

A INFORMAÇÃO DE MERCADO NO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO DE EMPRESAS DO AGRONEGÓCIO SUCROALCOOLEIRO: O CASO DOS INDICADORES DE PREÇOS DE ALCÓOL

Market information at decision-making process in sugar and ethanol market business: the case of ethanol price indicators

Ivelise Rasera Bragato¹, Eduardo Eugênio Spers², Mirian Rumenos Piedade Bacchi³

RESUMO

Este estudo aborda a temática Informação de Mercado (IM) no contexto do setor de açúcar e álcool, focando usinas de cana-de-açúcar e distribuidoras de combustível localizadas nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. O objetivo foi analisar a importância da IM, sob a perspectiva desses agentes, em relação à pesquisa dos indicadores de preços de álcool oferecida por um centro de pesquisa. O método utilizado para obter dados qualitativos foi o questionário fechado e de múltipla escolha, dirigido às empresas e uma entrevista com especialistas de um centro de pesquisa. Os resultados demonstraram que essas empresas levam em consideração a IM no processo de tomada de decisão, principalmente como referência para o fechamento de negócios no mercado *spot*, e também como ferramenta para avaliação de desempenho dos funcionários da área comercial, como indexador de contratos ou, ainda, como fonte de elaboração de análises econômicas. Não foi possível determinar um modelo de tomada de decisão, embora as usinas utilizem uma seqüência de decisões relativamente semelhante, considerando suas peculiaridades financeiras e produtivas. As distribuidoras também seguem a mesma tendência, considerando processos decisórios, estratégias empresariais e um conjunto de alternativas diferentes.

Palavras-chave: informação de mercado, tomada de decisão, agronegócio.

ABSTRACT

This study approaches the theme Market Information (MI) at sugar and ethanol sector context, having as object of study sugar-cane mills and fuel distributors located at São Paulo and Rio de Janeiro states. The aim was to analyze the importance of MI according to the view of those agents in relation to the research offered by specialists from a Research Center (RC). The method used to obtain quantitative data was a closed questionnaire with multiple choice questions driven to the enterprises and an interview with specialists of RC. The results show that these companies consider MI in their decision-making process, mainly as a reference for closing deals in the spot market. Also, as a tool for evaluating workers' performance in the commercial area, index for contracts or even as an important source to develop economical analysis. As for the decision-making, it was not possible to propose a standard model for decision making; however the mills use a relatively similar sequence of decision-making, considering their financial and productive features. The distributors also follow the same tendency.

Key words: market information, decision-making process, agribusiness.

1 INTRODUÇÃO

No ambiente empresarial, as informações de mercado (IM) podem representar um ativo valioso. Neste estudo, define-se IM como dados, fatos, análises, indicadores que possam ser utilizados por um determinado setor para a tomada de decisão, fornecidos por uma instituição, como centro de pesquisa (CP), institutos públicos e privados, empresas, associações, organizações sem fins lucrativos, entre outras. Empresas demandam informações e mão-de-obra capacitada e motivada para

auxiliar em suas tomadas de decisões. Nesse sentido, elas podem ser definidas como “uma organização de fatos e números para poder ser apresentada de forma inteligível em uma empresa” (CASSARRO, 1999, p. 35).

Assim como em outros segmentos, no cenário agrícola, identifica-se a necessidade do uso da IM. Sonka et al. (1988, p. 489) realizaram um estudo que sugere a combinação de experiências de decisões com processos de simulação em empresas produtoras de sementes de milho. O objetivo da pesquisa foi colaborar na “avaliação

¹Mestranda em Administração pela Universidade Metodista de Piracicaba/UNIMEP – Rua do Rosário, 2604 – Piracicaba, SP – irbragat@esalq.usp.br

²Doutor em Administração pela FEA/USP, Mestre em Economia Aplicada pela Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”/ESALQ/USP, Professor de Marketing e Estratégia pela Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”/ESALQ/USP e pesquisador do PENSA – Rodovia do Açúcar, km 156 – eespers@unimep.br

³Doutora em Economia Aplicada pela Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”/ESALQ/USP, Professora do Departamento de Economia, Administração e Sociologia – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”/ESALQ/USP e pesquisadora do CEPEA/ESALQ/USP – Caixa Postal, 132 – 13400-970 – mrpbacch@esalq.usp.br

Recebido em 05/05/06 e aprovado em 28/11/06

do uso de previsões climáticas sazonais, a fim de auxiliar na decisão de alocar a produção de variedades de sementes de milho entre lugares dispersos geograficamente”. Os autores realizaram um processo extenso de entrevistas com gerentes de empresas de agronegócio, indicando que a informação sobre clima surgiu para ser um recurso estratégico. Eles concluíram que o uso efetivo dessa informação pode diminuir os custos, melhorar o valor percebido do produto e contribuir no fortalecimento da posição da empresa em relação a um grupo particular de clientes.

Segundo McGee & Prusak (1994, p. 45), “a informação afeta a definição da estratégia tanto como um dado vital para o processo de planejamento quanto como uma variável essencial da definição de estratégia”. As IM podem representar um diferencial para as empresas que pretendem obter vantagens competitivas em mercados onde as semelhanças entre os produtos são grandes, como é o caso de *commodities* agrícolas.

Porém, de que forma as IM podem contribuir para a tomada de decisão das empresas? Um dos aspectos importantes refere-se ao valor da informação, à necessidade dos usuários da informação, às tarefas do processo de gerenciamento das informações e aos fatores de avaliação das informações.

Especificamente no agronegócio, o gerenciamento da informação considera um sistema de informação (SI) agrícola amplo. Segundo King (1998, p. 3-5), ele contempla: “peritos, pedagogos de extensão e consultores, bancos de dados que provêem dados correntes e históricos sobre mercados, tecnologias e instituições; e sistemas que permitem a comunicação entre os participantes no sistema agroalimentar.”

Qual a relação das empresas agrícolas com a IM? No caso da interação estabelecida entre instituições de pesquisa e o setor público, Schwartzman (2002, p. 3) comenta que:

com apoio científico e tecnológico mais consistente, as políticas públicas podem se tornar mais eficientes e eficazes; com uma vinculação mais próxima a atividades de interesse público, o setor de pesquisa se fortalece, obtendo mais reconhecimento, legitimidade e recursos, atraindo mais talentos e competência.

Dessa forma, este artigo avalia o uso da IM no contexto do agronegócio brasileiro, especificamente no setor sucroalcooleiro, tomando como objetos de estudo usinas de açúcar e álcool paulistas e distribuidoras de

combustíveis dos estados de São Paulo e do Rio de Janeiro, focando o uso dos indicadores de preços de álcool.

Além desta introdução, o artigo está estruturado em 6 itens. No segundo, exploram-se o conceito de informação e sua importância no contexto das empresas, além da relação existente entre informação e tecnologia da informação (TI). Também nesse item, abordam-se o valor de uma IM, o processo de gerenciamento de informações e a definição de sistema de informação gerencial (SIG), sistema de gestão empresarial (SGE) e sistema de apoio à decisão (SAD). Ainda, nessa parte, trata-se a questão dos SI e as organizações e seu papel nas empresas. No item 3, focam-se a importância dos SI na tomada de decisão no agronegócio e as fases desse processo. No item 4, mostram-se a metodologia do estudo e, sucessivamente, apresentação e análise dos resultados no item 5. Por fim, as considerações finais.

2 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE INFORMAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Este capítulo está estruturado de maneira a contribuir para o entendimento do conceito de informação e SI, bem como apresentar considerações importantes relacionadas à temática. Para isso, nos subitens são comentados: o valor da informação, a classificação dos diferentes tipos de necessidades de informação e seu gerenciamento nas empresas, algumas classificações de SI e a relação existente entre SI e a organização.

2.1 Valor da informação

Quando se estuda SI, uma distinção deve ser feita, primeiramente, entre dado e informação. Segundo Oliveira (2000, p. 167), “dado é qualquer elemento identificado em sua forma bruta que por si só não conduz a uma compreensão de determinado fato ou situação. Por sua vez, informação é o dado trabalhado que permite ao executivo tomar decisões”. O autor comenta que toda informação representa uma ferramenta valiosa para as empresas e, se estruturada de forma correta, integra os demais subsistemas e, como consequência, as atividades das outras unidades organizacionais da empresa.

Oliveira (1996) comenta que a informação é o produto da análise dos dados existentes na empresa, devidamente registrados, classificados, organizados, relacionados e interpretados dentro de um complexo para transmitir conhecimento e permitir a tomada de decisão de forma otimizada. Assim, toda a sistemática de coleta, tabulação e armazenamento dos dados para transformá-los em informações, posteriormente, facilita a tomada de decisão por parte dos gerentes e otimiza o tempo.

Beuren (1998, p. 59) ressalta também que “uma vez que a empresa reconhece o papel positivo que a informação pode representar, cabe a ela refletir sobre questões primordiais relativas à criação de processos eficazes de gestão da informação”.

Tendo em vista o contexto econômico, o autor completa que a informação pode ser um dos fatores responsáveis pelo bom êxito das empresas, em termos de sobrevivência ou como forma de estabelecer maior competitividade.

Nesse sentido, McGee & Prusak (1994) ressaltam o valor da informação. Para uma decisão, nem todas as informações apresentam a mesma importância e, para isso, deve ser comunicada às pessoas em conteúdo adequado, senão ela perde o seu valor. A informação pode ser reutilizada, não é deteriorada e nem se deprecia e cada usuário determina o seu valor.

A Figura 1 esquematiza o processo de valorização da informação dentro de uma empresa, considerando seus impactos nas decisões, no tempo de utilização e na utilidade da informação.

2.2 Diferentes necessidades de informação e seu gerenciamento nas empresas

Outro ponto ressaltado por Oliveira (1996, p. 35) refere-se à eficiência na utilização do recurso informação. O autor comenta que o uso da informação é medido pela relação custo para obtê-la *versus* valor do benefício derivado do seu uso. Assim, “o custo

total da produção da informação aumenta diretamente com o volume. Nesse sentido, empresas devem se preocupar com a obtenção de um nível ótimo de geração da informação, ou seja, de vantagem efetiva, uma vez que incorpora o conceito de valor”. Além disso, o valor da informação, relacionado ao uso final, considera a diminuição da incerteza no processo decisório pelo gerente, o que pode gerar melhoria na qualidade das decisões. As questões da oportunidade e da prioridade da informação também são destacadas pelo autor, devendo ser produzida e distribuída no momento correto para a tomada de decisão, pois existe a possibilidade de diminuir as incertezas ou perder seu sentido.

Skyrius (2005, p. 1-2) propõe classificar as necessidades dos usuários de informação em simples e complexas (Quadro 1). Assim, o autor considera quatro tipos, descritos no Quadro 1.

Dessa forma, algumas características podem ser destacadas nesse sistema, tais como volume significativo de dados e informações, alto grau de complexidade de processamentos, número grande de clientes e ou usuários envolvidos, contexto abrangente e dinâmico, conexão entre diversas técnicas e tecnologias, suporte à tomada de decisões empresariais e auxílio na qualidade, produtividade e competitividade organizacional (REZENDE & ABREU, 2000).

As tarefas do processo de gerenciamento das informações estão descritas no esquema da Figura 2.

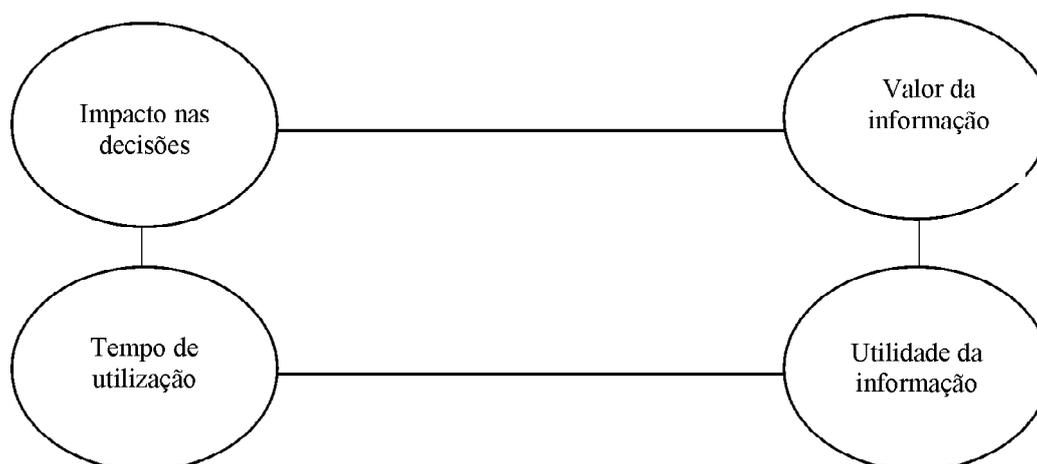


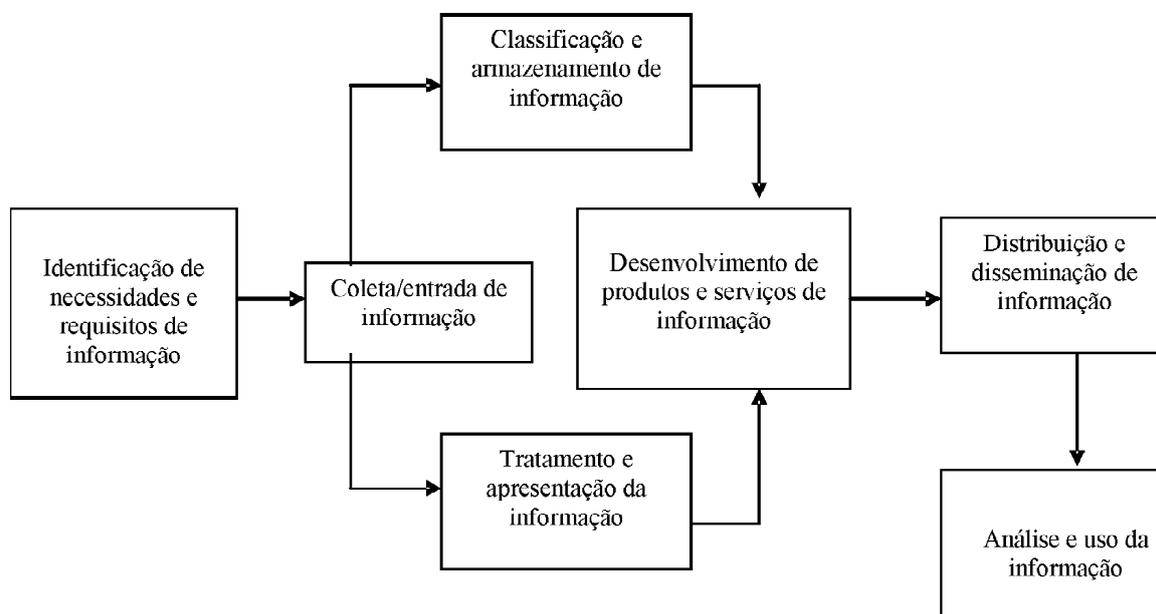
FIGURA 1 – Valor da informação.

Fonte: Oliveira (1996, p. 47).

QUADRO 1 – Classificação dos diferentes tipos de necessidade nas empresas.

Necessidades simples	Aparecem em situações simples como um pré-requisito para ações de rotina ou decisões simples.
Necessidades complexas	Informação está raramente pronta para esses usuários. Ela não é uniforme e parte dela tem de ser extraída ou importada de fontes externas. Assim, tais necessidades não podem ser exatamente determinadas com antecedência.
Necessidades comuns	Surgem de uma base permanente e repetitiva e são conhecidas antecipadamente. Procedimentos para obter as informações solicitadas são bem determinados e apresentam um alto grau de reutilização.
Necessidades especiais	Surgem fortuitamente e, portanto, são difíceis de serem planejadas. Necessitam de procedimentos flexíveis e criativos para serem satisfeitas. O grau de reutilização do método é baixo.

Fonte: Skyrius (2005, p. 1-2).

**FIGURA 2** – Tarefas do processo de gerenciamento das informações.

Fonte: McGee & Prusak (1994, p. 108).

A abordagem de Canto (2003) complementa a idéia do processo de gerenciamento de informações. O planejamento estratégico de uma empresa precisa estar relacionado ao desenvolvimento de um SI, uma vez que seu objetivo é definir as metas no curto prazo, a fim de que se atinja o alvo desejado. Dessa forma, para se determinar um bom planejamento estratégico é preciso que os gerentes da empresa tenham o aparato dos SI com informações necessárias. É interessante lembrar que um número

significativo de organizações apresenta um sistema com informações operacionais, possibilitando a consulta e a análise de dados coletados. Para informações externas à empresa, adquirem-se dados com o auxílio da mídia, jornais, revistas especializadas, eventos e internet, com o objetivo de alimentar e atualizar bancos de dados.

Após a fase do planejamento estratégico, o próximo passo é caracterizado pela operacionalização e acompanhamento de toda a execução do processo, com

vistas a avaliar o andamento das atividades e verificar se estão de acordo com o planejado. Caso não ocorra conforme o esperado, os SI podem fornecer as informações necessárias para a correção. Assim, feitas as mudanças, utilizam-se os sistemas como instrumentos que contribuam na criação de alternativas, na tentativa de adaptar o planejamento estratégico e os planos operacionais para esse novo cenário.

2.3 Algumas classificações de sistemas de informação (SI)

O que são SI? São “processos de transformação de dados em informações que são utilizadas na estrutura decisória da empresa e que proporcionam a sustentação administrativa, visando à otimização dos resultados esperados” (REZENDE & ABREU, 2000, p. 62-64).

Os autores complementam que o principal objetivo de um SI é auxiliar os procedimentos de tomada de decisões na empresa. Assim, alguns benefícios podem ser obtidos por seu intermédio, tais como suporte à tomada de decisão profícua, valor agregado ao produto (bens e serviços), melhor serviço e vantagem competitiva, produtos de melhor qualidade, oportunidade de negócios e aumento da rentabilidade, mais segurança nas informações, menos erros, mais precisão e redução de custos e desperdícios.

Dentro dessa temática, Oliveira (2000, p. 182-183) conceitua sistema de informação gerencial (SIG) como:

o método formal de tornar disponíveis para a administração as informações precisas para facilitar o processo de tomada de decisão e para dar condições para que as funções de planejamento, controle e operacionais de uma organização sejam executadas eficazmente. Assim, o SIG torna-se uma ferramenta importante no processo de planejamento, decisório e de controle.

Torres (1995) comenta que o SIG tem como objetivo ajudar os níveis de tomada de decisão da organização, com base em dados obtidos por meio do SGE, em muitos casos. A partir disso, por intermédio de TI, fornecer sustentação aos gestores para que controlem, analisem e planejem a empresa. O autor define outro sistema importante nesse processo: sistema de gestão empresarial (SGE). Ele é “responsável pela coleta da maioria dos dados operacionais. Ele possibilita que as diversas áreas da empresa atuem de forma integrada, pois os dados coletados em uma área ficam disponíveis para as demais”.

Dessa forma, SIGs diferem de SGE porque são utilizados para sanar necessidades de ordem funcional e

apresentam relatórios gerenciais bem estruturados. Esses sistemas têm por finalidade servir de ferramenta de apoio para a análise, o planejamento, a operação e o controle da empresa.

Outro conceito comentado pelo autor refere-se ao sistema de apoio à decisão (SAD), ressaltando que também são utilizados no agronegócio. Ele serve como apoiador, pois seu recurso computacional permite usá-lo como ferramenta de ajuda no processo de decisão.

Nesse contexto, é interessante discutir a relação existente entre informação e TI. Para Beuren (1998, p. 59), “a informação e a TI desempenham um papel principal, não só na elaboração da estratégia empresarial, mas, também, na execução da mesma a fim de assegurar maior sincronismo entre estas duas etapas do processo de gestão”.

A TI pode ser definida como “todo e qualquer dispositivo que tenha capacidade para tratar dados e/ou informações, tanto de forma sistêmica como esporádica, quer seja aplicada ao produto, quer esteja aplicada ao processo” (CRUZ, 2000, p. 24). Ela serve como ferramenta no desenvolvimento e melhoria dos SI, ajudando as empresas em seus negócios, processos e atividades. Os autores completam: “a aplicação das diversas TI e respectivos recursos na empresa facilita o desenvolvimento, a implantação e a utilização dos SI com geração de informações oportunas” (REZENDE & ABREU, 2000, p. 198). No caso específico das empresas estudadas, pode-se adiantar que as IMs, especificamente os indicadores de preços de álcool para o Estado de São Paulo, apresentam uma importância grande, conforme respondido no questionário.

Skyrius (2005, p. 4) complementa com a idéia de alguns métodos de monitoramento externo, utilizando TI e que permitem previsões de mudanças importantes. O autor elenca algumas:

permite a comunicação flexível e rápida; facilita a possibilidade de prever e a mudança da previsão pela competição e de mercados; permite perceber tendências e mudanças no mercado, mas não tem influência decisória; em alguns casos, a função da TI é uma importante fonte de informação.

2.4 Sistemas de informação e organizações

Rezende & Abreu (2000) comentam que algumas empresas estão se antecipando a mudanças, reagindo aos desafios e aos obstáculos que estão afetando seus rumos. Outras, porém, mostram dificuldades para adaptarem-se a esse novo cenário. Observa-se, então, que aquelas

organizações estão mudando por meio da tecnologia como uma ferramenta para obter competitividade no desenvolvimento de novos produtos e serviços, para criar novas relações com fornecedores, tornar empresas de destaque frente aos seus concorrentes ou promover grandes mudanças em sua estrutura.

Para outras, porém, a grande barreira na busca da competitividade é o fluxo de informação, que é considerado estratégico. O processo de comunicação entre os níveis hierárquicos empresariais é considerado uma das maiores dificuldades, sendo necessário o aumento da comunicação interna e externa.

Nesse sentido, para o processo de tomada de decisão, Bio (1991, p. 120) diferencia as informações em gerenciais e operacionais, em um primeiro momento. Informações operacionais são “as que têm por finalidade simplesmente permitir que determinadas operações continuem acontecendo dentro do ciclo operacional da empresa”. Já as informações gerenciais têm por finalidade contribuir para a tomada de decisão, sendo que cada nível de gerência demanda informações diferentes.

Outra questão importante refere-se à qualidade das informações para a tomada de decisão. Essas informações precisam ser comparativas, confiáveis, geradas em tempo hábil e apresentar um nível de detalhamento adequado.

O trabalho de uma empresa depende de uma forma crescente do que os Sistemas de Informação são capazes de fazer. O aumento da participação no mercado, a redução de custos de produção, o desenvolvimento de novos produtos e/ou orçamento da produtividade do empregado depende mais e mais dos tipos e qualidade dos sistemas de informação na empresa. Os Sistemas de Informação devem apresentar uma resposta e/ou atendimento aos interesses da gestão e ao processo decisório também (REZENDE & ABREU, 2000, p. 102).

Os autores completam que os SI desempenham uma função essencial nas empresas. Eles influenciam a estrutura organizacional, agindo sobre a cultura, as filosofias, as políticas, os processos e os modelos de gestão. Além disso, a geração de informações eficientes e eficazes para a gestão da empresa pode acontecer quando as informações estão organizadas e planejadas nos SI. Dessa forma, várias áreas da empresa são afetadas por esses sistemas tais como aquelas relacionadas à produtividade e à qualidade dos produtos e serviços (REZENDE & ABREU, 2000).

A relação mais abrangente entre tecnologia e empresa, e portanto a mais forte relação “causa e efeito” entre elas, é a de natureza estratégica. A competência tecnológica influencia as estratégias das empresas e têm influência direta nos sistemas e na estrutura operacionais (REZENDE & ABREU, 2000, p. 119).

Assim, os SIG têm impacto direto no contexto, na configuração, no arranjo e na natureza das atividades produtivas.

3 A IMPORTÂNCIA DO SI NO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO NO AGRONEGÓCIO

O cenário favorável ao agronegócio brasileiro, nos últimos anos, tem demandado, das empresas agrícolas, TIs trabalhadas conjuntamente com SI. Fatores como exportação e processamento das *commodities* agrícolas são apontados como propulsores da utilização de recursos da tecnologia no agronegócio. Porém, nem todas as atividades agrícolas ligadas ao campo têm usado a informática. Algumas organizações fazem uso intensivo de sistemas de última geração. Outras, porém, desconhecem o emprego da TI (CESAR, 2004).

O autor completa que, de modo geral, a própria dinâmica dos negócios tem estimulado os empreendedores do campo a aderirem à informática. Organizações, em geral de grande porte, têm investido e utilizado ferramentas como a TI. Alguns setores do agronegócio destacam-se, como os de citros e o sucroalcooleiro. No caso específico das empresas de açúcar e álcool, Cesar (2004) ressalta que “na média, as empresas dessa área estão muito preocupadas com TI e propensas a investir. É um mercado que vem buscando tecnologia para o que é diretamente ligado à operação e para o suporte a suas funções”.

Assim, a IM deve oferecer confiança, custos razoáveis às empresas e vantagens com o uso desse recurso. Nesse sentido, King (1998, p. 3) comenta a importância de alguns elementos no contexto dos SI efetivos para uma empresa agrícola. Destacam-se “dados bem fidedignos sobre atividades de produção e desempenho financeiro, métodos e modelos apropriados para resumir dados e processá-los em uma forma útil que permitam apoiar decisões chaves; procedimentos para gerenciar dados e usar a informação gerada pelo sistema”.

Mas, quais os benefícios para o agronegócio com o uso dos SI? Segundo Joaquim Naka, assessor do Ministério da Agricultura, citado por Cesar (2004), em qualquer acordo bilateral é preciso ter sistemas de informação organizados, de fácil acesso e comprovação

imediatamente. Sem isso não se consegue nem começar a negociar com outros países.

Oliveira (2000) elenca outros benefícios que podem ser destacados com o SIG pelas empresas, tais como redução de custos das operações, melhoria no acesso às informações, propiciando relatórios mais precisos e rápidos, com menor esforço, melhoria na tomada de decisões, por meio do fornecimento de informações mais rápidas e precisas, estímulo de maior interação entre os tomadores de decisão, redução do grau de concentração de decisões na empresa e redução dos níveis hierárquicos.

Nessa linha, Prates & Patino (2004) comentam algumas vantagens obtidas por meio do uso dos SI em pequenas empresas. Entre os benefícios referentes à melhoria nos controles, ressaltam-se a redução das redundâncias de operações e relatórios mais consistentes. Mas, essas melhorias foram obtidas em função da diminuição da repetição de tarefas com digitação, acesso à base de dados ou informações já inseridas no sistema, como, por exemplo, aquelas relacionadas a clientes e a fornecedores e documentos já padronizados e formatados. Dessa forma, podem-se obter informações provenientes de várias áreas funcionais da empresa, tais como em vendas, finanças e recursos humanos, entre outras.

Porém, informação precisa estar relacionada à questão da confiabilidade e da credibilidade. Heinzmann et al. (2004) abordam o assunto nas grandes empresas do agronegócio da região Oeste do estado do Paraná. Uma das questões dirigidas aos entrevistados procurou identificar o porquê das organizações pesquisadas considerarem as informações que circulam no ambiente

organizacional interno como não-confiáveis. O resultado revela que um número reduzido de empresas respondeu a essa pergunta e apenas duas delas consideraram que não acredita serem confiáveis as informações que fluem na empresa. Uma das empresas justificou a resposta, considerando que as informações não são confiáveis porque não são pontuais e a outra comentou a falta de acessibilidade às informações.

Stoner & Freeman (1999) completam a idéia com outros fatores que servem de avaliação para as informações, conforme mostrado no Quadro 2.

Nesse sentido, a gestão dos negócios agroindustriais pode ser afetada pela TI. Entendendo-se por sistema agroindustrial “o conjunto de atividades que concorrem para a produção de produtos agroindustriais, desde a produção dos insumos até a chegada do produto final ao consumidor” (BATALHA & SILVA, 2001, p. 32). Pode-se comentar que uma das funções da TI é servir de ferramenta no processo de comunicação e coordenação entre os agentes de um determinado sistema agroindustrial. Além disso, ela também ajuda na coleta e acesso, no armazenamento e na disseminação das informações, comportando-se, em alguns casos, como propulsora da eficiência e da eficácia nas cadeias agroindustriais. Outro aspecto importante em relação à moderna TI refere-se ao seu funcionamento como elo de comunicação e coordenação entre agentes de uma mesma empresa (BATALHA & SCARPELLI, 2005).

Mas, qual a relação entre informação, SI e tomada de decisão? Para responder a essa questão, algumas considerações devem ser feitas.

QUADRO 2 – Fatores de avaliação para as informações.

Qualidade da informação	Quanto mais precisa a informação, maior sua qualidade e com mais segurança os administradores podem contar com ela no momento de tomar decisões.
Oportunidade da informação	Para um controle eficaz, a ação corretiva deve ser aplicada antes de ocorrer um desvio muito grande do plano ou do padrão; portanto, as informações devem estar disponíveis para a pessoa certa no momento certo.
Quantidade da informação	Difícilmente os administradores podem tomar decisões precisas e oportunas sem informações suficientes; contudo é importante que não haja uma inundação de informações, de modo a esconder as coisas importantes.
Relevância da informação	De modo semelhante, a informação que os administradores recebem deve ter relevância para suas responsabilidades e tarefas.

Fonte: Stoner & Freeman (1999, p. 489).

A existência de uma ou mais escolha de alternativas, utilizando critérios preestabelecidos, caracteriza-se como uma decisão. Assim, “a tomada de decisão refere-se à conversão das informações em ação” (OLIVEIRA, 1996, p. 37). O autor elenca as fases do processo decisório para que se alcance bom êxito em uma decisão: identificação do problema; análise do problema, a partir da consolidação das informações sobre ele; estabelecimento de soluções alternativas, análise e comparação das soluções alternativas, por meio de levantamento das vantagens e desvantagens de cada alternativa; seleção de alternativas mais adequadas, de acordo com critérios preestabelecidos; implantação da alternativa selecionada, incluindo o devido treinamento das pessoas envolvidas e avaliação da alternativa selecionada por meio de critérios devidamente aceitos pela empresa.

A partir dessas etapas do processo decisório, Guerreiro (1999) comenta que diferentes modelos de decisão podem ser utilizados em cenários e eventos distintos, a fim de beneficiar a atuação competitiva da organização. Kotler (1993) cita alguns tipos: modelo de decisão de simulação, de otimização e heurísticos (Quadro 3).

O formato de um modelo decisório pode ser observado na Figura 3.

O modelo trata a existência de um leque de alternativas dentro de um determinado produto. A partir, então, de um modelo de decisão, com vistas à otimização do resultado podem-se avaliar as alternativas por meio da ajuda dos SI. Posteriormente, seleciona-se a melhor alternativa para uma decisão efetiva a ser tomada.

Daí, decorre a importância da informação em diferentes estágios do processo decisório, transmitindo credibilidade e transparência, auxiliando na rapidez e no ganho de tempo e recurso pelo gestor. Rezende & Abreu (2000, p. 109) completam: “quanto maior o valor e a

qualidade da informação, maior a probabilidade de acerto na tomada de decisão”.

McGee & Prusak (1994) enfatizam as funções dos SI para a tomada de decisão. Segundo os autores, eles facilitam a avaliação da atividade executada por meio de *feedback*, tendo como fase anterior o planejamento da estratégia. Assim, é possível fazer um link com a informação obtida, proporcionando à empresa aquisição de conhecimento e adaptação de suas estratégias ao ambiente competitivo.

Especificamente no agronegócio, King (1998) comenta as utilidades dos SI agrícola no sentido de ajudar os tomadores de decisão. Num primeiro momento, a análise de alternativas pode ser facilitada por meio de um sistema de informação organizado sobre a empresa agrícola e seu ambiente, refletindo sua situação atual. Sucessivamente, um sistema de informação efetivo, contendo relatórios resumidos sobre alguns aspectos – por exemplo, comercialização, produção, gerenciamento financeiro – pode ajudar os gerentes em situações de emergência ou identificando oportunidades em tempo hábil. Terceiro, possibilita ao gerente interagir com seus parceiros comerciais e fornecedores de empréstimo, comunicando-se com eles. Quarto, os modelos e planos elaborados por outros profissionais podem ser aplicados pelos gerentes em dada situação na empresa, uma vez que tiveram acesso a esse desenvolvimento. Por último, o ganho inestimável de aprendizagem contínua com o emprego do sistema de informação. Porém, como avaliar de forma quantitativa a eficiência de uma informação para a empresa que a está utilizando no processo decisório? Oliveira (1996) comenta que, muitas vezes, existem dificuldades para as organizações em avaliar essa questão. Porém, a opção pode ser determinar algumas hipóteses em relação ao impacto dos SI na empresa.

QUADRO 3 – Tipos de modelo de decisão.

Tipos	Características
Modelos de decisão de simulação	São modelos que permitem a formulação e a avaliação de alternativas, antes da implementação de qualquer delas.
Modelos de decisão de otimização	São modelos estruturados, geralmente, por relações matemáticas, para selecionar uma única alternativa ótima.
Modelos de decisão heurísticos	São aqueles que, por meio de rotinas, permitem encontrar uma solução satisfatória.

Fonte: Kotler (1993, p. 160-165).

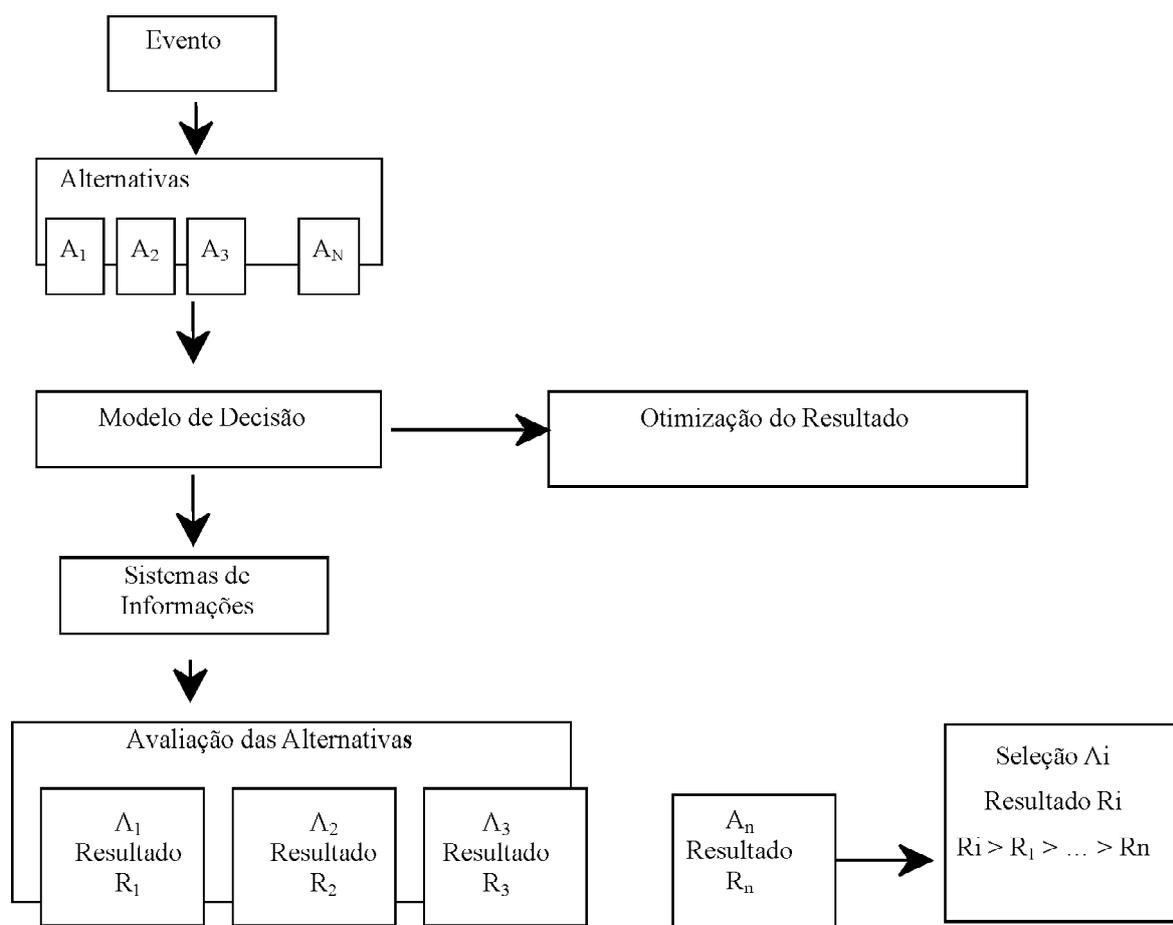


FIGURA 3 – Modelo de decisão.

Fonte: Catelli, citado por Beuren (1998, p. 19).

O SIG, por exemplo, pode contribuir na avaliação da importância da informação a partir de algumas vantagens, como melhoria no acesso às informações, propiciando relatórios mais precisos e rápidos, com menor esforço; melhoria na tomada de decisões, pelo fornecimento de informações mais rápidas e precisas; fornecimento de melhores projeções dos efeitos das decisões; redução do grau de centralização de decisões na empresa; melhoria na adaptação da empresa para enfrentar os acontecimentos não previstos, a partir das constantes mutações nos fatores ambientais e melhoria nas atitudes e atividades dos funcionários da empresa (OLIVEIRA, 1996).

4 METODOLOGIA DO ESTUDO

A metodologia utilizada no estudo foi a pesquisa exploratória, em usinas de açúcar e álcool e distribuidoras

de combustível. No caso das unidades produtoras, elas localizam-se no estado de São Paulo; já as distribuidoras, nos estados de São Paulo e do Rio de Janeiro. O instrumento de coleta de dados foi o questionário fechado, com questões de múltipla escolha, dirigido a pessoas da área comercial de cada empresa pesquisada.

A amostragem das unidades produtoras foi intencional, sendo constituída por empresas que fornecem informações para o cômputo dos indicadores de preços de açúcar e álcool, considerando 4 macrorregiões produtoras de cana-de-açúcar no estado de São Paulo: Assis, Jaú, Piracicaba e Ribeirão Preto. As usinas foram estratificadas em pequeno, médio e grande porte. O critério utilizado foi a quantidade de cana moída durante a safra 2005/06, segundo dados da União da Agroindústria Canaveira do Estado de São Paulo (Única). Aquelas com performance entre 0 e 2

milhões de toneladas de cana moídas na safra passada foram classificadas como usinas de pequeno porte; entre 2 e 4 milhões de toneladas, como de médio porte e, acima de 4 milhões de toneladas, como de grande porte (Quadro 4).

O número total de usinas de cana-de-açúcar no estado de São Paulo é de 173, segundo a União dos Produtores de Bioenergia (Udop). A amostragem para esse estudo foi de 94 unidades produtoras, representando 54% do total do estado (Quadro 4). A estratificação da amostra se torna necessária em função de permitir referência sobre o tema objeto da pesquisa. Os questionários foram enviados a 107 empresas, sendo 94 usinas e 13

distribuidoras. O retorno dos questionários foi satisfatório, conforme demonstrado no Quadro 5.

Complementando a análise feita por meio de questionários, foi realizada entrevista com a assessoria de comunicação do CP estudado sobre o cômputo dos indicadores de preços. Podem-se definir algumas tarefas do CP: a coleta/entrada de informação; a classificação e o armazenamento de informação; o tratamento e a apresentação da informação; o desenvolvimento de produtos e serviços de informação e a distribuição e disseminação de informação, conforme mostrado no Quadro 6.

QUADRO 4 – Classificação das usinas por quantidade de cana moída.

Porte da usina	Quantidade de cana moída (em milhões de t)	Nº total de usinas	Amostra	Representatividade de cada porte (%)
Pequeno	0 a 1 1 a 2	127	69	73,4
Médio	2 a 3 3 a 4	38	19	20,2
Grande	acima de 5	8	6	6,4
Total	-	173	94	100

Fonte: Elaborado pelos autores.

QUADRO 5 – Retorno dos questionários enviados.

Agente do mercado	Nº de questionários enviados	Nº de respostas obtidas	Frequência (%)
Usinas	94	79	84
Distribuidoras	13	9	69
Total	107	88	-

Fonte: Elaborado pelos autores.

QUADRO 6 – Tarefas do processo de gerenciamento das informações no CP.

Tarefas do processo de Gerenciamento de informações	Processos desenvolvidos pelo CP
1	Contato periódico do CP com agentes ativos do mercado do segmento produtor à distribuição no atacado, resultando em 3.000 colaboradores e pesquisas em 23 setores do agronegócio.
2	Armazenamento dos preços coletados via telefone. Comentários também são repassados a outros membros da equipe do CP que os aproveitam para a elaboração de análises.
3	Tratamento dos dados, de modo a serem obtidos valores mínimos, médios e máximos, bem como a relação entre eles.
4	O desenvolvimento de novos serviços, desde uma tabela de preços ampliada, resultando num informativo até a elaboração de um artigo.
5	Envio das informações às agências de notícias (Agência Estado, Bloomberg), colaboradores e outros órgãos como BM&F, CNA, Unica.

Fonte: Elaborado pelos autores.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os agentes que responderam ao questionário destacaram a utilidade dos indicadores de preços do álcool nas empresas pesquisadas, sendo que 69% deles caracterizam tais indicadores como de importância “muito grande”. No Quadro 7 são apresentadas as respostas obtidas nas entrevistas nas usinas de açúcar e álcool, considerando o porte de cada unidade produtora e no Quadro 8, as respostas das distribuidoras, divididas por modalidade de compra.

A importância dos indicadores de preços está, principalmente, na “Referência para fechamento de negócios no mercado *spot*”, assinalada por 34% dos entrevistados, seguida pela opção “Indexador de contratos” (25%). “Avaliar a performance dos funcionários da área comercial” e “Ferramenta importante para a elaboração de análises técnicas” são utilizadas por 19% e 22% das empresas pesquisadas, respectivamente. Entende-se por elaboração de análises técnicas aquelas que tratam da evolução dos preços ao longo dos anos ou dos meses do ano, por exemplo, ou da relação entre preços internos e externos.

Por outro lado, considerando o porte das usinas, observou-se que 37,5% das unidades de grande porte utilizam os indicadores de preços de álcool como avaliadores de performance dos funcionários da área comercial. As de médio porte, além de os indicadores de preços serem parâmetros de avaliação de performance, eles

também são utilizados como referência para o fechamento de negócios no mercado *spot* e indexador de contratos, com participação de 26% para cada resposta. As usinas de pequeno porte, por sua vez, veem os indicadores de preços principalmente como indexadores de contratos e ferramentas de avaliação da performance dos funcionários da área comercial, perfazendo 43% cada resposta.

Examinando-se somente as respostas obtidas nas distribuidoras de combustíveis paulistas e cariocas na opção “Avaliar a performance dos funcionários da área comercial”, observa-se que 75% delas assinalaram essa resposta. Nesse caso, se o valor do álcool pago pela empresa estiver abaixo da média dos indicadores de álcool no período, significa que as distribuidoras compraram a preços menores ao da média dos negócios realizados no mercado. Assim, os funcionários dessas empresas são premiados com algum incentivo pela performance mostrada nessa tarefa.

Em relação às compras das distribuidoras segundo a modalidade *spot* ou contrato, verificaram-se formas de utilização distintas dos indicadores de preços de álcool. Para compradores contratados e de mercado à vista, os indicadores são referência para o fechamento de negócios no mercado *spot*, com participação de 30% e 35%, respectivamente. No Quadro 8 estão resumidas as principais respostas obtidas nas questões referentes à importância dos indicadores de preços de álcool e da IM.

QUADRO 7 – Resumo das respostas obtidas por meio dos questionários, por porte da usina.

Porte da usina	Questão					
	Q2- Importância dos indicadores de preços	Respostas	%	Q6- Importância da IM	Respostas	%
Pequeno	Muito grande	35	66	Muito grande	33	62,2
	Grande	18	34	Grande	20	37,8
	Razoável	0	0	Razoável	0	0
	Pequena	0	0	Pequena	0	0
	Insignificante	0	0	Insignificante	0	0
Médio	Muito grande	17	89,5	Muito grande	15	79
	Grande	1	5,25	Grande	4	21
	Razoável	1	5,25	Razoável	0	0
	Pequena	0	0	Pequena	0	0
	Insignificante	0	0	Insignificante	0	0
Grande	Muito grande	3	50	Muito grande	1	17
	Grande	3	50	Grande	5	83
	Razoável	0	0	Razoável	0	0
	Pequena	0	0	Pequena	0	0
	Insignificante	0	0	Insignificante	0	0

Fonte: Elaborado pelos autores.

QUADRO 8 – Resumo das respostas obtidas pelos questionários por modalidade de compra.

Modalidade de compra	Questão					
	Q2- Importância dos indicadores de preços	Respostas	%	Q6- Importância da IM	Respostas	%
<i>Spot</i>	Muito grande	4	44,5	Muito grande	7	78
	Grande	4	44,5	Grande	2	22
	Razoável	1	11	Razoável	0	0
	Pequena	0	0	Pequena	0	0
	Insignificante	0	0	Insignificante	0	0
Contrato	Muito grande	4	57	Muito grande	6	86
	Grande	2	29	Grande	1	14
	Razoável	1	14	Razoável	0	0
	Pequena	0	0	Pequena	0	0
	Insignificante	0	0	Insignificante	0	0

Fonte: Elaborado pelos autores.

Baseando-se no esquema definido por Oliveira (1996), que considera o impacto nas decisões do uso da informação, pode-se elencar uma seqüência lógica a ser seguida no processo de tomada de decisão no momento da compra ou da venda do produto pelas empresas pesquisadas. Vale ressaltar que as modalidades de compra de álcool no mercado sucroalcooleiro podem ser divididas em *spot* ou contratos fixados utilizando os indicadores de preços de álcool do CP estudado. A primeira modalidade representa compras realizadas, normalmente, com pagamento à vista e retirada do produto num intervalo de tempo menor, se comparado aos contratos. No caso dos contratos, eles envolvem negociações em que o volume é fixado anteriormente e os preços corrigidos, utilizando alguma referência de mercado. Na maioria dos casos, são fechados no início do ano vigente e a retirada do produto acontece ao longo do ano.

Se avaliadas somente as informações obtidas junto às distribuidoras de combustíveis, observa-se que mais de 50% dessas empresas identifica como primeiro passo a ser dado para a decisão de compra a análise das cotações de preços do produto junto às usinas.

Tratando-se do segundo passo a ser dado no processo de decisão, observa-se que as respostas obtidas relacionam-se com a utilidade da informação, conforme ressaltado por Oliveira (1996), ou seja, análise do mercado de álcool, envolvendo considerações sobre a oferta do produto, preço corrente do produto no mercado e pesquisa de preços junto às corretoras de negócios. Verifica-se uma certa similaridade entre as respostas dessa etapa e na etapa

anterior, não sendo possível estabelecer uma distinção clara entre elas.

Vale comentar também que foram consideradas, para a análise dos dados, somente a primeira e a segunda etapa seguidas pelas distribuidoras, uma vez que nem todas elas descrevem os demais passos a serem considerados no processo de decisão.

Analisando-se as informações dos questionários respondidos pelas usinas, cerca de 50% delas consideram como primeiro passo a análise dos preços do álcool, utilizando os indicadores de preços de álcool elaborados pelo CP estudado neste trabalho. Outras unidades fazem um diagnóstico da necessidade financeira de venda, levando em consideração o fluxo de caixa da empresa. Observa-se também que as informações não são unânimes por causa da própria estratégia empresarial de cada usina.

Após a análise dos preços pelas usinas, elas procuram e selecionam os compradores que se propõem a pagar os maiores preços, sendo o negócio feito por elas mesmas ou por seu próprio intermédio, ou por corretoras. Outras unidades analisam a necessidade de caixa naquele momento, enquanto algumas examinam o preço do mercado físico e dos contratos futuros de álcool na Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F). Ou, ainda, analisam as condições de pagamento na venda do produto. As diferenças nas respostas demonstram as particularidades das empresas no processo de tomada de decisão, seja uma usina ou uma distribuidora de combustível.

A partir das considerações feitas sobre a seqüência lógica a ser seguida no processo de tomada de decisão,

pode-se construir um modelo de análise da informação, considerando a sequência $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$, ou seja, valor da informação, classificação dos diferentes tipos de necessidade nas empresas, tarefas do processo de gerenciamento das informações e fatores de avaliação para as informações, respectivamente.

No tocante aos ganhos de competitividade com o uso das informações de mercado comentados por Torres (1995, p. 87), observou-se que um percentual relativamente significativo dos agentes que responderam o questionário escolheu a alternativa “Maior poder de análise para situações de risco ou para identificação de oportunidades estratégicas”, participando, com 21%, do universo das respostas.

Diferente das respostas obtidas de distribuidoras e usinas, verificou-se que a importância dos ganhos de competitividade, tanto para compradores de mercado *spot* quanto para contratados, é similar. Ambos consideram a IM como uma forma de obter maior poder de análise para situações de riscos ou para a identificação de oportunidades estratégicas.

Porém, tanto unidades de pequeno, médio e grande porte acreditam que o principal ganho de competitividade está no conhecimento da concorrência. No caso específico das de médio porte, além do ganho com a utilização da IM, agilidade nas transações e maior satisfação do cliente e criação de laços fortes com fornecedores ou agentes comerciais ou clientes também devem ser considerados.

Os resultados obtidos com as variáveis ganhos de competitividade e a importância da IM comprovam a importância dos fatores de avaliação para as informações. A qualidade denota a credibilidade das informações fornecidas pelo CP; a oportunidade atrelada ao acesso e à disponibilidade para as pessoas certas; a quantidade de informação suficiente para o processo decisório independente da utilidade da IM e a relevância da informação para as tarefas e responsabilidades dos tomadores.

A IM assume um papel expressivo na definição da estratégia das empresas participantes da pesquisa, com 78% do total considerando-o de importância “Muito grande”. Esses dados mostram a sinergia existente entre IM, planejamento e estratégia empresarial, considerando a grande importância dos SI para as empresas como parte do processo decisório.

Na análise das usinas pelas macrorregiões Assis, Jaú, Piracicaba e Ribeirão Preto, os dados não mostraram resultados diferenciados, considerando as variáveis estudadas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve por objetivo proporcionar a discussão e o entendimento da importância da IM para as empresas do agronegócio brasileiro. A pesquisa contribuiu para identificar aspectos relevantes da temática IM, abordando o contexto das empresas que integram a cadeia do açúcar e álcool. Como ferramenta na tomada de decisão, os agentes que fizeram parte da pesquisa justificam o uso da IM no que se refere: (1) ao valor da informação nas empresas, (2) ao processo e à integração da IM, (3) à importância da IM no agronegócio e seus benefícios e (4) às funções da IM no processo de tomada de decisão nos agronegócios.

Os resultados permitem inferências sobre a importância dos indicadores de preços de álcool para o estado de São Paulo, com metade do total das respostas considerando-os muito importantes para sua empresa. Além disso, o papel de gerador de IM de um CP pode ser aplicado no contexto das organizações que integram o agronegócio brasileiro.

Pôde-se identificar que as empresas consideram importante a IM no processo de tomada de decisão. Ou seja, incorporam-na no delineamento da estratégia empresarial, considerando seu tempo de utilização e sua utilidade. Nesse sentido, ressaltam-se os benefícios obtidos pelas empresas que integram o sistema de levantamento de preços do CP e também para a sociedade de forma geral, salientando a disponibilidade e a gratuidade dessas IM a todos os agentes.

Aponta-se também que os indicadores de preços de álcool são utilizados, principalmente, como referência para fechamento de negócios no mercado *spot*. Além disso, essas empresas utilizam os indicadores como forma de avaliação de desempenho dos funcionários da área comercial. Vale ressaltar que, no início do Projeto Sucroalcooleiro desenvolvido no CP, o levantamento de preços do álcool tinha, exclusivamente, a finalidade de pagamento de cana pelas usinas aos seus fornecedores. Mas, com o passar do tempo, o mercado passou a usá-lo como referencial para o fechamento de negócios no mercado *spot* e como indexador de contratos.

No tocante à tomada de decisão, não foi possível determinar um modelo. De modo geral, usinas seguem uma sequência de etapas no processo de tomada de decisão relativamente semelhante, mas, ainda assim, existem algumas peculiaridades decorrentes de sua situação financeira e produtiva, sendo que as distribuidoras de combustíveis também seguem essa mesma tendência.

Dada a limitação no número de entrevistas e o escopo concentrado no segmento de açúcar e álcool,

sugere-se que estudos aprofundem o entendimento do uso da IM em outros segmentos do agronegócio. Os resultados podem contribuir para que políticas de oferta de informações elaboradas por órgãos de pesquisa e associações possam ser melhor estruturadas.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATALHA, M. O.; SCARPELLI, M. **Gestão agroindustrial e tecnologia da informação**: sugestões para uma agenda de pesquisa. 2005. Disponível em: <www.agrosoft.com>. Acesso em: 16 jan. 2006.

BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. da. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001. v. 1, p. 32.

BEUREN, I. M. **Gerenciamento da informação**: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial. São Paulo: Atlas, 1998.

BIO, S. R. **Sistemas de informação**: um enfoque gerencial. São Paulo: Atlas, 1991.

CANTO, H. R. R. do. Sistemas e tecnologias da informação para agronegócio. In: WORKSHOP DE COMPUTAÇÃO E GESTÃO DA INFORMAÇÃO, 2., 2003, Lajeado. **Anais...** Disponível em: <http://www.univates.br/sicomp/wcomp2003/08-rohenkohl.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2006.

CASSARRO, A. C. **Sistemas de informações para tomada de decisões**. 3.ed. rev. e ampl. São Paulo: Pioneira, 1999.

CESAR, R. **O impacto da TI no agronegócio**. 2004. Disponível em: <www.computerworld.uol.com.br>. Acesso em: 21 jan. 2006.

CRUZ, T. **Sistemas de informações gerenciais**: tecnologias da informação e a empresa do século XXI. 2.ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2000.

GUERREIRO, R. **A meta da empresa**: seu alcance sem mistérios. São Paulo: Atlas, 1999.

HEINZMANN, C. et al. Adoção de sistemas de informação como estratégia competitiva nas grandes empresas do setor do agronegócio da região oeste do estado do Paraná. In: CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NAAGRO-PECUÁRIA,

1., 2004, Lisboa. **Anais...** Disponível em: <http://www.agriculturadigital.org/agritic_2004/congresso/E-business_M-business_/Adocao_SI_Empresas_Parana.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2006.

KING, R. P. Sistema de informação agrícola. **Economia Rural**, Viçosa, ano 9, n. 4, p. 3-6, out./dez. 1998.

KOTLER, P. **Administração de marketing**: análise, planejamento e controle. Tradução de Ailton Bomfim Brandão. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

McGEE, J. V.; PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação**: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como um ferramenta estratégica. Tradução de Astrid Beatiz de Figueiredo. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

OLIVEIRA, D. de P. R. de. **Sistemas de informações gerenciais**: estratégicas, táticas e operacionais. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

OLIVEIRA, J. F. de. **Sistemas de informação**: um enfoque gerencial inserido no contexto empresarial e tecnológico. 4. ed. São Paulo: Érica, 2000.

PRATES, G. A.; PATINO, M. T. O. Tecnologia da informação em pequenas empresas: fatores de êxito, restrições e benefícios. **Revista de Administração Contemporânea**, [S.l.], v. 8, n. 2, p. 1-18, abr./jun. 2004.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informações empresariais**: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. São Paulo: Atlas, 2000.

SCHWARTZMAN, S. A pesquisa científica e o interesse público. **Revista Brasileira de Inovação**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 1-35, jul./dez. 2002.

SKYRIUS, R. User information needs against information technology services: expectations and delivery. **Journal of American Academy of Business**, Cambridge, v. 7, n. 2, p. 1-6, Sept. 2005.

SONKA, S. T.; HOFING, S. L.; CHANGNON JUNIOR, S. A. Evaluating information as a strategic resource: an illustration for climate information. **Agribusiness**, Hoboken, v. 4, n. 5, p. 475-491, Sept. 1988.

STONER, J. A. F.; FREEMAN, R. E. **Administração**.
Tradução de Alves Calado. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

TORRES, N. A. **Competitividade empresarial com a
tecnologia de informação**. São Paulo: Makron Books, 1995.