

ANÁLISE DOS FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NA LOGÍSTICA DE ABASTECIMENTO EM EMPRESAS DO SETOR SUCROALCOOLEIRO

Giane Zuquette (UNAERP)

g_zuquette@hotmail.com

Daniel Fernando Bozutti (UNAERP)

dfbozuti@terra.com.br

MIGUEL ANTONIO BUENO DA COSTA (UFSCAR)

mbcosta@power.ufscar.br



O objetivo deste estudo foi analisar os fatores críticos de sucesso utilizados na logística de abastecimento em uma empresa do setor sucroalcooleiro. Conhecendo esses fatores críticos é possível reduzir os riscos de uma parada por falta de matéria prima e, por conseguinte, reduzir os custos da empresa. A redução de custos é importante para manter a empresa competitiva em um mercado que demonstra estar passando por instabilidade e crises na atualidade. O método utilizado para redigir este artigo foi o estudo de caso, realizado em uma empresa da região de Ribeirão Preto. Os resultados obtidos foram a identificação da falta de colhedora, falta de transporte e os blocos de colheita pequenos como as principais causas de falta de matéria prima na indústria.

Palavras-chave: Fatores críticos de sucesso, Logística de abastecimento, Setor sucroalcooleiro

1. Introdução

1.1. Apresentação do Tema

No fim da década de 90 houve uma mudança no setor sucroalcooleiro em função do crescimento do comércio mundial. O aumento do preço do açúcar e a valorização do etanol, devido ao crescimento da demanda para a mistura adotada em alguns países e devido à restrição da emissão de gases do efeito estufa, contribuíram para o crescimento do comércio mundial (MORAES et al, 2002).

Considerando o mercado interno, até o ano de 2001, várias ações, como a isenção de tributos sobre automóveis movidos a etanol, implantação da “frota verde”, baixas tarifas na compra de energia a partir da cogeração, implantação de barreira a entrada de produtos importados e o adiamento da lei das queimadas, favoreceram o setor sucroalcooleiro (MORAES et al, 2002).

A partir do ano de 2001, o mercado de açúcar voltou a cair devido ao excesso de oferta do produto. As expectativas para o etanol também não eram boas em função do crescimento lento da demanda por petróleo que acabou por reduzir também o preço dos combustíveis alternativos (MORAES et al, 2002).

Atualmente, o setor sucroalcooleiro está passando por uma crise. Segundo Antônio de Pádua Rodrigues, diretor técnico da União das Indústrias de Cana de Açúcar (UNICA), em depoimento ao jornal Globo Rural, exibido no dia 20/01/2013, destacou que nos últimos cinco anos, quarenta usinas fecharam as portas, sendo que a UNICA reconheceu que parte dessa crise foi provocada pela má gestão, mas este não é o único motivo. Outro motivo foi a quebra na produtividade de matéria prima, provocada por chuvas irregulares. Essa quebra gerou custos altos e estes aumentos nos custos não puderam ser repassados para o produto final, devido aos programas do governo para conter o preço da gasolina e por consequência o preço do etanol combustível. Com o aumento dos custos e a impossibilidade de repasse, aumentaram-se as dívidas e várias usinas não conseguiram administrar essas dificuldades, provocando o fechamento das mesmas.

Em outra declaração ao jornal O Estado de São Paulo, publicado dia 18/02/2013, Antônio de Pádua Rodrigues disse que a falta de previsibilidade do preço dos combustíveis fez com que os empresários do setor sucroalcooleiro não tivessem incentivo para investimentos. Nesta mesma entrevista ele afirmou que não existia perspectiva de novas usinas para o ano de 2014.

A presidente da UNICA, Elizabeth Farina, afirmou, em entrevista feita pelo jornal O Estado de São Paulo, publicado dia 02/12/2013, que se houvessem regras por parte do governo para precificar os combustíveis do petróleo, o mercado do etanol seria favorecido.

Em contrapartida a competitividade agroindustrial está crescendo e este aumento é mais forte no Estado de São Paulo, onde estão localizadas a maioria das usinas sucroalcooleiras (VICENTE, 2003).

1.2. Objetivo

O presente artigo teve por objetivo analisar os fatores críticos de sucesso na logística de abastecimento em empresas do ramo sucroalcooleiro.

1.3. Justificativa

Diante da crise e do aumento da competitividade no setor agroindustrial, destaca-se a importância de se ter uma boa gestão para reduzir os custos de produção desse ramo, para que as empresas possam se manter estáveis, em um setor que passa por momentos de instabilidade.

Uma forma de redução de custo é a gestão da logística de abastecimento de matéria prima (cana de açúcar). Caso o abastecimento não seja eficiente haverá falta de matéria prima, gerando perda de produtividade e aumentando a participação dos custos fixos. Caso exista o excesso de abastecimento, ocorrerá o acúmulo de matéria prima, aumentando o custo de estoques de matéria prima.

Com isso, uma logística de abastecimento bem estruturada ajuda as empresas a se tornarem mais eficientes para enfrentar esse momento de instabilidade econômica, justificando-se, dessa forma, a definição dos fatores críticos de sucesso para o planejamento da logística de abastecimento.

1.4. Estrutura do Artigo

O artigo iniciou-se com uma apresentação sobre o tema sucroalcooleiro, em seguida foi estabelecido o objetivo e na sequência justificou-se a importância do estudo. Após a introdução o artigo, seguiu-se com o referencial teórico que explicou os temas “Logística”, “Gestão da Cadeia de Suprimentos” e “Fatores Críticos de Sucesso”. Em seguida, foi apresentado o método de pesquisa adotado, assim como as ferramentas utilizadas. Por último, foram apresentados os resultados da pesquisa e posteriormente as discussões e considerações finais sobre o trabalho.

2. Logística, Gestão da Cadeia de Suprimentos e Fatores Críticos de Sucesso

No passado as pessoas eram obrigadas a viver próximas das fontes de mercadorias e consumir limitados tipos de produtos, pois somente eram capazes de movimentar os produtos ou mercadorias a pequenas distâncias, sendo essas limitadas pela força física de quem realizava o transporte. Devido a falta de um sistema adequado de armazenagem de produtos perecíveis, estes somente poderiam ser guardados por um curto período de tempo (BALLOU, 2006).

A medida que foi surgindo a logística era possível expandir o transporte para além das fronteiras geográficas, expandindo, também, a variedade disponível de produtos para consumo (BALLOU, 2006).

Até a década de 50, a logística era vista somente por suas atividades funcionais, que são o transporte e a armazenagem. Devido ao avanço tecnológico e as pressões exercidas pelo mercado, o escopo da logística se tornou mais abrangente (BOWERSOX; CLOSS, 2010).

Essa nova logística, a logística integrada, pode ser considerada como base para obter vantagens estratégicas, mas para isso deve haver uma forte ligação entre as operações. No conceito de logística integrada, as operações logísticas se iniciam com o transporte e armazenagem da matéria prima e termina com o transporte do produto final até o consumidor (BOWERSOX; CLOSS, 2010).

A função da logística é responder pela movimentação tanto interna quanto externa dos materiais. Para tornar mais claro o entendimento das funções logísticas suas atividades são divididas em dois grupos, as atividades primárias e as secundárias (BALLOU, 2010):

- As **atividades primárias**, que são o transporte, gestão de estoque e processamento de pedido, são essenciais para a função logística e representam a maior parte do custo total da logística;
- As **atividades secundárias** são armazenagem, manuseio de materiais, embalagem de proteção, programação de produtos e manutenção da informação, são consideradas como uma função de apoio para as atividades primárias e são de suma importância para atender os níveis de serviços exigidos pelos clientes.

Nenhuma outra área de uma empresa é tão complexa e tão abrangente quanto a logística. A logística tem a função de levar produtos e serviços para os locais nos quais eles são necessários no tempo correto e na quantidade desejada. Uma das responsabilidades da logística é a de controlar o transporte e a localização geográfica de produtos inacabados e produtos acabados, pelo menor custo total (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007).

Para se ter uma boa administração da produção e da logística é preciso gerenciar os recursos destinados à essas atividades. E para que essa gestão seja eficaz, é preciso ter uma boa gestão da cadeia de suprimentos. A gestão da cadeia de suprimentos é definida pela gestão das múltiplas ligações entre as empresas fornecedoras com o processo de produção assim como as empresas distribuidoras e o consumidor final (CHAMBERS; JOHNSTON; SLACK, 2009).

O principal objetivo da gestão da cadeia de suprimentos é gerar valor e atender aos requisitos do consumidor final, entregando os produtos adequados com a qualidade e no tempo acordado, e a preços justos. Esse conceito de gestão integrada originou-se quando as empresas compreenderam a importância de integrar o fluxo de materiais assim como as funções de suporte (CHAMBERS; JOHNSTON; SLACK, 2009).

Um complemento ao conceito apresentado sobre cadeia de suprimentos é que ela é responsável pela integração e colaboração entre as empresas. Neste contexto é possível dizer que a estratégia da cadeia de suprimentos é o resultado de esforços para alinhar uma empresa aos clientes, assim como as atividades de apoio para obter vantagem competitiva (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007).

O desafio principal da gestão é buscar o menor custo total. Para alcançar o menor custo total os ativos financeiros e humanos devem ser mínimos. As empresas líderes perceberam que uma boa gestão da cadeia de suprimentos pode se tornar uma vantagem competitiva. Foi observado que as empresas que possuem sua estratégia definida com base na logística se tornam ainda mais competitivas (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007).

Para se ter o máximo de benefício da gestão integrada é preciso entender que todas as funções estão integradas e são interdependentes, e que as decisões tomadas em uma área irá afetar todas as outras áreas. Quando a administração da empresa entende que a logística e a cadeia de suprimentos interferem significativamente nos custos da empresa e que as decisões tomadas proporcionam diferentes níveis de serviços aos consumidores, significa que essa empresa está estrategicamente preparada para penetrar em novos mercados ou até mesmo aumentar sua fatia do mercado aumentando assim os lucros (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007).

A estratégia logística possui três objetivos principais, e que estão aderentes aos objetivos da gestão da cadeia de suprimentos, ou seja, (i) redução de custo relacionado ao transporte e armazenagem, (ii) redução de capital

voltada ao nível de investimento nos sistemas logísticos e por último a (iii) melhoria de serviços, pois os lucros dependem do nível de serviço proporcionado pela logística (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007).

Em uma organização, os fatores críticos de sucesso são os critérios decisivos para seu sucesso. Os fatores críticos de sucesso devem receber atenção e investimento para garantir o efeito esperado, o desempenho desses fatores devem ser monitorados (ALBERTIN, 2002). Assim, para uma boa gestão da logística e da cadeia de suprimentos, é necessário conhecer os fatores críticos de sucesso, de forma a gerenciá-los adequadamente para o aumento da competitividade da empresa.

3. Método de Pesquisa

3.1. Estudo de Caso

Para definir a melhor estratégia de pesquisa, é preciso identificar o tipo de questão de pesquisa que está sendo apresentado. O estudo de caso é escolhido para pesquisas de temas contemporâneos, dentro de seu contexto da vida real, no quais não se podem manipular os comportamentos relevantes (YIN, 2005). Assim, a abordagem escolhida nessa pesquisa foi o estudo de caso.

Alguns pesquisadores se preocupam com a falta de rigor da pesquisa de estudo de caso que podem gerar evidências equivocadas ou visões tendenciosas. Outra crítica é a falta de base para se fazer uma generalização, como resposta a essas críticas pode-se adotar a técnica dos estudos de casos múltiplos, que assim como os experimentos baseiam-se em um conjunto de experimentos que repetem o mesmo fenômeno em condições diferentes (YIN, 2005).

Um benefício do estudo de caso é a possibilidade de desenvolver novas teorias e aumentar o entendimento sobre eventos reais (MIGUEL et al, 2010). O estudo de caso é uma estratégia de pesquisa abrangente, pois engloba o planejamento desde a técnica utilizada para a coleta de dados até a análise desses dados (YIN, 2005).

3.2. Coleta de Dados e Análise dos Dados

A pesquisa exploratória foi escolhida para esse estudo, pois esta é útil em situações nas quais o pesquisador não tem uma noção clara dos problemas que surgirão durante o estudo. Esse tipo de pesquisa se baseia prioritariamente em técnicas qualitativas (COOPER; SCHINDLER, 2003).

A pesquisa realizada também possui característica qualitativa, em que capturou-se os pontos de vista dos entrevistados com a análise do pesquisador. Essa pesquisa trabalhou com várias fontes para evitar que opiniões pessoais sejam tomadas como verdades (MIGUEL et al, 2010).

O trabalho foi conduzido através de questionários. A escolha dos entrevistados foi feita com o auxílio dos gerentes industriais e agrícola da empresa, eles indicaram as pessoas chave para a pesquisa.

Foi adotado como estratégia entrevistar colaboradores tanto da equipe agrícola, que no caso se caracteriza como fornecedor, quanto da equipe industrial, que se caracteriza como cliente, com o intuito de saber os pontos de vista do fornecedor e do cliente.

Optou-se por entrevistar pessoas de vários níveis hierárquicos, para se ter uma visão ampla a partir dos vários pontos de vista possíveis do caso estudado. Os questionários foram destinados aos gestores, aos líderes, assim como aos colaboradores do nível operacional.

Antes de se iniciar a pesquisa foi realizado um teste piloto que teve por objetivo validar o questionário quanto a abrangência do conteúdo e corrigir as falhas encontradas.

Para analisar as respostas obtidas nos questionários, foram adotadas técnicas de tabulação, sendo que através de palavras chave, as respostas foram separadas e classificadas, visando facilitar a interpretação das mesmas.

4. Apresentação dos Resultados e Discussões

4.1. Empresa Estudada

A empresa estudada é uma unidade industrial localizada na cidade de Pitangueiras – SP. Essa unidade pertence a um grupo, juntamente com outras cinco unidades localizadas na região noroeste paulista (nas cidades de Cardoso, Colina, Olímpia, Severínia e Tanabi). O grupo possui como atividade principal a transformação da cana de açúcar em açúcar, etanol e energia. A acionista controladora do grupo, uma empresa francesa, está presente em três continentes, Europa (França e República Tcheca), América (Brasil) e África (Moçambique e Ilhas Réunion).

A unidade estudada é considerada uma empresa de porte médio. No ano de 2013, em 261 dias de safra, a unidade processou mais de 3 milhões de toneladas de cana de açúcar, produzindo 246 mil toneladas de açúcar, 34 mil m³ de etanol anidro, 82 mil m³ de etanol hidratado e exportou 156 mil MWh de energia.

Para a safra de 2014 a unidade planejou processar 3,1 milhões de toneladas de cana em 224 dias. Planejou também produzir cerca de 250 mil toneladas de açúcar, 36 mil m³ de etanol anidro, 69 mil m³ de etanol hidratado e exportar 175 mil MWh de energia.

O grupo todo possui o planejamento de capacidade para moer 22 milhões de toneladas de cana de açúcar, produzir 1,7 milhões de toneladas de açúcar, 203 mil m³ de etanol anidro, 505 mil m³ de etanol hidratado e exportar 1 milhão de MWh de energia.

Foram entrevistados 20 colaboradores de diferentes funções, setores e tempo de empresa (em anos) para garantir que os dados coletados não fossem tendenciosos, conforme mostrado na Tabela 1.

4.2. Resultados e Discussões

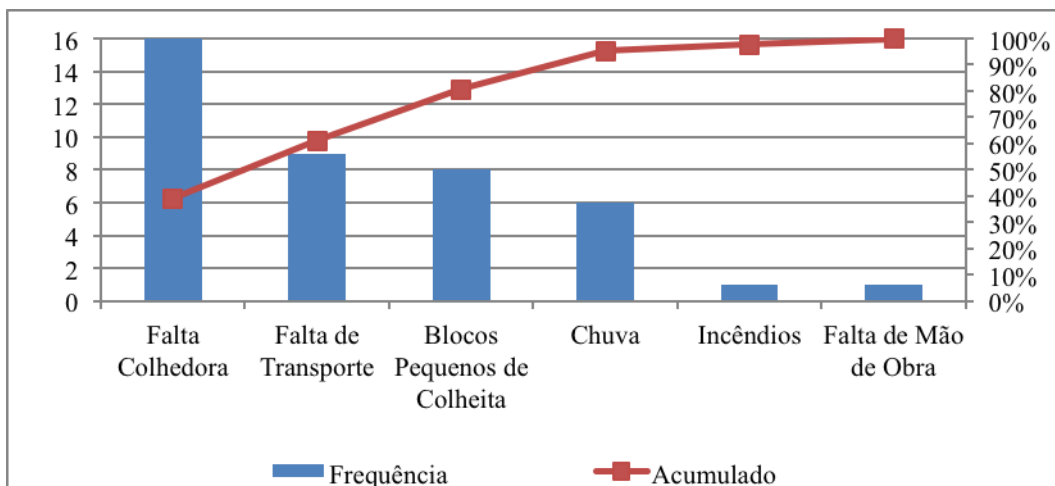
Foi perguntado aos entrevistados se eles presenciaram a falta de cana na indústria, somente o entrevistado M não respondeu a esta pergunta. Em caso afirmativo, foi solicitado que eles descrevessem o motivo que acarretou a essa falta de matéria prima.

Na Figura 1 é possível observar que os entrevistados citaram mais de um motivo para a falta de matéria prima, totalizando 41 citações para 6 motivos diferentes. O motivo que apareceu com maior frequência foi a falta de colhedora. Outra observação que pode ser feita é que 80% da falta de cana na indústria foi causada pela falta de colhedora, falta de transporte e pelos blocos pequenos de colheita.

Tabela 1 – Apresentação dos Entrevistados.

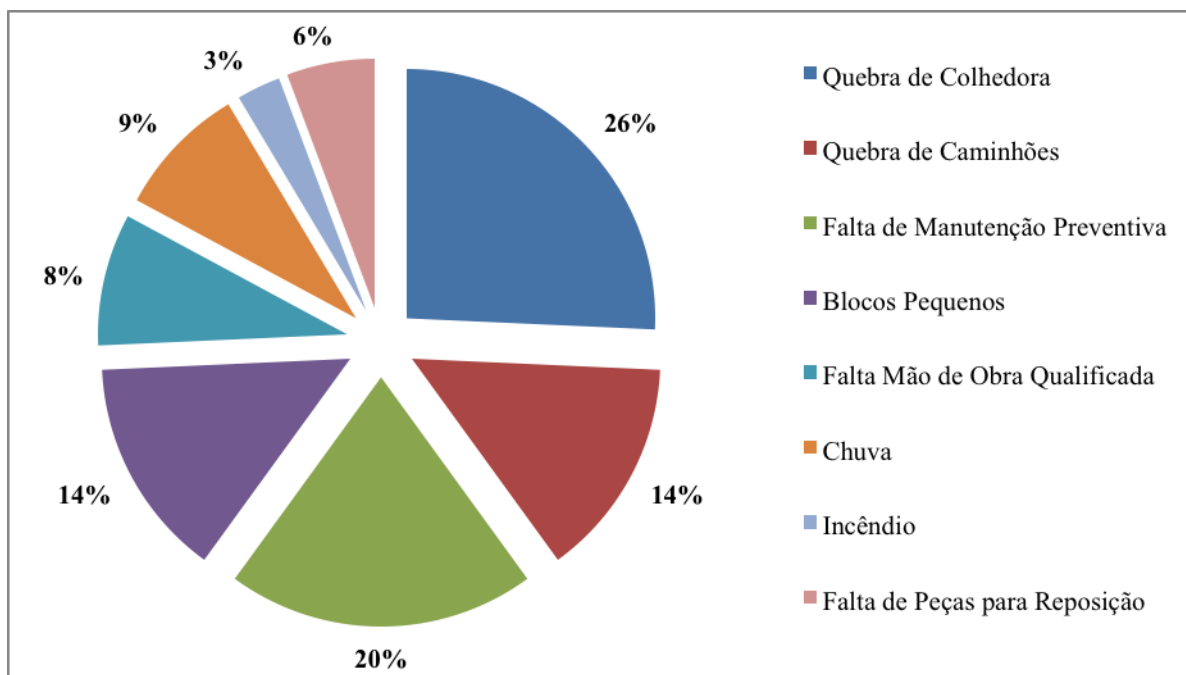
Entrevistado	A	B	C	D
Função	Estagiário	-	Líder de Células	Gestor de Matéria Prima
Setor	Processo Industrial	-	Controle de Tráfego	Agrícola
Tempo Empresa (anos)	0,08	-	5	-
Entrevistado	E	F	G	H
Função	Gestor de Matéria Prima	Engenheiro Agrônomo	Analista de Controle Agrícola	Líder
Setor	Agrícola	Desenvolvimento Técnico	Agrícola	Motomecanização
Tempo Empresa (anos)	13	3	7	27
Entrevistado	I	J	K	L
Função	Líder	Técnico Industrial	Gestor	Líder de Transporte
Setor	Motomecanização	Manutenção Mecânica	Motomecanização	Agrícola
Tempo Empresa (anos)	17	13	22	16
Entrevistado	M	N	O	P
Função	Líder de Colheita	Líder Plantio	Líder Transporte	Líder Transporte
Setor	Agrícola	Agrícola	Agrícola	Agrícola
Tempo Empresa (anos)	26	16	8	12
Entrevistado	Q	R	S	T
Função	Líder Colheita	Líder Transporte	Líder Frente	Líder Frente
Setor	Agrícola	Agrícola	Agrícola	Agrícola
Tempo Empresa (anos)	13	4	7	17

Figura 1 – Motivos para Falta de Cana na Indústria.



Na sequência, os entrevistados comentaram sobre as causas desses problemas. As respostas obtidas estão representadas na Figura 2.

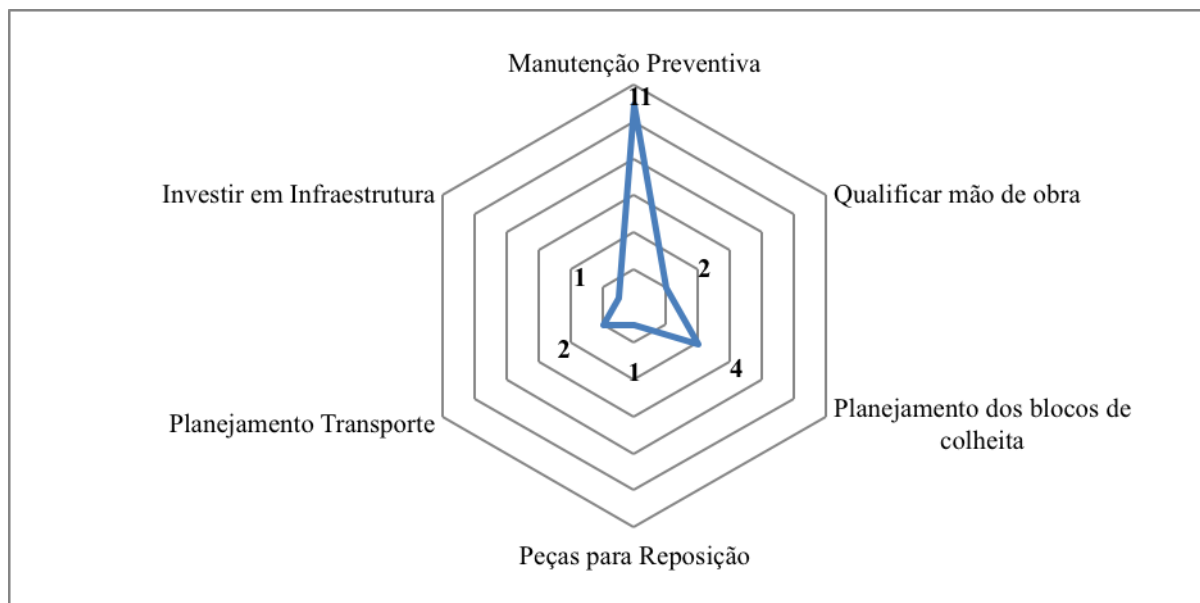
Figura 2 – Causas dos Motivos que Acarretam em Falta de Cana.



A Figura 2 mostra que, segundo os entrevistados, a maior causa da falta de cana na indústria é a quebra de colhedora, seguida pela falta de manutenção preventiva. Nota-se, também, que a quebra de caminhões e os blocos pequenos de colheita tiveram a mesma avaliação, com 14% cada.

Segundo os colaboradores, a empresa tomou algumas ações para diminuir a falta de cana na indústria. A Figura 3 mostra essas ações.

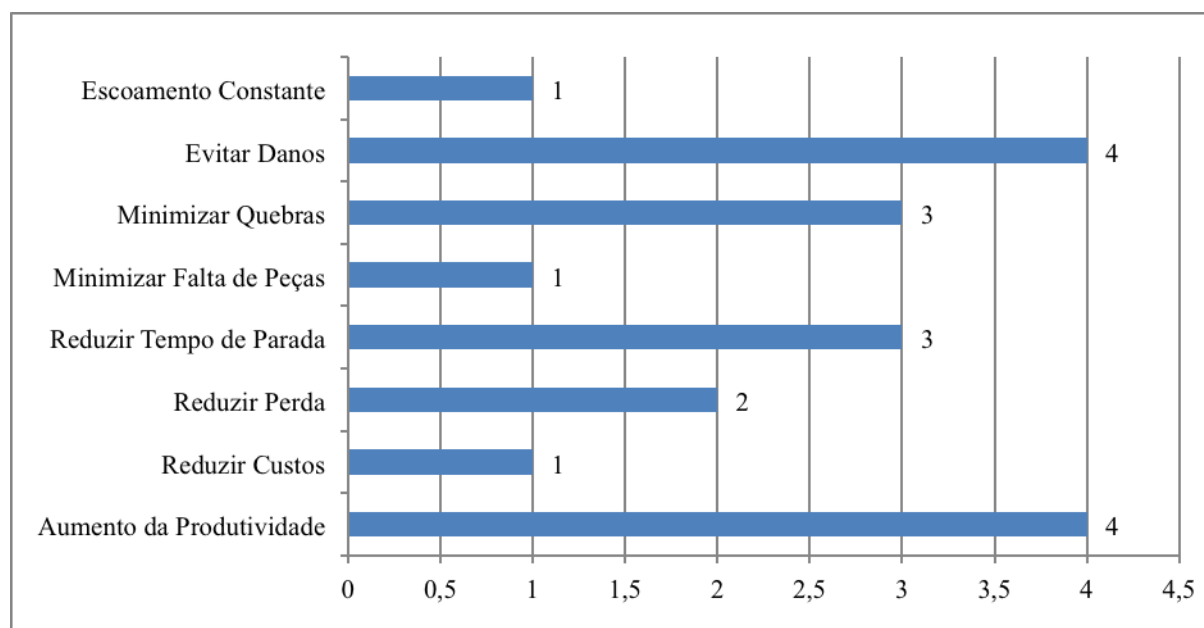
Figura 3 – Ações para Evitar a Falta de Cana na Indústria.



A manutenção preventiva foi apontada com maior frequência seguida pelo planejamento dos blocos de colheita.

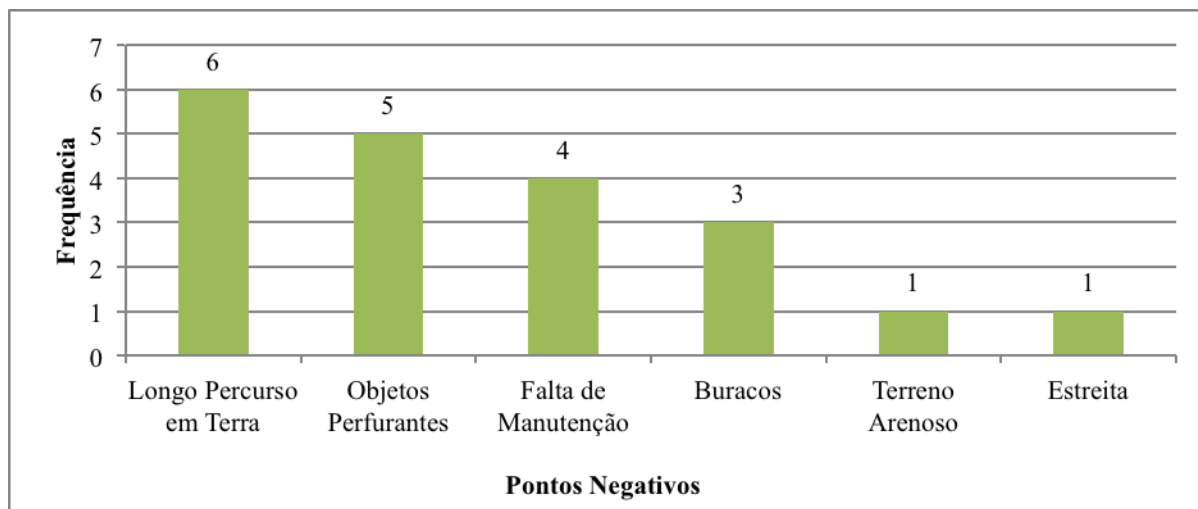
Ao serem questionados sobre os benefícios da manutenção preventiva, os entrevistados responderam que ela aumentaria a produtividade das frentes de colheita. A produtividade é medida em toneladas de cana colhida por dia, sendo que o seu aumento se daria pela diminuição da falta de colhedora por motivo de quebra. Como quantifica a Figura 4, outros entrevistados afirmaram que a manutenção preventiva é benéfica para evitar danos, minimizar quebras e reduzir o tempo de máquinas paradas. Essas afirmações mostram que a falta de máquinas colhedoras e a falta de caminhões para transporte estão ligadas a falta de manutenção preventiva.

Figura 4 – Benefícios da Manutenção Preventiva.



Continuando o estudo, os entrevistados responderam sobre o transporte da matéria prima. Apontaram os pontos negativos das vias de locomoção que podem danificar os caminhões que fazem esse transporte. A Figura 5 mostra os pontos negativos que foram citados, os dados foram classificados em ordem decrescente de frequência.

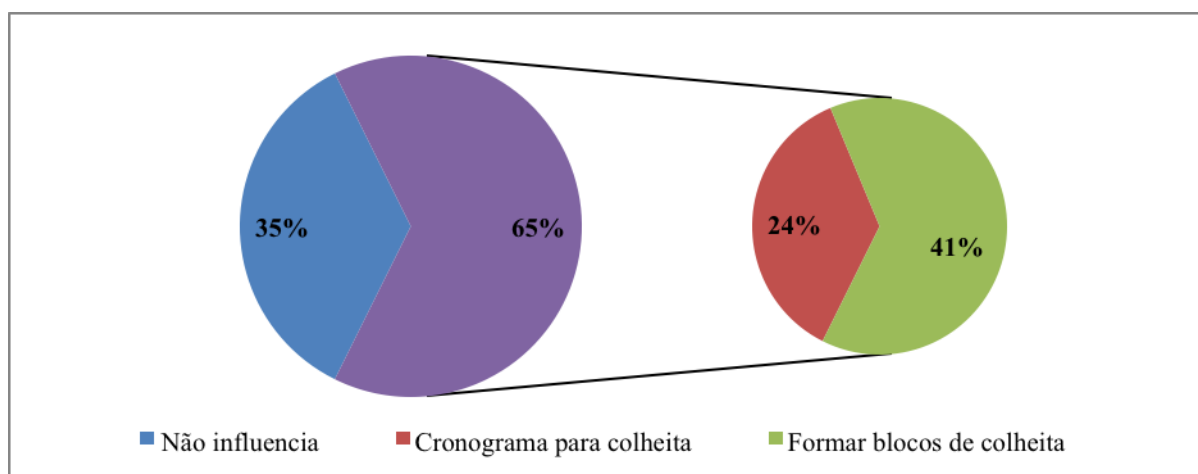
Figura 5 – Pontos Negativos das Vias de Locomoção.



Os pontos negativos das vias de locomoção são responsáveis pelo desgaste dos caminhões. Os objetos perfurantes, por exemplo, danificam os pneus dos caminhões prejudicando o transporte da matéria prima.

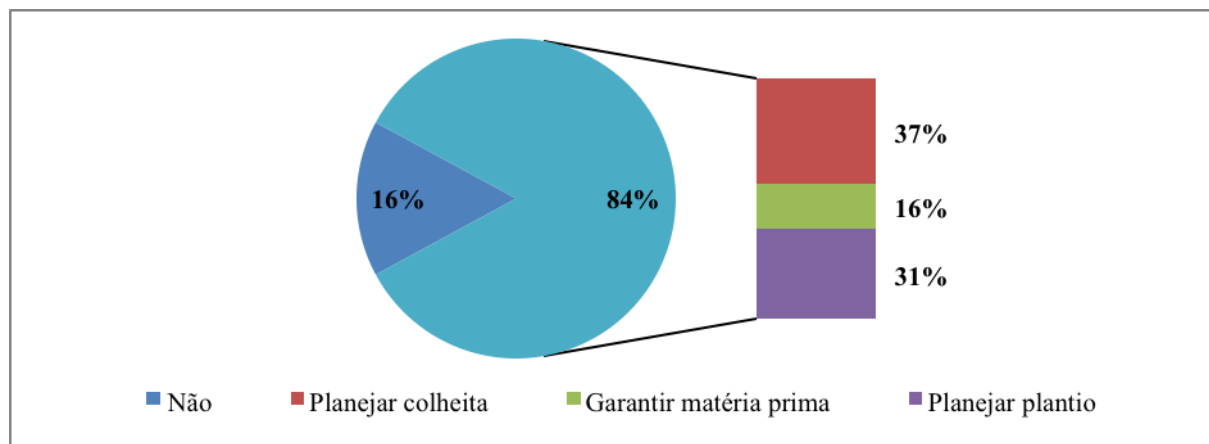
Foi relatado pelos colaboradores entrevistados algumas situações que influenciam no bom planejamento dos blocos de colheitas. Blocos de colheita são as áreas onde as frentes de colheita irão colher a cana de açúcar, para formar um bloco de colheita deve-se levar em consideração a variedade da cana que será plantada assim como a distância entre os blocos e a sequência de colheita. A Figura 6 mostra, segundo os colaboradores, que as variedades de cana influenciam no planejamento do plantio. O planejamento dos blocos de colheita faz parte do planejamento de plantio e colheita da cana.

Figura 6 – Influência da Variedade de Cana de Açúcar.



Ao serem questionados sobre os contratos com os fornecedores, 83% dos entrevistados relataram que um bom contrato garante o planejamento do plantio e da colheita da matéria prima, ou seja, dos blocos de colheita. A Figura 7 mostra as respostas obtidas.

Figura 7 – Importância dos Contratos com Fornecedores de Cana.



Por fim, foi solicitado aos colaboradores que ordenassem, do mais importante ao menos importante, os fatores que eles julgam acarretar na falta de cana na indústria. Os resultados estão expressos na Tabela 2.

Tabela 2 – Classificações dos Fatores Críticos Segundo Colaboradores.

Fatores	1º	2º	3º	4º	Total
Quebra de equipamentos	8	2	0	0	10
Falta de transporte	1	3	1	0	5
Bloco de colheita pequeno	3	1	0	0	4
Planejar área de colheita	1	2	1	0	4
Comprometimento dos colaboradores	1	1	0	2	4
Qualificar colaborador	1	1	1	0	3
Manutenção Preventiva	1	0	2	0	3
Distância	0	2	0	0	2
Falta de carreta	0	0	1	0	1
Fila na balança	0	0	0	1	1
Fila na sonda amostradora	0	0	0	0	1
Excesso de incêndios	0	0	0	1	1

A classificação do primeiro, segundo e terceiro lugar foi feita com base na frequência que os fatores foram citados. A Tabela 2 confirma os dados mostrados na Figura 1, os principais motivos de falta de cana na indústria são quebras, falta de transporte e blocos de colheita pequenos.

5. Considerações Finais

O objetivo deste estudo foi analisar os fatores críticos de sucesso na logística de abastecimento em empresas do setor sucroalcooleiro. Para isso foram entrevistados vinte colaboradores de uma empresa sucroalcooleira da região de Ribeirão Preto.

Ao analisar as respostas dos entrevistados observou-se que os motivos da falta de matéria prima na indústria relatados com maior frequência foram a falta de colhedoras, a falta de transporte e os blocos de colheita pequenos.

A causa das faltas de colhedoras e caminhões para transporte são as quebras. A empresa estudada tem utilizado a manutenção preventiva como forma de atenuar esse problema.

Em relação a quebra de caminhões, além de manutenção preventiva também é necessário uma boa conservação das vias de locomoção. Neste caso parte do traslado é feita em estradas de terra, em sua maioria mal conservada. A presença de buracos e objetos perfurantes são um problema, pois danificam os pneus dos caminhões.

Sobre os blocos de colheita foram identificados alguns fatores que influenciam em seu planejamento, como as variedades de cana a serem plantadas e os contratos feitos com os fornecedores de cana de açúcar.

Os pontos de melhoria para este estudo foram a falta de entrevista com os operadores, que devido a problemas culturais não foi possível ser realizada. Outro ponto se refere à dificuldade de generalização desse estudo, uma vez que apresenta o caso de uma única empresa.

Os pontos fortes foram a participação do Engenheiro Agrônomo como entrevistado e o fato de a empresa estudada já ser consolidada neste setor. Além disso, o estudo abrangeu um tema de relevância para atualidade brasileira.

Como indicação para futuros estudos propõe-se aprofundar nos conhecimentos de um dos fatores identificados, o bloco de colheita, por exemplo, a sugestão é estudar o como planejar um bloco de colheita.

REFERÊNCIAS

ALBERTIN, A.L. **Administração de Informática: Funções e Fatores Críticos de Sucesso**. 4 ed. [s.l.:s.n], 2002.

BALLOU, R.H. **Logística Empresarial: Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física**. São Paulo: Atlas, 2010.

BALLOU, R.H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Logística Empresarial**. 5 ed. [s.l.:s.n], 2006.

BOWERSOX, D.J.; CLOSS, D.J. **Logística Empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimentos**. 1ed. [s.l.:s.n], 2010.

BOWERSOX, D.J.; CLOSS, D.J.; COOPER, M. B. **Gestão da Cadeia de Suprimentos e Logística**. 2 ed. [s.l.:s.n], 2007.

CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R.; SLACK, N. **Administração da Produção**. 3 ed. [s.l.:s.n.] 2009

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P.S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

CRISE provoca problemas a usinas de cana-de-açúcar de SP e GO. Globo Rural, 21 jan. 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2013/01/crise-provoca-problemas-usinas-de-cana-de-acucar-de-sp-e-go.html>>. Acesso em: 22/03/2014.

MIGUEL, P. A. C.(Coord.). **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MORAES, M. A. F. D.de (Org.). **Agroindústria Canavieira no Brasil: Evolução, Desenvolvimento e Desafios**. São Paulo: Atlas, 2002.

SETOR cobra política de longo prazo para o etanol. O Estado de São Paulo, São Paulo, 18 fev. 2013. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/impreso,sector-cobra-politica-de-longo-prazo-para-o-etanol,998229,0.htm>>. Acesso em: 22/03/2014.

UNICA critica falta de previsibilidade do aumento de combustíveis. O Estado de São Paulo, São Paulo, 02 dez. 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2013/12/unica-critica-falta-de-previsibilidade-do-aumento-de-combustiveis.html>>. Acesso em: 23/03/2014.

VICENTE, J.R. Competitividade do Agronegócio Brasileiro. Instituto de Economia Agrícola, 2003. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/asp-1-05-1.pdf>>. Acesso em: 22/03/2014.

YIN, R.K. Estudo de Caso: **Planejamento e Métodos**. 3 ed.[s.l.:s.n.], 2005.