise; ii) exploração do material; iii) tratamento dos dados, inferência e interpretação. Fonte: Bardin (2016, p.125)
<b>RESULTADOS</b>

**Quadro 1: Ilustração da estrutura de pesquisa**  
Fonte: Elaboração própria.

### 3.1 Universo de estudo, caracterização da amostra e sujeitos da pesquisa

A presente pesquisa foi realizada na região metropolitana de Recife, no estado de Pernambuco. Foram selecionadas 2 usinas sucroalcooleiras por amostragem intencional. A escolha do setor se deu pelo fato de ser um segmento relevante na história da economia brasileira e local, sendo classificada como primária na composição do PIB, a agroindústria, especificamente as usinas sucroalcooleiras.

A coleta dos dados primários foi realizada através de entrevistas semiestruturadas,

direcionadas aos Gestores de Tecnologia da Informação, definidos na pesquisa como Gestor A e Gestor B, das suas respectivas agroindústrias sucroalcooleiras onde trabalham e utilizam os sistemas ERP's.

Assim, a pesquisa propõe realizar uma análise dos resultados obtidos, com intuito de identificar os achados encontrados na investigação referente às inovações ocorridas na adoção dos sistemas ERP's pelas organizações.

### 3.2 Instrumentos de Coleta e Método de Análise dos Dados

Inicialmente, para o desenvolvimento desta pesquisa foi utilizada a revisão bibliográfica. De acordo com Manzo (1971, p.32), a bibliografia referente ao tema “oferece meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas onde os problemas não se cristalizaram suficientemente”.

Em seguida, foi desenvolvido um questionário para apoiar a entrevista semiestruturada, a qual, segundo Boni e Quaresma (2005), possibilita o entrevistador mesclar perguntas entre abertas e fechadas dando a liberdade do informante expor sua opinião de acordo com determinado assunto, sendo que o entrevistador deverá seguir as questões que estão antecipadamente definidas, podendo também intervir na entrevista incluindo perguntas oportunas ao tema.

Assim, utilizou-se dos dados primários para alcançar os resultados esperados, que segundo Mattar (2001, p.134), “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”.

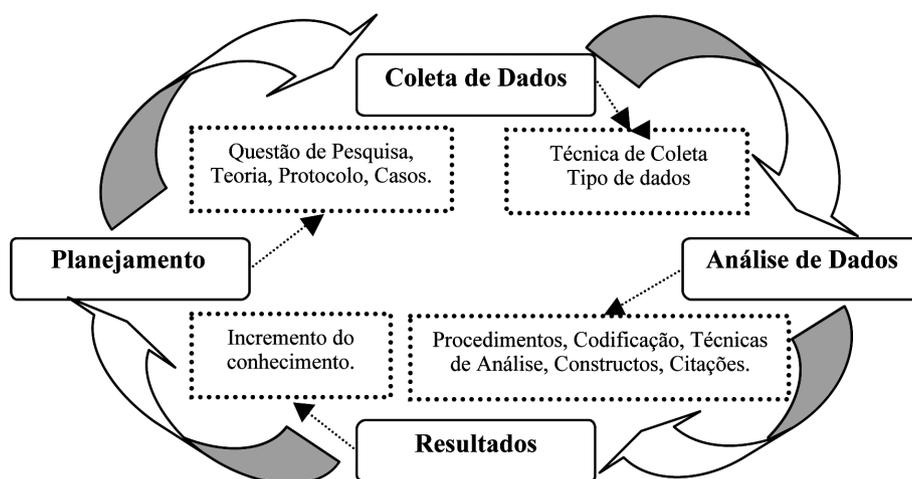
Esse trabalho de pesquisa fez uso da técnica de análise de conteúdo, que Bardin (2016, p. 48), conceitua como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por

procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens”.

O tratamento dos dados partiu das transcrições das entrevistas, sendo utilizado o software MAXQda, para auxiliar na análise de conteúdo, na codificação, organização e exploração dos dados.

Em relação à codificação/constructo/categoria, no sistema foi classificada uma única categoria definida como “Inovação advinda do ERP”, seguida de algumas sub-categorias – “pontos relevantes identificados no uso do sistema ERP, desempenho organizacional resultante do uso do Sistema ERP e Inovações nas organizações agroindustriais sucroalcooleiras”. Sendo que essa codificação “categorização” serviu para organizar e explorar os resultados extraídos das entrevistas.

Além do mais, para chegar aos resultados, a pesquisa seguiu conforme o fluxo demonstrado por Oliveira, Maçada e Goldoni (2009) referente ao seu *framework* de pesquisa, como demonstrado na Figura 1.



**Figura 1: Framework da pesquisa.**

Fonte: Adaptado de Oliveira et al. (2009, p. 37).

## 4 Resultados e discussão

### 4.1 Pontos Relevantes Identificados no Uso do Sistema ERP

Inicialmente são descritos os pontos relevantes referentes à utilização do sistema ERP destacados pelos Gestores A e B. Damanpour (1987) enfatiza que as inovações tecnológicas são resultados do uso de uma nova ferramenta, técnica, dispositivo ou sistema.

Durante a entrevista foram abordados diversos tópicos com a finalidade de reunir e selecionar entre as subcategorias, os achados mais relevantes identificados pelos gestores A e B no uso do ERP com seus respectivos exemplos ocorridos no dia a dia das organizações.

Algumas questões enfatizadas pelo Gestor A, de acordo com a sua experiência na usina sucroalcooleira, foram o aumento de exigências no nível de controle, o envolvimento dos colaboradores motivados pela organização em relação à implantação do sistema, as customizações solicitadas ao fornecedor do sistema durante a fase de implantação, os custos derivados da implantação e o apoio da alta gestão na implantação e no uso do sistema ERP.

Para o Gestor A, o compromisso e o engajamento dos colaboradores advieram do ambiente organizacional, onde todos estavam envolvidos na implantação do sistema, refletindo diretamente no processo de aprendizagem seja “por conta dos próprios treinamentos [sic]” ou pela intenção de melhor compreender o sistema ERP. O treinamento realizado no decorrer da implantação incentivou alguns funcionários a fazerem cursos pre-

senciais como, por exemplo, cursos relacionados à contabilidade ou outros relacionados às atividades diárias. A internet também foi utilizada como via de captação de novos conhecimentos com o intuito de entender melhor o funcionamento do sistema ERP. Foi percebido também que o nível de conhecimento da organização elevou-se consideravelmente com a busca dos colaboradores por mais informação, principalmente pela internet.

Segundo o Gestor A, o interesse de aprender a utilizar o sistema ERP culminou em várias promoções para alguns colaboradores, como, por exemplo, a progressão de atividade operacional para uma atividade de coordenação.

De acordo com o Gestor A, algumas customizações e personalizações solicitadas ao fornecedor do software foram pagas e, com passar do tempo, a organização deixou de utilizá-las aderindo aos processos padrões do sistema ERP.

Nesse quesito das customizações, o Gestor A relatou que, embora haja uma sensação ruim em função da não personalização total do sistema ERP à realidade da empresa, é interessante que consiga se adaptar a funcionalidade padrão do sistema ERP, visto que até parece “[...] uma imposição do fornecedor, mas de fato não é [...]”. A justificativa de se customizar o mínimo possível deve-se ao fato de que esses sistemas ERP já foram testados por vários clientes e, geralmente, são produzidos por grandes fornecedores desse tipo de software, “[...] então é preferível você mudar um pouco sua rotina e seguir aquela rotina, à regra do sistema, agora claro tem caso específico [...]sic]”.

Ao longo do processo de adaptação do sistema ERP, aproximadamente 60% das customizações que foram solicitadas e produzidas conforme as especificações e a necessidade da organização, após dois a três anos em média de uso, foram inutilizadas. Após essa experiência, o gestor A identificou que as customizações têm um custo de aqui-

sição elevado e, às vezes, é uma necessidade de um único usuário, assim devem ser bem avaliadas antes de serem aprovadas.

Para Giorgia e Santos (2015), essa fase é considerada crítica devido ao fato de haver mudanças na implantação envolvendo os processos internos das organizações, por isso que se deve ter cautela no momento da escolha do sistema ERP, pois a implementação desse sistema deve ter aderência aos objetivos da organização. Contudo, os autores destacam que no decorrer da implementação e do uso do sistema ERP podem ser identificados processos que precisarão ser customizados com a finalidade de se adaptarem à legislação vigente, bem como à organização.

A questão dos custos de implantação referente às “licenças de uso”, horas de serviço de consultoria do sistema, equipamentos de TI como servidor, *nobreak* e *backup* é algo que deve ser levado em consideração pelas organizações, como também o planejamento e o patrocinador (envolvimento da diretoria no projeto de implantação e no funcionamento do sistema ERP) que são peças principais para o sucesso do sistema ERP.

Para o Gestor B, alguns pontos relevantes sobre a utilização do sistema ERP nas Usinas Sucroalcooleiras são as mudanças na empresa ocasionadas pelo uso do sistema, as adequações às questões fiscais, a sua confiabilidade, as constantes atualizações tecnológicas e o apoio da alta gestão da organização à utilização do ERP.

O gestor B considera que a implantação de um ERP é uma revolução por se tratar de um sistema complexo, exemplificando que “nem sempre o usuário chave, apesar de conhecer do negócio, ele tem capacidade de dizer o que ele precisa, e existe uma frase muito antiga que diz o seguinte, o usuário nunca sabe o que quer, ou melhor, ele não sabe especificar seus desejos [...] isso envolve também a questão das limitações que nem sempre o profissional da TI” consegue resolver, “muitas

vezes ele domina muito a TI domina pouco o negócio ai ele tem uma dificuldade maior, então esses são aspectos ligados a pessoas, claro, claro, e nós tivemos todos esses tipos problemas, nós tivemos, é problema também ligado a própria adequa adaptação [sic]”.

Segundo o Gestor B, o sistema ERP utilizado na sua empresa é fantástico, contudo a sua adequação às questões fiscais no Brasil foi bem complicada, sendo necessário bem mais tempo para ajustes que outras questões, como por exemplo, controle de estoques e pagamentos. Talvez, segundo o Gestor B, a demora referente ao uso do módulo de tributos foi em função do sistema ERP ter origem em outro país, gerando um esforço para adaptá-lo ao uso no Brasil, especificamente nessa Usina Sucroalcooleira, conseguindo ajustar “mais ou menos um ano ou mais de um ano pouco que a gente atrasou nos SPED’s [sic]”, depois dessa experiência já faz muitos anos que funciona “bonitinho [sic]”. Considerando que SPED é o Sistema Público de Escrituração Digital criado e gerenciado pela Receita Federal do Brasil.

Ainda segundo o Gestor B, quando se faz uma comparação com o sistema anterior diz-se que “era um bom sistema, mas não era integrado, não era um sistema de qualidade [...], muito aquém da qualidade [sic]” do atual, “mas era um bom sistema do ponto de vista funcional [sic]”. Em relação ao sistema ERP atual, a organização “não tem [...] nenhum problema hoje em dia, mas claro sempre a gente tá [...] desenvolvendo coisas novas sobre tudo, voltadas para gerar informações pro nosso decisor [sic]”.

Para o Gestor B, o sistema ERP não erra, mas considera que os consultores e o suporte são importantes no processo implantação e uso dos sistemas para orientação e repasse do conhecimento. Por outro lado, considerando as inovações tecnológicas, atualmente, o dirigente das Usinas Sucroalcooleiras (a organização é composta por

duas usinas sucroalcooleiras) utiliza dispositivos móveis (*tablets e smartphones*) para acompanhar os resultados, e, entre outros instrumentos que estão sendo desenvolvidos, o projeto de compras é um exemplo que tem o objetivo de otimizar o tempo, eliminando a digitação de cotações, como também o controle dos *big bags* (são contentores flexíveis que armazenam produtos a granel), pois antes eram efetuados manualmente.

Com a implantação do sistema ERP o volume de trabalho do setor de TI diminuiu significativamente passando a focar nas rotinas condizentes com a sua atividade e sem desviar das suas funções, diferente de outras organizações em que “as áreas externas demandando, e a área de TI sufocada sem conseguir atender a demanda, esse não é o nosso caso, esse realmente não é o nosso caso [sic]”.

Ainda para o gestor B, os problemas referentes às questões legais se repetiram no módulo de folha de pagamento, em relação à adequação do sistema à realidade brasileira, pois aconteceram alguns problemas na área agrícola devido às obrigações trabalhistas e sindicais, geralmente, com as mudanças ocorridas na legislação, as quais são típicas como a forma de cálculo de produtividade.

Finalizando, para o Gestor B, “a necessidade do apoio do patrocinador” que seria o “diretor” na implantação e na manutenção do sistema ERP é fundamental para dar certo o projeto, “nós tivemos tudo isso aqui [...], não é toda organização que tá preparada, [...] a necessidade de um gestor que conduza o projeto que conheça os, os, os, os processos organizacionais e que lidere, não é fácil, a vantagem é a seguinte, é um enorme desafio que quando se consegue superar é fantástico, mas é a minha experiência, essa experiência que to citando não deve ser visto como uma experiência normal natural nas organizações, [...] o esforço não é fácil não, não é não é uma coisa muito fácil não [sic]”.

Georgia e Santos (2015, p. 69) destacam que “ao implantar os sistemas ERP, as empresas esperam retornos como: melhor e maior controle de suas atividades/processos, integração com seus fornecedores, redução de custos, acesso às informações em tempo real, entre outros fatores”. Para os autores, entre outros fatores é interessante levar em consideração os benefícios e dificuldades encontradas na implementação dos sistemas ERP.

Diante desse cenário, de acordo com os relatos dos gestores em entrevista foram sintetizados alguns itens identificados relevantes no texto em relação ao uso do sistema ERP e evidenciados no Quadro 2.

Aumento das exigências no nível de controle
Compromisso e o engajamento dos colaboradores na implantação
Para entender o funcionamento do ERP, a internet foi uma das formas de captar conhecimento além do treinamento oferecido pelo fornecedor do software
Surgiram promoções para alguns colaboradores
Customizações foram solicitadas ao fornecedor do software
60% das customizações foram inutilizadas após o uso
Problemas relacionadas a adaptação do sistema ERP no que diz respeito às regras tributárias e as obrigações trabalhistas
Os sistemas ERP não erra
Mobilidade da informação
A necessidade de apoio do patrocinador

**Quadro 2: Principais pontos relevantes identificados no uso do Sistema ERP**  
 Fonte: Elaboração própria.

## 4.2 Desempenho Organizacional Resultante do Uso do Sistema ERP

Nessa seção, os gestores relatam sobre o desempenho organizacional de acordo com as suas experiências e *expertise* referentes aos fatos ocorridos no decorrer da adoção dos sistemas ERP.

Para Park, Suh & Yang (2007), existe uma ligação da vantagem competitiva organizacional

com os recursos de conhecimento dos funcionários. A utilização eficaz desses recursos tem a ver com a capacidade dos indivíduos em absorver novos conhecimentos e aplicá-los dentro do ambiente de trabalho. Segundo os autores, a capacidade de aplicar novos conhecimentos nos processos de negócios ajuda a melhorar o desempenho organizacional.

O Gestor A identificou alguns pontos relevantes no que diz respeito ao desempenho organizacional a partir do uso dos sistemas ERP. Uma delas foi o processo de promoções verticais (cargos) para alguns funcionários que destacaram suas habilidades ao utilizar o ERP. Outro ponto relevante foi o ganho no desempenho operacional advindo da informação e da geração de conhecimento. E na dinâmica do compartilhamento das informações, as operações melhoraram a questão tática, não existindo as chamadas “caixas preta [sic]”, reduzindo significativamente os ruídos e tornando ágil o fluxo da informação.

No nível estratégico, além das informações compartilhadas e ágeis, o Gestor A salientou que é interessante utilizar alguns outros tipos de *softwares* como o *Business Intelligence (BI)* e *Big Data* para auxiliar na tomada de decisão.

Ainda no contexto anterior, os sistemas ERP geralmente têm em suas funcionalidades as melhores práticas que se utilizam no mercado, sendo assim, a não adequação da organização nesse formato pode causar desvantagem competitiva (Biancolino & Riccio, 2011).

Em relação ao uso, o Gestor A percebe que o sistema ERP é utilizado na “faixa de “80% a 90% das funcionalidades, e o que não usa, é porque realmente ele não precisa e tem áreas que deve utilizar o básico mesmo, uns 30% ou 40%, para operacionalizar, – aí eu acho que, um pelo outro, eu diria uns 60%, talvez um pouco mais da meta-das funcionalidades [sic]”.

Outra melhoria advinda da implementação dos sistemas ERP foi à redução do “acúmulo de papel, e de planilha Excel e de controles manuais, enfim tudo isso em princípio acaba, se não acaba, assim reduz substancialmente [sic]”, gerando uma economia nos recursos materiais da organização, uma diminuição na burocracia entre os departamentos, um aumento no compartilhamento e na precisão das informações, ajudando nos processos de análise e decisório. Assim, todas essas melhorias podem ser consideradas como inovações, pois para a Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento [OCDE] (2005), a inovação ocorre quando existe uma melhoria significativa no processo ou até inclusão de um novo método de produção.

Para o Gestor B, nesse mesmo quesito “desempenho organizacional”, as experiências vivenciadas dentro da agroindústria sucroalcooleira à qual pertence, os resultados da entrevista apresentam similaridades com a percepção do Gestor A, diferenciando-se em alguns aspectos como a cultura, o conhecimento e o comportamento dos indivíduos e dos grupos.

Uma das vantagens percebidas na organização, quanto ao desempenho organizacional, foi o acompanhamento em tempo hábil de todo o processo produtivo, auxiliando na tomada de decisão, como por exemplo, na redução imediata do tempo da queima da cana de açúcar e aumento da sua qualidade. A eficácia e os benefícios gerados pelo sistema de controle e a velocidade da atualização do sistema ERP na área financeira e contábil se destacaram.

Outros exemplos de melhoria, identificadas pelo Gestor B, que refletiram no desempenho da organização foram à automatização da inserção e análise das cotações, que antes a área de compras era obrigada a inserir manualmente; a gestão dos recursos humanos, especialmente no controle dos trabalhadores rurais; as atua-

lizações dos estoques; e a disponibilização das informações para as pessoas autorizadas, principalmente para os dirigentes, através da integração dos dados, onde antes, apenas algumas áreas detinham as informações.

Essas mudanças verificadas após a implementação do sistema ERP resultaram em vantagens para a organização, que para Damanpour (1987) podem ser identificadas como inovações administrativas, pois essas ocorrem quando há modificações nos processos ou na estrutura da organização.

Para o Gestor B, No âmbito operacional, o reflexo das melhorias foi à redução na frequência de paradas da usina por dia. Anteriormente a usina parava a produção por causa de problemas no maquinário, atualmente, com as informações geradas a partir do uso do ERP, esse cenário mudou. Por outro lado, as informações advindas dos sistemas ERP proporcionaram o controle do estoque em tempo real e de forma efetiva, como também o fechamento das demonstrações contábeis.

No âmbito do cliente, o Gestor B identificou vantagem ao controlar as informações logísticas, como por exemplo, no transporte do açúcar, o controle era manual e o cliente não tinha ideia do tempo da logística, atualmente, sabe-se por meio do comercial, a hora de saída e o tempo que a carga deverá chegar.

Portanto, com esses resultados percebidos pelas organizações advindas da utilização dos sistemas ERP, proporcionando aumento nos seus desempenhos e entre outras vantagens, gerando capacidade competitiva, considera-se que esses efeitos positivos das inovações nos processos podem estar diretamente relacionados à melhoria do desempenho das organizações (Gunday, Ulusoy, Kilic & Alpkan, 2011).

O Quadro 3, apresenta as principais evidências na melhoria de desempenho das organizações pesquisadas, relatadas pelos gestores das usinas sucroalcooleiras.

Foi identificado ganho no desempenho organizacional a partir da geração do conhecimento
Aumento considerável no compartilhamento das informações
Utilização aproximada de 60% das funcionalidades do sistema
Acompanhamento hábil de todo o processo produtivo e administrativo
O uso sistema ERP proporcionou eficiência e o controle nas áreas financeira e contábil
Automação e análise das cotações na área de compras
Redução da frequência de paradas na usina (maior controle para realizar a manutenção)
Melhoria no controle do estoque refletindo nas informações da logística

**Quadro 3: Principais evidências de melhoria no desempenho organizacional no uso dos sistemas ERP**

Fonte: Elaboração própria.

### 4.3 Inovações nas organizações agroindustriais sucroalcooleiras

Para Drucker (1998), a partir dos aspectos internos da organização pode identificar alguns elementos principais para inovação, entre eles: ocorrências inesperadas, incongruência de vários tipos, necessidades de processo ou mudanças na indústria ou no mercado.

Entre esses elementos definidos por Drucker (1998), a necessidade de processo são as mudanças ocorridas na indústria que podem ser consideradas umas das principais fontes para a inovação e que aderem bem ao resultado desse estudo. Embora, não se excluam os demais elementos para inovações do contexto das agroindústrias sucroalcooleiras, como a necessidade da remodelagem dos processos por causa das exigências de mercado.

Nesse contexto, o gestor A foi enfático em dizer que a usina sucroalcooleira onde trabalha inovou em aderir ao uso do sistema ERP “no sentido de gestão da empresa [sic]”.

Já para o gestor B, “dependendo do ERP ele tem ferramenta pra você [...] trabalhar com ino-

vação [sic]”, citando o exemplo da mobilidade da informação por meio de consultas utilizando aparelhos eletrônicos portáteis.

Nesse sentido, pode-se levar em consideração que os sistemas ERP’s são desenvolvidos de acordo com as práticas mais usuais de mercado, sendo que as atualizações das novas versões vão depender da necessidade das organizações que utilizam aquele determinado ERP e fornecedor do software.

Sendo que as incorporações das práticas mais usuais podem ser entendidas como inovações incrementais que, na maioria das vezes, são aperfeiçoamentos inseridos nos produtos ou nos processos já existentes (Tironi & Cruz, 2008).

Então, ciente de que nos sistemas integrados as suas funcionalidades são desenvolvidas a partir melhores práticas de mercado e, mesmo considerando que as características e a performance desses sistemas dependerão do porte do fornecedor e do perfil de seus clientes, as organizações poderão desenvolver inovações incrementais ao implantarem sistemas integrados e passarem a executar as tarefas de novas formas, com mudanças em seus processos.

Para o Gestor B, o sistema ERP proporciona a melhoria por meio da elevação do nível de conhecimento dos colaboradores e, essa melhoria, foi nítida no ambiente interno da usina sucroalcooleira.

Ao verificar cada ponto relatado nas entrevistas pelos gestores das usinas sucroalcooleiras, pode-se a partir disso, listar as inovações ocorridas no âmbito organizacional conforme Quadro 4.

A organização inovou a partir do uso dos sistemas ERP conforme a percepção do gestor
Os sistemas ERP são desenvolvidos com base nas melhores práticas de mercado
Inovações incrementais referentes às novas formas de realizar os processos internos
Elevação do conhecimento entre os colaboradores derivada das inovações ocorridas nos processos

**Quadro 4: Inovações ocorridas nas agroindústrias sucroalcooleiras**

Fonte: Elaboração própria.

## 5 Conclusão

As revoluções industriais e a globalização foram marcos históricos que influenciaram as organizações a inovarem devido à competitividade de mercado. E por esses motivos, as organizações identificaram a necessidade de desenvolver e comercializar novos produtos e buscar melhores formas de como produzi-los.

Durante esse período, a busca por inovações advindas da tecnologia da informação foi crescendo consideravelmente devido ao interesse das organizações em aumentar com segurança o fluxo de informações em tempo hábil para auxiliar na tomada de decisão pelos gestores, o que, entre outros aspectos, poderia proporcionar vantagem competitiva.

Não diferente dos outros setores produtivos, as organizações do agronegócio estão inseridas nesse mesmo contexto, na busca incessante por melhorias no desempenho empresarial através da inovação, considerado caminho estratégico para aumentar a capacidade competitiva, comportamento vivenciado constantemente nesse mercado.

No entanto, em meio a essa procura por melhorias de desempenho, redução dos custos e aumento significativo dos lucros, as organizações rurais estão apostando em sistemas de informações que apresentem resultados mais eficientes em sua *performance*. Não é somente implantar um sistema robusto que realize a integração com outros módulos, pois a necessidade vai além dessas características que são consideradas básicas. Diante disso, esse estudo teve o propósito de identificar as inovações ocorridas nas usinas sucroalcooleiras após a adoção dos ERP's.

Nesse aspecto, alguns pontos foram considerados relevantes referentes ao uso dos sistemas ERP pelos gestores das usinas sucroalcooleiras, como por exemplo, perceberam que os sistemas proporcionaram um maior nível de controle dos

recursos, identificaram também o compromisso e o engajamento entre os colaboradores envolvidos. Além disso, o processo de capacitação dos colaboradores culminou no interesse de aprender a utilizar o sistema elevando o nível de conhecimento.

Tendo em vista o impacto no ambiente organizacional por causa das mudanças proporcionadas pelo sistema ERP nas usinas sucroalcooleiras relativo aos seus processos diários, algumas customizações foram encomendadas aos fornecedores dos *Softwares*, identificando-se após a implementação, o desinteresse dos próprios colaboradores em fazer uso, abandonando e depois recorrendo para as funcionalidades padrões dos sistemas, pois atendiam as suas necessidades e por fim gerando um custo indevido. A perda de tempo e de recursos é notória para as usinas sucroalcooleiras quando se negam a utilizar a funcionalidade padrão do sistema, que é baseada nas melhores práticas de mercado, e recorrem à customização, não evoluindo a forma de realizar alguns processos inerentes a atividade, salvo em alguns casos que é preciso fazer essa adaptação nos processos.

Desse modo, algumas inovações incrementais foram identificadas pelos gestores, por exemplo, as melhorias dos processos, a mobilidade da informação desenvolvida pela própria organização, a integração dos dados entre os módulos, automação dos processos diários e utilização das práticas mais usuais de mercado como ferramentas de controle, resultando no aumento do desempenho e do conhecimento dos usuários dos sistemas.

Assim, conclui-se que as inovações incrementais ocorridas por meio da adoção dos sistemas ERP's pelas usinas sucroalcooleiras investigadas corroboraram para o aumento do nível de conhecimento dos colaboradores por causa da troca intensa de informação devido à unificação e a exploração dos dados, o controle dos recursos financeiros, materiais e de produção, ajudando no desempenho organizacional, conseguindo elevar a

capacidade competitiva das agroindústrias. Outro detalhe foi à redução significativa no uso de papel resultou na economia dos recursos materiais e financeiros proveniente da tecnologia adotada, sendo considerada uma inovação devido ao incremento de uma nova técnica ou ferramenta, como neste caso da utilização de relatórios digitais.

Para o desenvolvimento de trabalhos futuros, recomenda-se a ampliação da amostra, pois a presente pesquisa teve como objeto de estudo duas usinas sucroalcooleiras, localizadas no Estado de Pernambuco, podendo ser ampliada para outros estados. Outro ponto interessante é a aplicação de outros métodos de pesquisa, como por exemplo, a pesquisa *survey*.

## Referências

- Akkermans, H.A., Bogerd, P., Yucesan, E., & van Wassenhove, L.N. (2003). The impact of ERP on supply chain management: exploratory findings from a European Delphi study. *European Journal of Operational Research*, 146(2), 284-301.
- Artuzo, F. D., Jandrey, W. F., Kalsing, J., Da Silva, P. X., & Da Silva, L. X. (2016). Utilização da tecnologia de informação em propriedades rurais: um caso no município de getúlio vargas (rs). *Rev. Agro. Amb.*, 9(2), p. 305-322.
- Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo*. Tradução de Luís Antero Reto (3a reimpr. da 1a ed.). São Paulo: Edições 70.
- Boni, V., & Quaresma, S. (2005). Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em ciências sociais. *Em Tese*, 2(1), 68-80.
- Biancolino, C. A.; Riccio, E. L. (2011). Inovação, gerenciamento por competência se o valor de uso dos sistemas ERP em sua fase de Pós-Implementação. *RAI – Revista de Administração e Inovação*, 8(2), 164-189.
- Brasil.(2010). Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação- MCTI. *Tecnologia da Informação: a legislação brasileira* (7a ed. rev. e ampl). Brasília: MCI.
- Brasil (2014). Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação – MCTI. *Indicadores: inovação*. Brasília-DF. Disponível em: <[http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5282/Percentual\\_de\\_empresas\\_que\\_implementaram\\_inovacoes\\_de\\_produto\\_eou\\_processo\\_segundo\\_as\\_atividades\\_selecionadas\\_da\\_industria\\_do\\_setor\\_de\\_eletricidade\\_e\\_gas\\_e\\_dos\\_servicos.html](http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5282/Percentual_de_empresas_que_implementaram_inovacoes_de_produto_eou_processo_segundo_as_atividades_selecionadas_da_industria_do_setor_de_eletricidade_e_gas_e_dos_servicos.html)>. Acesso em: 19 dez. 2016.
- Cabral, E. P., & Brito, M. C. A. (2010). Sistemas de informação aplicados ao setor sucroalcooleiro. *Crise. edu*, 1, p. 69–90.
- Ceolin, A. C., Abicht, A. M., & Corrêia, A. O. F. C.; Pereira, P. R. R. X.; Silva, T. N. (2008). Sistemas de informação sob a perspectiva de custos na gestão da pecuária de corte gaúcha. *Custos e @gronegocio on line*, 4, p. 62–84.
- Costa, E. G., Klein, A. Z., & Vieira, L. M. (2014). Análise da Utilização de Tecnologias da Informação Móveis e Sem Fio (Tims) na Cadeia Bovina: um Estudo de Caso no Estado de Goiás. *Revista Eletrônica de Administração*, p. 140–169.
- Damanpour, F. (1987). The adoption of technological, administrative, and ancillary innovations: impact of organizational factors. *Journal of Management*, 13(4), p. 675–688.
- D’anjour, M. F., & Silva, N. G. A. (Orgs). (2016). *Mensurando a inovação: avaliação em MPES participantes do Programa Agentes Locais de Inovação*. Natal: SEBRAE, 277 p.
- DaSilva, A. A.; Perez, G.; Medeiros Júnior, A.; Lex, S.; Santos, C.S.S.;Vieira, L.F.N. (2011). Fatores Internos às Organizações que Contribuem para Adoção de um Sistema Integrado de Gestão (ERP): Estudo com Base na Teoria de Difusão de Inovação. In XXXV Encontro da ANPAD (pp. 1–17). Rio de Janeiro.
- Drucker, P. (1998). The Discipline of Innovation. *Harvard Business Review*, 76(6), p. 149-57.
- Ferraz, J. C., Kupfer, D. S., & Haguenaer, L. (1997). *Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria*. Rio de Janeiro: Campus.
- Ferreira, A., Micchelucci, A., & Couto, C. (2011). Aquisição de Sistemas ERP : uma análise dos resultados obtidos pelas empresas. *Gestão Contemporânea*, p. 87–101.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (5a ed.). São Paulo: Atlas.
- Giorgia, M.; Santos, W. S. (2015). Sistema ERP: Um Estudo Exploratório numa Empresa do Setor Têxtil do Agreste Pernambucano. *Revista Brasileira de Gestão e Inovação – Brazilian Journal of Management & Innovation*, 2(3).
- Gunday, G.; Ulusoy, G.; Kilic, K.; Alpkan, L. (2011). Effects of innovation types on firm performance. *International Journal Production Economics*, 133(2).
- Furini, L. R. (2014). *Benefícios obtidos após a implantação de sistemas ERP*. Dissertação de mestrado, Escola de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade do Grande Rio, 90 f.
- Manzo, A. J. (1971). *Manual para la preparación de monografías: una guía para pre sentar informes y tesis*. Buenos Aires: Humanitas.

Matos, P. F., & Pessôa, V. L. S. (2009). Observação e entrevista: construção de dados para a pesquisa qualitativa em geografia agrária. In: Ramires, Julio C. de L.; Pessôa, Vera L. S (Orgs.). *Geografia e pesquisa qualitativa: nas trilhas da investigação* p. 279-291. Uberlândia: Assis Editora.

Mattar, F. N. (2001). *Pesquisa de marketing*: edição compacta (3a ed.). São Paulo: Atlas.

Miranda, M. Q.; Farias, J. S.; Schwatz, C. A.; Almeida, J. P. L. (2016). *Technology adoption in diffusion of innovations perspective: introduction of an ERP system in a non-profit organization*. RAI *Revista de Administração e Inovação*, 13(1), p. 48-57.

Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento – OCDE. (2005). *Manual de Oslo*: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação [manual].

Oliveira, M., Maçada, A. C., & Goldoni, V. (2009). Forças e fraquezas na aplicação do estudo de caso na área de sistemas de informação. *Revista de Gestão USP*, 16(1), p. 33-49.

Padilha, T. C. C., & Marins, F. A. S. (2005). Sistemas ERP: características, custos e tendências. *Prod. [online]*, 15(1), pp.102-113.

Park, J.-H., Suh, H.-J. & Yang, H. D. (2007). Perceived absorptive capacity of individual users in performance of Enterprise Resource Planning (ERP) usage: The case for Korean firms. *Information & Management*, 44, p. 300-312.

Porter, M. E., & Millor, V. (1985). How Information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review*, p. 149-160.

Santos, A. B. A., Fazon, C. B., & Meroe, G. P. S. (2011). Inovação: um estudo sobre a evolução do conceito de schumpeter. *Revista Caderno de Administração da Faculdade de Administração da FEA PUC/SP*, v.5.

Sereia, V. J., Stal, E., & Câmara, M. R. G. da. (2015). Fatores determinantes da inovação nas empresas agroindustriais de carne. *Nova econ.*, 25(3), p. 647-672.

Talamoni, I. C., & Galina, S. V. R. (2014). Inovação no setor de tecnologia da informação e comunicação no Brasil – uma análise comparada entre indústria e serviço no período de 2001 a 2011. *NAVUS – Revista de Gestão e Tecnologia*, 4(2), 19-32.

Tironi, L. F. e Cruz, B. O. (2008). Inovação Incremental ou Radical: Há Motivos para Diferenciar? Uma Abordagem com Dados da PINTEC. No 1360, Discussion Papers, *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA*.

Zuin, L. F. S., & Queiroz, T. R. (Coords.). (2015). *Agronegócios: gestão, inovação e sustentabilidade*. São Paulo: Saraiva.

Recebido em 7 fev. 2017 / aprovado em 18 set. 2017

**Para referenciar este texto**

Araújo, M. A., Lima, T. L. A., & Sobral, M. F. F. Identificando as inovações por meio da adoção dos sistemas ERP pelas usinas sucroalcooleiras em Pernambuco. *Exacta*, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 119-133, 2018.

