

Universidade de São Paulo

Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

Departamento de Economia, Administração e Sociologia – LES

Grupo de Pesquisa e Extensão em Logística Agroindustrial – ESAL-LOG

**Caracterização do Setor Sucroalcooleiro na Mesorregião de
Ribeirão Preto**

Gilberto Fernandes Costa

Piracicaba, Julho de 2011

Sumário

1. INTRODUÇÃO	4
2. REVISÃO DE LITERATURA	5
3. MATERIAIS E MÉTODOS	7
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	8
4.1 Breve Descrição da Região de Ribeirão Preto	8
4.2 Setor Sucroalcooleiro na Região de Ribeirão Preto.....	10
4.2.1 Logística do Setor Sucroalcooleiro da Mesorregião de Ribeirão Preto ...	13
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
ANEXO	21

RESUMO

A região de Ribeirão Preto é uma tradicional produtora do setor sucroalcooleiro, apresentando elevada produtividade e competitividade. Dessa forma, a pesquisa em questão teve como objetivo a caracterização do setor Sucroalcooleiro na Mesorregião de Ribeirão Preto, destacando, sobretudo, as características relacionadas à logística do setor e seu desempenho, com enfoque na produção e produtividade. As conclusões da pesquisa indicaram que a ampliação do cultivo da cana-de-açúcar na região que ocorre atualmente se dá, sobretudo, pelo aumento da produtividade do que pela expansão da área plantada, uma vez que é uma cultura já consolidada na região. Nos últimos anos, houve aumento da participação de grandes grupos e da profissionalização do setor. Em relação à produção de derivados da cana-de-açúcar, a região produz um grande *mix* de produtos, com destaque para o açúcar e o etanol. Considerando a logística do setor, há grandes investimentos em infra-estrutura, tanto de armazenamento como em outros modais de transportes, buscando assim a redução de custo. Quanto ao comportamento dos preços dos fretes, observou-se, como esperado, aumento dos preços na época da safra, período no qual há grande demanda por serviços de transporte; ocorrendo o comportamento inverso no período de entressafra. Quando se considera apenas o mercado externo, observou maior oscilação do mercado de fretes do açúcar em comparação com etanol. Esse fato pode ser explicado devido ao fato de que grande parte do açúcar da região é demandada pelo mercado externo; enquanto o etanol é voltado, sobretudo, para atender a demanda do mercado interno.

Palavras-chave: Região de Ribeirão Preto, Setor Sucroalcooleiro, Logística.

1. INTRODUÇÃO

O agronegócio constitui-se uma das atividades mais dinâmicas da economia brasileira, contribuindo de forma positiva para a balança comercial. O Sistema Agroindustrial (SAG) da cana-de-açúcar destaca-se como uma atividade importante na economia do país, sendo o Brasil o maior produtor, obtendo 601.829.483 toneladas na safra 2009/2010 (UNICA, 2010). Ainda segundo dados da UNICA (2010), o Brasil é o maior produtor de etanol e maior produtor e exportador de açúcar.

O SAG da cana-de-açúcar tem grande importância no âmbito social, já que gera aproximadamente 4,5 milhões de empregos diretos e indiretos, contribuindo para o desenvolvimento econômico de várias regiões do interior do país (ANUÁRIO DA CANA, 2010).

O Estado de São Paulo destaca-se como o principal produtor do SAG da cana-de-açúcar. Na safra de 2008/2009 foram produzidos 19.662.436 toneladas de açúcar representando cerca de 65% do açúcar produzido no país (UNICA, 2010).

A mesorregião de Ribeirão Preto, historicamente, é uma das regiões mais tradicionais e importantes na atividade sucroalcooleira do estado de São Paulo. Dessa forma, encontra-se nessa região um grande número de usinas que nos últimos anos tem passado por um processo de reestruturação. Através do uso de novas técnicas produtivas, essas indústrias têm obtidos ganhos de competitividade, fator que permitiu a região alcançar elevada produtividade em comparação com as demais regiões produtoras do país.

Segundo dados do Ministério do Trabalho e Emprego (2011), o SAG da cana-de-açúcar foi responsável por aproximadamente 17% dos postos de trabalho na Mesorregião de Ribeirão Preto no ano de 2008. Ainda considerando o mercado de trabalho, de acordo com estudos realizados pelo Grupo de Estudos de Mercado de Trabalho (GEMT) da Escola Superior Luiz de Queiroz (ESALQ), o setor sucroalcooleiro emprega cerca de 47,18 mil de pessoas.

Essa grande participação do SAG da cana-de-açúcar na economia da Mesorregião de Ribeirão de Preto gerou a motivação desta pesquisa. Dessa forma, o estudo em questão tem como objetivo a caracterização do setor Sucroalcooleiro na Mesorregião de Ribeirão Preto, destacando, sobretudo, as características relacionadas à logística do setor e seu desempenho, com enfoque na produção e produtividade.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A década de 90 foi marcada por profundas mudanças políticas socioeconômicas, tais como: processo de abertura econômica e estabilização econômica, que influenciaram todos os setores da economia. O SAG da cana-de-açúcar no Brasil passou por um processo de reestruturação após 60 anos de intervenção estatal. Dessa forma, foram grandes os desafios para o setor sucroalcooleiro, ocorrendo mudanças na produção e na comercialização a fim de adequar as condições de livre mercado.

Um dos principais desafios enfrentados pelos produtores é a falta de eficiência da estrutura de transporte e armazenamento, o que gera aumentos de custos e a conseqüente perda da competitividade dos produtos do país.

Segundo Caixeta Filho *et al* (1999), os custos de transportes são altos no Brasil em função de dois fatores: a concentração do transporte de produtos no modal rodoviário e a escassez de investimentos, sobretudo a partir de 1980, para manutenção e expansão dos sistemas de transporte em níveis compatíveis com a demanda.

Dada a grande importância do setor sucroenergético para a economia do Brasil e a influência direta dos custos de transportes e de comercialização na competitividade do setor, há vários estudos na literatura que abordam as características logísticas e propõem alternativas sua para a melhoria.

Caixeta Filho *et al* (2007), analisou o comportamento do mercado de preços de fretes rodoviários de açúcar para exportação no Estado de São Paulo. Os principais resultados deste estudo apontam que há predomínio de mercado competitivo no setor de transportes; entretanto, devido há existência de grandes grupos e *tradings* no setor sucroalcooleiro do Estado, existe por parte destes grupos um elevado poder de oligopsônio, possuindo assim vantagens na negociação de preços de fretes. O mercado de frete apresentou uma grande variação sazonal, sendo possível identificar picos positivos na época de safra (grande demanda por transportes) e negativos na entressafra (baixa comercialização da produção de açúcar). O estudo também concluiu que maiores investimentos na infra-estrutura de transporte e armazenagem do produto final aumentariam a competitividade do setor sucroalcooleiro do Estado de São Paulo no mercado internacional.

Oliveira (2005), analisou o Potencial da Logística Ferroviária para a movimentação do açúcar para exportação no Estado de São Paulo. A pesquisa em questão destacou a importância da intermodalidade para a redução do custo de

transporte na movimentação de açúcar. Através da simulação de cenários, a autora buscou identificar as localizações ótimas para armazéns intermodais concentradores de carga (açúcar) no Estado de São Paulo. Os resultados da pesquisa apontaram para a alta competitividade do transporte intermodal em comparação com o uso exclusivo do transporte rodoviário até o porto. Em relação à Mesorregião de Ribeirão Preto, os resultados indicaram a instalação de grandes unidades de armazéns intermodais nas cidades de Pradópolis e Ribeirão Preto.

Belodi Júnior (2010), estudou a comercialização e a capacidade da armazenagem do açúcar das usinas da Região de Ribeirão Preto. Os principais resultados do estudo foram: a maioria das usinas da região possuem boas condições de armazenagem do açúcar produzido, dessa forma, as mesmas podem otimizar sua tomada de decisão e comercializar sua produção na época de entressafra onde os preços são mais atrativos. As usinas da região estão investindo em novas instalações de armazenagem, o que aumentará a capacidade de armazenamento. Outra característica importante verificada foi o aumento da participação de grandes grupos do setor sucroenergético na produção de açúcar na região e a conseqüente perda de poder de mercado das tradicionais usinas de administração familiar.

Nunes (2010), fez um estudo aprofundado sobre a caracterização logística do SAG da cana-de-açúcar no Centro-Sul do país. As principais conclusões, considerando apenas a Mesorregião de Ribeirão Preto, foram: a Mesorregião em estudo é uma área tradicional do setor sucroalcooleiro. Dessa forma, suas unidades industriais apresentam grande complexidade no *mix* de produção agroindustrial (produção de açúcar, etanol, entre outros produtos) com uma elevada capacidade de moagem, tanto para a produção de açúcar quanto de etanol, que atendem ao mercado interno e externo. Há predomínio de vários agentes de comercialização que movimentam volumes significativos durante todo o ano, sobretudo na época de safra (abril a novembro), o que influencia positivamente os preços dos fretes na região. Em relação a sua localização geográfica, é considerada uma região privilegiada, já que existe na mesma região diversos pontos de transbordo ferroviário com destino ao terminal portuário de Santos. A localização destes transbordos ocorre em Ribeirão Preto, Serrana e Pradópolis para o transporte de açúcar. Já o transporte intermodal de etanol, a região é atendida apenas pelo ponto de transbordo na cidade de Pradópolis, cujo destino da produção é a base de distribuição em Paulínia.

Considerando o mercado do etanol, Xavier (2008) analisou, através do uso de programação matemática, a localização ótima dos tanques de armazenagem do álcool combustível no Brasil, visando à minimização de custos de transportes, as questões de oferta, demanda e armazenagem. Foram criados dois cenários: o primeiro, levou em consideração avaliar a condição já existente da infra-estrutura logística no país. Os resultados indicaram uma localização inapropriada das bases de distribuição de álcool combustível no país, devido aos baixos níveis de fluxos de transferência em decorrência das limitações da infra-estrutura atual. O segundo cenário simulou a possibilidade da criação de novos tanques de armazenamento. Os resultados da pesquisa indicaram que a maior parte da localização ótima dos tanques de armazenamento do álcool combustível ficaria localizada na Região Centro-Sul, fato que pode ser explicado pela grande produção de etanol e também pode ser a região de maior demanda do produto.

Xavier *et al* (2010), analisou a logística para o etanol, sua situação atual e perspectivas futuras. A pesquisa demonstrou os gargalos logísticos já existentes no transporte de etanol que é atualmente realizado, sobretudo pelo modal rodoviário e em menor escala pelo ferroviário. Com a tendência da evolução positiva da demanda do mercado interno e o crescimento das exportações, essa matriz de transporte baseada no modal rodoviário é considerada inviável economicamente. Dessa forma, os autores sugeriram a construção de uma dutovia que ligaria a cidade de São Paulo, principal centro consumidor, à região de Ribeirão Preto, que é a mais importante região produtora de etanol do país. Os autores também analisaram e concluíram que é viável economicamente a construção de uma dutovia da região Centro-Oeste ao interior de São Paulo, devido ao aumento da produção de etanol no interior do país, que teria potencial de atender a demanda nas principais regiões consumidoras (São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Neste estudo serão utilizadas fontes secundárias para levantamentos dos dados, sendo elas: o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Sistema de Informações de Fretes (SIFRECA) do Grupo de Pesquisa e Extensão em Logística Agroindustrial (ESALQ-LOG), a União da Indústria de Cana-de-açúcar (UNICA), o Anuário da Cana, entre outras fontes de Órgãos Governamentais e trabalhos acadêmicos relacionados ao estudo do Setor Sucroalcooleiro.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta secção discutirá as características da Mesorregião de Ribeirão Preto: sua localização geográfica, as principais vias de acesso e os modais de transporte utilizados no setor sucroalcooleiro. Em relação à produção, destacará os principais municípios produtores, a localização das usinas e o comportamento dos preços dos fretes rodoviários do açúcar e etanol para exportação.

4.1 Breve Descrição da Região de Ribeirão Preto

A região de estudo compreenderá a Mesorregião de Ribeirão Preto, que segundo a metodologia do IBGE (2011), é composta por 66 municípios agrupados em sete microrregiões (Barretos, Batatais, Franca, Ituverava, Ribeirão Preto e São Joaquim da Barra). A figura 1 mostra a região administrativa de Ribeirão Preto, na qual está demonstrada os principais municípios considerados na pesquisa.

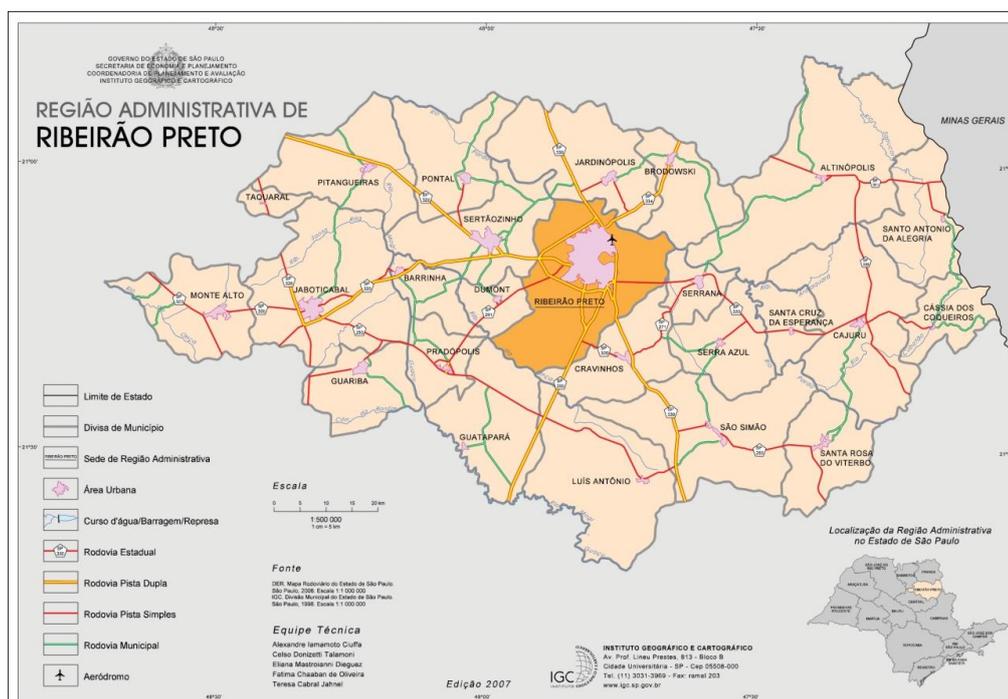


Figura 1- Região Administrativa de Ribeirão Preto.

Fonte: IGC, (2011).

Como pode ser verificada na figura 1, a região administrativa de Ribeirão Preto possui uma densa malha rodoviária (inclusive, de pista dupla), com condições boas para

o tráfego, apresentando assim qualidade superior se comparado a média da qualidade das rodovias nacionais.

Há importantes rodovias na região as quais são vias de acesso para outras importantes regiões do país: a rodovia Anhanguera (SP-330), a rodovia Bandeirantes (SP-348) e a rodovia Fernão Dias (BR-381), que fazem a ligação do Estado de Minas Gerais à região metropolitana de São Paulo e ao terminal portuário de Santos, e também a rodovia Dom Pedro I, que liga a região de Ribeirão Preto à São José dos Campos. O transporte intra-regional conta com uma densa malha rodoviária cuja administração foi concedida pelo estado às concessionárias após o período de privatizações.

A região de Ribeirão Preto conta também com uma rede ferroviária que liga a mesma ao porto de Santos, sendo assim um importante modal para o transporte de cargas, sobretudo o açúcar e álcool para exportação. As concessionárias responsáveis pela administração do modal ferroviário na região são: a América Latina Logística (ALL) e a Ferrovia Centro- Atlântica.

Segundo o Portal Cidades Paulistas (2011), o elevado desenvolvimento econômico da Região de Ribeirão Preto permitiu que o município de Ribeirão Preto se destacasse entre os maiores entrocamentos logísticos do país. Dessa forma, sua infraestrutura de transporte é composta por malhas rodoviárias, ferroviárias e um grande aeroporto, além de uma Estação Aduaneira do Interior, autorizado pelo Ministério da Agricultura a emitir atestados fitossanitários animal e vegetal.

De acordo com estudos da Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo (2011), a Região Administrativa de Ribeirão Preto é um dos pólos econômicos mais importantes do Brasil, apresentando uma produção agropecuária de alto nível tecnológico com destaque para o setor sucroenergético. O elevado desempenho desse setor na região pode ser associado a alguns fatores: ao solo fértil da região que propicia elevada produtividade agrícola, a localização geográfica privilegiada, a boa infraestrutura de transportes (alicerçada em importantes malhas rodoviárias como a Anhanguera, a linha tronco da Ferroban e um aeroporto de grande porte), a presença de grandes centros de ensino e pesquisa, além de um grande mercado consumidor que engloba a região mais populosa do Brasil.

4.2 Setor Sucroalcooleiro na Região de Ribeirão Preto

Considerando o setor agropecuário, a principal cultura na região é de cana-de-açúcar, que é a fonte de matéria-prima para as usinas de açúcar e álcool presentes na grande maioria dos municípios da região. De acordo estudos da Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo (2011), o segmento sucroalcooleiro constitui uma importante articulação da agropecuária com a indústria na região, contribuindo, por exemplo, para o desenvolvimento da indústria de máquinas e equipamentos, gerando assim efeitos positivos para todas as atividades econômicas da região.

O gráfico 1 mostra a evolução da produção de cana-de-açúcar em alguns municípios da Mesorregião de Ribeirão Preto no período de 2004 a 2009.

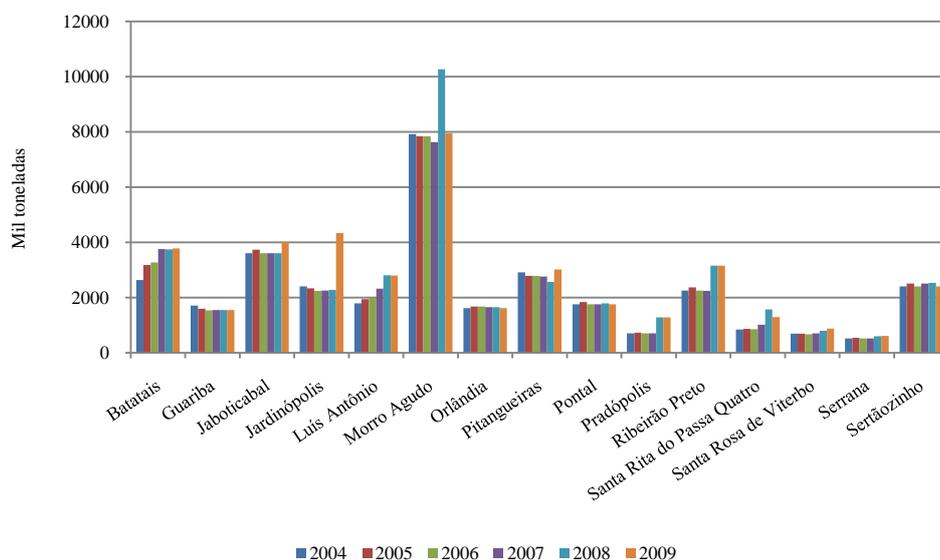


Gráfico 1 – Evolução da produção de cana-de-açúcar na Mesorregião de Ribeirão Preto 2004-2009.

Fonte: IBGE, (2011).

Como pode ser observado no gráfico 1, com exceção dos município de Morro Agudo (maior produtor de cana-de-açúcar dos municípios selecionados) e de Jardinópolis, a produção de cana-de-açúcar nos demais municípios no período entre 2004-2009 teve um crescimento estável. Esse fator pode ser associado em razão que a cultura caracteriza-se por ser uma atividade consolidada na região, assim seu crescimento atualmente ocorre, sobretudo, pelo aumento da produtividade através do

emprego de novas técnicas do que pela expansão da área plantada. A tabela 1 descreve a área colhida, valor da produção e rendimento médio da cana-de-açúcar em 2009 nos municípios da Região de Ribeirão Preto.

Tabela 1- Área colhida, Valor da produção e Rendimento médio dos municípios da Região de Ribeirão Preto - 2009.

Municípios	Área colhida (há)	Valor da produção (mil R\$)	Rendimento médio (Kg/há)
Batatais	44.500	111.924	85.000
Guariba	17.200	46.471	90.000
Jaboticabal	40.000	120.080	100.000
Jardinópolis	36.112	128.226	120.000
Luís Antônio	29.488	82.721	94.803
Morro Agudo	96.900	316.640	82.000
Orlândia	18.000	52.844	90.000
Pitangueiras	33.500	90.510	90.000
Pontal	22.000	52.835	80.000
Pradópolis	15.057	38.421	85.000
Ribeirão Preto	37.104	93.322	85.000
Santa Rita do Passa Quatro	16.200	41.472	8.0000
Santa Rosa de Viterbo	10.224	2.602	80.599
Serrana	7.192	18.089	85.000
Sertãozinho	30.000	72.048	80.000

Fonte: IBGE, (2011).

A região de Ribeirão Preto apresenta uma produtividade média superior à maioria das regiões produtoras do país, fato que permitiu sua expansão da produção sem aumentar a área plantada. Em todos os municípios da região, há predomínio de elevado rendimento médio por hectare plantado, com destaque para os municípios de Jaboticabal e de Jardinópolis.

Em relação às plantas industriais do Sistema Agroindustrial (SAG) da cana-de-açúcar, há um processo de internacionalização do setor sucroenergético. Dessa forma, há um aumento gradativo da participação estrangeira numa região caracterizada pelo predomínio da administração familiar das usinas. Assim, há grandes grupos atuando na região como a COSAN, COPERUCAR, LDC-SEV, GUARANI, SÃO MARTINHO, dentre outros. A tabela 2 mostra as principais usinas, a capacidade de moagem e o *mix* de produção de cada planta industrial.

Tabela 2- Capacidade de moagem e *Mix* de produção das principais unidades do Setor Sucroalcooleiro da Região de Ribeirão Preto – 2009.

Usinas	Municípios	Moagem total (ton)	Produção de açúcar (%)	Produção de etanol (%)
ALTA MOGIANA	São Joaquim da Barra	5.092.657,34	42	56
BALBO	Sertãozinho	4.034.098,00	-	-
BAZAN	Pontal	6.110.957,00	-	-
BATATAIS	Batatais	3.551.631,53	56	44
BERTOLO	Pirangi	3.696.615,00	-	-
COLORADO	Guaira	502567,95	57	43
COSAN-BOMFIM*	Guaira	24.000,00	-	-
COSAN-JUNQUEIRA*	Igarapava	16.000,00	-	-
DA PEDRA – Ibirá	Santa Rosa de Viterbo	1.217.494,00	70	30
DA PEDRA – Serrana	Serrana	4.101.692,91	64,72	35,28
GUARANI	Olímpia	14.500.000,00	68	42
LDC-SEV	Sertãozinho	19.388.233,00	-	-
MORENO	Luís Antônio	9.525.478,00	-	-
NARDINI	Vista Alegre do Alto	3.067.147,59	43	57
PITANGUEIRAS	Pitangueiras	2.330.874,82	-	-
SANTA ADELIA	Jardinópolis	4.457.634,00	-	-
SAO MARTINHO	Pradópolis	8.107.667,00	52,70	47,30
TONIELLO	Sertãozinho	691.178,00	0	100
VIRALCOOL	Pitangueiras	2.437.510,00	55	45

Fonte: COSAN (2009) e Anuário da Cana (2010).

Importante ressaltar que na tabela 2, são consideradas as capacidades agregadas de cada grupo. Dessa forma, os municípios contidos na tabela 2 representam a sede da respectiva usina (a lista completa de todas as usinas da região se encontra no anexo). Há predomínio de grandes grupos como, por exemplo, as usinas Batatais, Viraálcool e Pitangueiras associaram-se ao grupo Copercucar em janeiro de 2011. Em relação ao *mix* de produção, nota-se com exceção da Usina Toniello que produz apenas etanol, predomínio da produção de açúcar.

As plantas industriais da região são caracterizadas pelo emprego de tecnologia moderna nos processos produtivos, o que condiciona uma maior produtividade e conseqüentemente ganhos de competitividade.

4.2.1 Logística do Setor Sucroalcooleiro da Mesorregião de Ribeirão Preto

Um dos principais desafios do SAG da cana-de-açúcar da Mesorregião de Ribeirão Preto refere-se ao planejamento logístico de toda cadeia desse importante setor econômico. Dessa forma, atualmente há grandes investimentos tanto na capacidade estática de armazenamento do açúcar, como aponta o estudo de Belodi (2010), e também na capacidade de tancagem de etanol das usinas, quanto da melhoria da infraestrutura de transporte que visam à redução do custo de transporte do escoamento da produção.

O escoamento da produção de açúcar tanto para mercado interno como para mercado externo é realizado, sobretudo, via modal rodoviário, que se caracteriza por ser uma matriz de transporte mais cara quando comparada ao ferroviário.

Atualmente, com maiores investimentos em infra-estrutura dos transportes, há um aumento gradativo do uso da intermodalidade para o escoamento da produção de açúcar para exportação. Os principais pontos de transbordos da Região de Ribeirão de Preto estão situados nos seguintes municípios: Ituverava, Pradópolis, Ribeirão Preto, Serrana e São Joaquim da Barra.

As cargas são transportadas via modal rodoviário para esses pontos de transbordo, onde deste destino seguem pelo modal ferroviário com destino ao terminal portuário de Santos. A tabela 3 descreve a origem, o destino e a distância das principais rotas de exportação do açúcar da Mesorregião de Ribeirão Preto.

Tabela 3 – Origem, Destino e Distância (Km) dos Municípios da Região de Ribeirão Preto para exportação de açúcar.

Origem	UF Origem	Destino	UF Destino	Distância (km)
Batatais	SP	Santos	SP	430
Guariba	SP	Santos	SP	419
Jaboticabal	SP	Santos	SP	421
Jaboticabal	SP	Guarujá	SP	442
Luís Antônio	SP	Santos	SP	351
Morro Agudo	SP	Santos	SP	455
Morro Agudo	SP	Guarujá	SP	477
Orlândia	SP	Guarujá	SP	462
Pitangueiras	SP	Guarujá	SP	466
Pitangueiras	SP	Santos	SP	445
Pontal	SP	Guarujá	SP	452
Pontal	SP	Santos	SP	431
Pradópolis	SP	Santos	SP	400
Pradópolis	SP	Guarujá	SP	422
Ribeirão Preto	SP	Santos	SP	390
Santa Rita do Passa Quatro	SP	Santos	SP	328
Santa Rosa de Viterbo	SP	Santos	SP	353
Serrana	SP	Santos	SP	396
Sertãozinho	SP	Guarujá	SP	431
Sertãozinho	SP	Santos	SP	410

Fonte: ESALQ-LOG, (2011).

O escoamento da produção do etanol se difere em relação ao açúcar, uma vez que grande parte da produção do mesmo se destina ao mercado interno. O transporte do etanol da região de Ribeirão Preto é realizado, sobretudo, pelo modal rodoviário, para a base de distribuição primária de Paulínia, onde é redirecionado para bases secundárias espalhadas pelo país. A tabela 4 descreve a origem e a distância (Km) do etanol produzido na região Ribeirão Preto com destino a base de distribuição em Paulínia.

Tabela 4- Origem e Distância (Km) do etanol produzido nos Municípios da Região de Ribeirão Preto com destino a base de distribuição em Paulínia.

Origem	UF Origem	Destino	UF Destino	Distância (km)
Batatais	SP	Paulínia	SP	257
Guariba	SP	Paulínia	SP	235
Jaboticabal	SP	Paulínia	SP	237
Morro Agudo	SP	Paulínia	SP	283
Pitangueiras	SP	Paulínia	SP	272
Pradópolis	SP	Paulínia	SP	228
Ribeirão Preto	SP	Paulínia	SP	218
Santa Rosa de Viterbo	SP	Paulínia	SP	180
Serrana	SP	Paulínia	SP	223
Sertãozinho	SP	Paulínia	SP	237

Fonte: ESALQ-LOG, (2011).

Em relação aos fluxos para o mercado externo, o transporte do etanol é realizado via modal rodoviário até os terminais portuários. No caso do porto de Santos e de Guarujá, não há infra-estrutura para o recebimento do etanol através de outros modais de transportes.

Quando se considera a logística agroindustrial, é importante relacionar alguns aspectos que influenciam os valores de fretes. Entre estes fatores, destacam-se: a capacidade estática de armazenamento da produção, o que as usinas comercializarem sua produção em épocas de maiores preços (o que em geral, coincide com a entressafra da produção) e com menores preços de fretes; a sazonalidade da produção, a qual condiciona elevações dos preços dos fretes na época da safra em virtude do aumento da demanda por transportes, ocorrendo situação inversa no período da entressafra; as características do mercado de fretes na região, dos agentes de comercialização e da existência ou não de produtos concorrentes - fatores esses que tem grande influência no mercado de fretes e variam de região para região; a distância, que também é um fator determinante para mensurar o preço de frete, dentre outros fatores que atuam na precificação do mercado de transporte.

Em relação à distância, é importante considerar o comportamento do momento do frete que sofre oscilação de acordo com a mesma. Dessa forma, quanto maior é à distância percorrida entre a origem e um destino final, maior será o valor do frete; contudo, a relação do coeficiente frete/distância cresce menos que proporcionalmente à distância percorrida, dessa forma essa relação tende a diminuir conforme a distância aumenta. O declínio do momento do frete para maiores distâncias se deve ao fato da

diluição dos custos fixos, que se reduzem à medida que se considera o aumento da distância percorrida. O gráfico 2 descreve as médias mensais do momento do frete rodoviário (R\$/t.Km) do açúcar e do etanol da Mesorregião de Ribeirão Preto no ano de 2010, com destino ao porto de Santos.

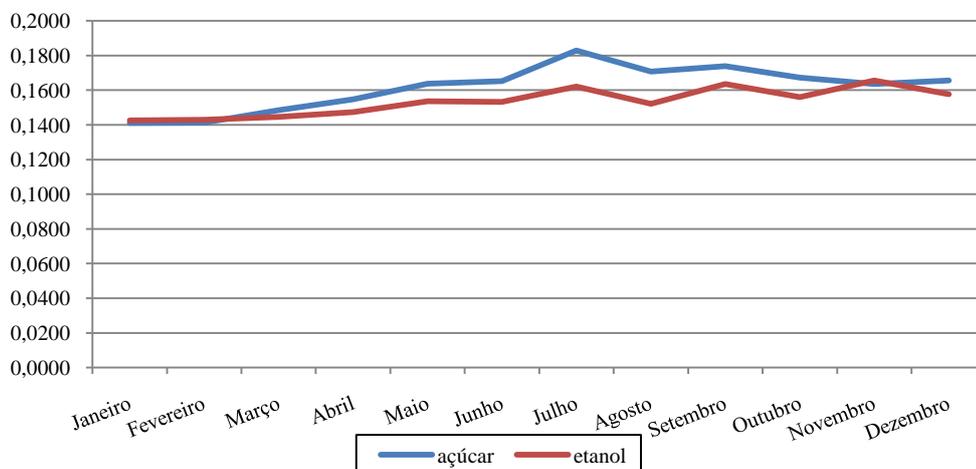


Gráfico 2- Médias mensais do momento do frete rodoviário (R\$/t. Km) de açúcar e etanol da Região de Ribeirão Preto com destino ao Porto de Santos – 2010.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do ESALQ-LOG (2011).

As distâncias percorridas entre a origem e o destino, considerando a Mesorregião de Ribeirão Preto, são menores que 500 km, o que viabiliza o transporte rodoviário de acordo com Caixeta Filho (2001). Analisando o gráfico 2, nota-se um aumento dos momentos dos fretes a partir de abril (período que coincide com a safra de açúcar e etanol), atingindo um pico em meados do mês de julho. A partir desse mês, há uma maior oscilação dos momentos dos fretes.

Apesar do comportamento similar entre os momentos do frete do açúcar e do etanol, nota-se que o açúcar apresenta momento de fretes mais elevado do que o etanol. Esse fato pode ser explicado em função de que o mercado do etanol é voltado em grande parte para o abastecimento interno, havendo assim, escoamento de menores volumes para exportação em comparação com o açúcar.

A região de Ribeirão Preto é uma das mais tradicionais na produção sucroalcooleira do país, movimentando assim, grandes volumes tanto para mercado interno quanto externo. Dessa forma, há na região grandes unidades industriais que

possuem alta capacidade de moagem, produzindo um *mix* diversificado de produtos e elevado poder de influência no mercado de fretes.

Por isso, o mercado de fretes nessa região sofre grande oscilação no decorrer do ano, apresentando aumento dos preços dos fretes na época da safra; ocorrendo comportamento inverso na entressafra.

Em relação à capacidade estática de armazenamento, as usinas da região possuem boa infra-estrutura, tanto para o açúcar quanto para o álcool, o que garante que as usinas comercializem boa parte da produção em períodos de melhores preços do produto e que haja um fluxo com volumes expressivos ao longo de todo o ano.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Mesorregião de Ribeirão Preto é uma tradicional produtora do setor sucroalcooleiro do Brasil. Há vários fatores que são atribuídos para esse grande dinamismo dessa importante atividade econômica, dentre eles: a posição geográfica privilegiada, já que se situa numa importante rota entre as regiões Centro-Oeste, o Estado de Minas Gerais e a Grande São Paulo, formando um importante entrocamento logístico com importantes malhas rodoviárias e ferroviárias; solo fértil para o cultivo da cana-de-açúcar o que permite a região obter alta produtividade; e a existência de grandes centros de pesquisa e universidades que contribuem para o aprimoramento de técnicas aplicadas a produção e a formação de mão-de-obra qualificada para o setor.

Por ser uma região já consolidada no setor sucroenergético, a produção e o cultivo da cana-de-açúcar ocorre, sobretudo, via aumento de produtividade do que pela expansão da área cultivada.

Em relação à produção sucroalcooleira, houve aumento nos últimos anos na participação de grandes grupos na região, aumentando assim a concentração de mercado numa região até então caracterizada pela administração familiar das usinas.

Considerando o *mix* de produção, a região possui elevada diversificação de produtos, com destaque para o açúcar e o etanol que atendem tanto o mercado interno quanto externo. Em relação ao escoamento da produção, grande parte do açúcar da região é voltado para o mercado externo, com utilização crescente da intermodalidade para os fluxos com destino aos portos de Santos e de Guarujá, sendo possibilitados através do uso de terminais de transbordo da região. Considerando o escoamento da produção do etanol, ao contrário da produção do açúcar, grande parte da produção é

voltada para atender a demanda interna cada vez maior por esse produto. O transporte é realizado, sobretudo via modal rodoviário, com destino às bases primárias, principalmente de Paulínia. Em relação ao mercado externo, as usinas da região escoam a produção via modal rodoviário com destinos para os terminais portuários de Santos.

Em relação aos preços dos fretes, há grande oscilação quando se considera os períodos da safra e entressafra. Os maiores picos ocorrem nos meses de safra, quando há aumento da demanda por serviços de transportes, a fim de atender ao escoamento da produção. O comportamento dos momentos dos fretes do açúcar e álcool, apesar de seguirem a mesma tendência (maiores valores R\$/t. Km na época das safras) se diferem, uma vez que o volume de escoamento do açúcar para exportação é significativamente maior do que o volume do etanol. Dessa forma, a variação dos preços do frete no mercado do etanol é menor que a do açúcar.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUÁRIO DA CANA 2010 – Brazilian Sugar and Ethanol Guide - ProCana.

ALESP- ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Disponível em: < http://www.al.sp.gov.br/web/forum/iprs06/pdf/iprs_raRibeiraoPreto.pdf >. Acesso: 29 de maio de 2011.

CAIXETA FILHO, J.V.; SILVA, N.D.V.; GAMEIRO, A.H. et al. Competitividade no agribusiness: a questão do transporte em um contexto em um contexto logístico (compactdisc.). In: COMPETITIVIDADE NO AGRIBUSINESS BRASILEIRO, São Paulo, 1999. *Trabalhos*. São Paulo: PENSA/FIA/FEA/USP, 1999. v.5.

CAIXETA FILHO, J.V.; CARVALHO, L, B. Comportamento do mercado de preços de fretes rodoviários para exportação no Estado de São Paulo. *Revista de Economia e Agronegócio*, v.5, n. 1, p. 103 – 126. Viçosa, mar. 2007.

BELODI JÚNIOR, A. Caracterização da capacidade de armazenagem de açúcar das usinas da mesorregião de Ribeirão Preto . 2010. Disponível em: < <http://log.esalq.usp.br/home/uploadfiles/arquivo3740.PDF>>. Acesso: 20 de maio de 2011.

ESALQ - LOG – Grupo de Pesquisa e Extensão em Logística Agroindustrial. Disponível em: < <http://log.esalq.usp.br/home/pt/iniciacao.php>>. Acesso em: 30 de maio de 2011.

GEMT - Grupo de Estudos de Mercado de Trabalho da Escola Superior Luíz de Queiroz (ESALQ). Disponível em: < <http://www.esalq.usp.br/gemt/content.php> > Acesso em: 31 de maio de 2011.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – PAM – Pesquisa Agrícola Municipal. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 02 de junho de 2011.

IGC - Instituto Geográfico e Cartográfico – Região Administrativa de Ribeirão Preto, 2011.

MET - Ministério do Trabalho e Emprego. Disponível em: < <http://portal.mte.gov.br/portal-mte/>>. Acesso: 31 de maio de 2011.

NUNES, P.B. Caracterização Logística do Sistema Agroindustrial de Cana-de-Açúcar no Centro-Sul do Brasil.2010. 252p. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) – Escola Superior “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2010.

OLIVEIRA. A. M. K. Potencial da logística ferroviária para movimentação de açúcar para exportação no Estado de São Paulo: recomendações de localização e armazéns intermodais concentradores de carga.2005. 166p. Dissertação de (Mestrado em

Economia Aplicada) – Escola Superior “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

PORTAL CIDADES PAULISTAS. Disponível em: <
<http://www.cidadespaulistas.com.br/>> Acesso em: 30 de junho de 2011.

RELATÓRIO ANUAL 2009 - COSAN 2009.

UNICA - União da Indústria de cana - de – açúcar. Acesso em: 01 de junho de 2011.

XAVIER, C. E. O. Localização de tanques de armazenamento de álcool combustível no Brasil. 2008. 175p. Dissertação de (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2008.

XAVIER, C. E. O.; NYKO, D.; GARCIA, J. L. F; MILANEZ, A. Y. Logística para o etanol: situação atual e desafios futuros. BNDES Setorial n. 31, p. 49-98. Rio de Janeiro, jun. 2010.

ANEXO

ANEXO A - Grupo produtores de açúcar e etanol na Região de Ribeirão Preto

ACÚCAR GUARANI: Endereço: Av. Brigadeiro Faria Lima, 201 13 andar CJ. 132, Tel: 1135444900.

Unidades:

GUARANI MANDU: RAZÃO: USINA MANDU S/A Endereço: RODOVIA SP 345, KM 146 – FAZENDA MANDU, S/N - CX POSTAL 117 CEP: 14790000 ZONA RURAL GUAIRA – SP FANTASIA: GUARANI – MANDU Tel: 1733301200 Site: www.aguarani.com.br.

GUARANI SÃO JOSÉ: RAZÃO: AÇÚCAR GUARANI S/A UNIDADE INDUSTRIAL SÃO JOSÉ Endereço: RODOVIA BRIGADEIRO FARIA LIMA, 411 – FAZENDA SAO JOAQUIM CEP: 14770000 ZONA RURAL COLINA – SP FANTASIA: GUARANI - SAO JOSE Tel: 1733419300 Site: www.aguarani.com.br.

GUARANI ANDRADE RAZÃO: ANDRADE AÇÚCAR E ÁLCOOL S/A Endereço: ROD ARMANDO DE SALLES OLIVEIRA - TREVO DE ACESSO IBITUVA CEP: 14750000 FAZENDA PIRATININGA - CX. POSTAL: 5 PITANGUEIRAS – SP FANTASIA: GUARANI – ANDRADE Tel: 1639529000 Site: www.aguarani.com.br.

ALBERTINA RAZÃO: COMPANHIA ALBERTINA MERCANTIL E INDUSTRIAL S/A Endereço: FAZENDA SAO MIGUE ZONA RURAL CEP: 14160970 SERTAOZINHO – SP FANTASIA: ALBERTINA Tel: 1635139000 Site: www.albertina.com.br.

ALTA MOGIANA: RAZÃO: USINA ALTA MOGIANA S/A ACUCAR E ALCOOL Endereço: ROD PREFEITO FABIO TALARICO, KM 89 - FAZENDA SANTANA CEP: 14600000 ZONA RURAL - CAIXA POSTAL: 72 SAO JOAQUIM DA BARRA SP FANTASIA: ALTA MOGIANA Tel: 1638101000 Site: www.altamogiana.com.br

GRUPO ANDRADE: Endereço: Av. Antônio Diederichsen, 400, cobertura, sala 2202, Ribeirão Preto SP, Tel: 1637975000 Site: www.grupoandrade.com.br.

BALBO:

Unidades:

BALBO SÃO FRANCISCO: RAZÃO: USINA ACUCAREIRA SAO FRANCISCO S/A Endereço: FAZENDA SAO FRANCISCO, S/N CEP: 14160000 ZONA RURAL SERTAOZINHO SP FANTASIA: BALBO - SAO FRANCISCO Tel: 1639467000. Site: www.nativealimentos.com.br.

BALBO SANTO ANTÔNIO: RAZÃO: USINA SANTO ANTÔNIO S/A Endereço: FAZENDA SANTO ANTÔNIO, S/N CEP: 14177970 CAMPINHO SERTAOZINHO SP FANTASIA: BALBO - SANTO ANTONIO Tel: 1639464000. Site: www.nativealimentos.com.br.

Batatais - USINA BATATAIS S/A - AÇUCAR E ALCOOL

BATATAIS: RAZÃO: USINA BATATAIS S/A - AÇUCAR E ALCOOL Endereço: USINA BATATAIS S/N - CAIXA POSTAL: 62 CEP: 14300000 ZONA RURAL BATATAIS - SP FANTASIA: BATATAIS Tel: 1636601200. Site: www.usinabatatais.com.br.

SANTO ANTONIO: USINA SANTO ANTÔNIO, Endereço: Campinho 536, CEP: SERTÃOZINHO - SP. FANTASIA: SANTO ANTONIO. Tel: [16394000](tel:16394000).

BAZAN

Unidades:

BELA VISTA: RAZÃO: USINA BELA VISTA S/A Endereço: FAZENDA BELA VISTA - CAIXA POSTAL 02 CEP: 14180000 ZONA RURAL PONTAL - SP FANTASIA: BELA VISTA Tel: 1639539500 Site: www.usinabelavista.com.br.

BAZAN: RAZÃO: USINA BAZAN S/A Endereço: FAZENDA DOIS CORREGOS, S/N CEP: 14180000 ZONA RURAL PONTAL - SP FANTASIA: BAZAN Tel: 1639539000. Site: www.usinabazan.com.br.

BERTOLO

BERTOLO RAZÃO: BERTOLO AGROINDUSTRIAL LTDA Endereço: FAZENDA QUEIROZ S/N CEP: 15820000 QUEIROZES PIRANGI – SP FANTASIA: BERTOLO Tel: 1733869000. Site: www.grupobertolo.com.br.

CAROLO

CAROLO: RAZÃO: USINA CAROLO S/A ACUCAR E ALCOOL Endereço: FAZENDA CONTENDAS - CAIXA POSTAL 31 CEP: 14180000 ZONA RURAL PONTAL – SP FANTASIA: CAROLO Tel: 1639539300. Site: www.carolo.com.br.

CERP - (EX - GALO BRAVO)

CERP - (EX - GALO BRAVO) - RAZÃO: CENTRAL ENERGETICA RIB. PRETO ACUCAR E ALCOOL LTDA Endereço: RODOVIA ALEXANDRE BALBO - SP 328 - KM 333 CEP: 14040800 RIBEIRAO PRETO – SP FANTASIA: CERP - (EX - GALO BRAVO) Tel: 1621338300. Site: www.centralenergetica.com.br.

COLORADO: RAZÃO: ACUCAR E ALCOOL OSWALDO RIBEIRO MENDONCA LTDA Endereço: RODOVIA SP 425, KM 47 - FAZENDA SAO JOSE DA GLORIA C.P51 CEP: 14790000 ZONA RURAL GUAIRA – SP FANTASIA: COLORADO Tel: 1733303377. Site: www.colorado.com.br.

DA PEDRA MATRIZ: RAZÃO: PEDRA AGROINDUSTRIAL S/A Endereço: ROD. ABRAO ASSED KM 42 - FAZENDA DA PEDRA - C P. 02 CEP: 14150000 SERRANA – SP FANTASIA: DA PEDRA - MATRIZ Tel: 1639879135. Site: www.pedraagroindustrial.com.br.

DELOS (LOPES DA SILVA): RAZÃO: DESTILARIA LOPES DA SILVA LTDA Endereço: RODOVIA SP 333, KM 87 - FAZENDA SANTA TEREZINHA CEP: 14160000 ZONA RURAL CAIXA POSTAL 203 SERTAOZINHO – SP FANTASIA: DELOS (LOPES DA SILVA) Tel: 1639450666.

DINE SANTA RITA: RAZÃO: USINA SANTA RITA S/A ACUCAR E ALCOOL Endereço: ROD ANHANGUERA, KM 245 - FAZENDA SANTA RITA - CAIXA P. 59 CEP: 13670970 ZONA RURAL SANTA RITA DO PASSA QUATRO – SP.

FANTASIA: DINE - SANTA RITA Tel: 19 35849000. Site: www.usinasantarita.com.br.

MORENO LUIZ ANTONIO: RAZÃO: CENTRAL ENERGETICA MORENO ACUCAR E ALCOOL LTDA Endereço: ROD ANHANGUERA, KM 245 - FAZENDA SANTA RITA - CAIXA P. 59 CEP: 14210000 GIRONDA ZONA RURAL LUIS ANTONIO – SP. FANTASIA: MORENO - LUIZ ANTONIO Tel: 1639831278. Site: www.usinamoreno.com.br.

NARDINI - MATRIZ - RAZÃO: NARDINI AGROINDUSTRIAL LTDA Endereço: ROD SP 323 - KM 2,5 - FAZENDA VISTA ALEGRE CEP: 15920000 ZONA RURAL VISTA ALEGRE DO ALTO SP. FANTASIA: NARDINI - MATRIZ Tel: 1632879900. Site: www.nardini.ind.br.

PITANGUEIRAS: RAZÃO: PITANGUEIRAS ACUCAR E ALCOOL LTDA Endereço: EST MUN PITANGUEIRAS-JABOTICABAL, KM 08 - FAZENDA SANTA RITA CEP: 14750000 ZONA RURAL - CAIXA POSTAL 11 PITANGUEIRAS – SP FANTASIA: MORENO - LUIZ ANTONIO Tel: 1639529300. Site: www.pitaa.com.br.

SANTA ADELIA: RAZÃO: USINA SANTA ADELIA S/A Endereço: RODOVIA SP 326, KM 332 - FAZENDA STA ADELIA CEP: 14870970 ZONA RURA JABOTICABAL SP FANTASIA: SANTA ADELIA Tel: 1632092000. Site: www.usinasantaadelia.com.br.

SANTA CLARA RAZÃO: DESTILARIA SANTA CLARA LTDA Endereço: ESTRADA MUNICIPAL JABOTICABAL-PITANGUEIRAS KM 23 CEP: 14898000 FAZENDA SANTA CLARA JABOTICABAL – SP. FANTASIA: SANTA CLARA Tel: 1632047031. Site: www.usinamoreno.com.br.

SAO MARTINHO: RAZÃO: USINA SAO MARTINHO S/A - ACUCAR E ALCOOL Endereço: FAZENDA SAO MARTINHO, S/N - CAIXA POSTAL: 18 CEP: 14850000 ZONA RURAL PRADOPOLIS – SP. FANTASIA: SAO MARTINHO Tel:1639819000. Site: www.saomartinho.ind.br.

TONIELLO SANTA INES: RAZÃO: IRMAOS TONIELLO LTDA Endereço: FAZENDA CORREGO DAS PEDRAS, S/N - CAIXA POSTAL: 508 CEP: 14177970 ZONA RURAL SERTAOZINHO – SP. FANTASIA: TONIELLO - SANTA INES Tel:1621052066. Site: www.viralcool.com.br.

VIRALCOOL: RAZÃO: VIRALCOOL ACUCAR E ALCOOL LTDA Endereço: FAZENDA SANTA CECILIA - CAIXA POSTAL: 06 CEP: 14750000 ZONA RURAL PITANGUEIRAS – SP. FANTASIA: VIRALCOOL Tel: 1639529900. Site: www.viralcool.com.br.

VIRALCOOL: RAZÃO: VIRALCOOL ACUCAR E ALCOOL LTDA Endereço: FAZENDA CÓRREGO DAS PEDRAS - CAIXA POSTAL: 508 CEP: 14177970 SERTÃOZINHO – SP. FANTASIA: VIRALCOOL Tel:1621052066. Site: www.viralcool.com.br.

SÃO FRANCISCO: USINA SÃO FRANCISCO S/A. Endereço: FAZENDA SÃO FRANCISCO - CAIXA POSTAL: 537 CEP: 14174000 SERTÃOZINHO – SP. SERTÃOZINHO – SP. FANTASIA: SÃO FRANCISCO. Tel:1639467000.

COSAN: Endereço: Bairro Costa Pinto S/N- Caixa Postal 1205/1206 Piracicaba SP Tel: 193403200 13411900.

Unidades:

COSAN BONFIM: RAZÃO: COSAN S/A AÇUCAR E ALCOOL - FILIAL BONFIM Endereço: RODOVIA BRIGADEIRO FARIA LIMA, KM 322 - CAIXA POSTAL 13 CEP: 14840000 ZONA RURAL GUARIBA – SP FANTASIA: COSAN – BONFIM Tel: 1632519000 Site: www.cosan.com.br.

COSAN JUNQUEIRA: RAZÃO: COSAN S/A INDÚSTRIA E COMERCIO - FILIAL JUNQUEIRA Endereço: ESTACAO CORONEL QUITO S/N - ZONA RURAL CEP: 14540000 - CAIXA POSTAL 91 IGARAPAVA – SP FANTASIA: COSAN – JUNQUEIRA Tel:163173900 Site: www.cosan.com.br.

LDC-SEV: AV. Brigadeiro Faria Lima, 1355- 11 andar São Paulo – SP. Tel: 1130396700 Site: www ldcsev.com.br.

Unidades:

LDC-SEV SANTA ELISA: RAZÃO: LDC BIOENERGIA S/A. Endereço: ROD ARMANDO SALLES OLIVEIRA - KM 346,3 - FAZENDA SANTA ELISA **CEP:** 14176500 ZONA RURAL - CAIXA POSTAL 145 SERTAOZINHO – SP FANTASIA: LDC-SEV - SANTA ELISA Tel:1639463900 Site: www ldcsev.com

LDC-SEV SAO CARLOS: RAZÃO: LDC BIOENERGIA S/A Endereço: ROD CUNHA BUENO - KM 213 - FAZ. SÃO CARLOS S/N **CEP:** 14870904 JABOTICABAL – SP FANTASIA: LDC-SEV - SAO CARLOS Tel:16 32092500 Site: www ldcsev.com.

LDC-SEV - VALE DO ROSARIO: RAZÃO: LDC BIOENERGIA S/A. Endereço: RODOVIA VICINAL ORLANDIA-GUAIRA- FAZENDA INVERNADA, S/N **CEP:** 14620000 ZONA RURAL - CAIXA POSTAL 33 MORRO AGUDO – SP. FANTASIA: LDC-SEV - VALE DO ROSARIO Tel: 16320992500 Site: www ldcsev.com.

LDC-SEV CONTINENTAL: RAZÃO: LDC BIOENERGIA S/A Endereço: ROD BRIGADEIRO FARIA LIMA - KM 458,5 - FAZ. CONTINENTAL **CEP:** 14795000 GLEBA A - 5666ZONA RURAL - C. POSTAL: 31 COLOMBIA – SP. FANTASIA: LDC-SEV – CONTINENTAL Tel: 1733358000 Site: www ldcsev.com.

LDC-SEVJARDEST: RAZÃO: LDC BIOENERGIA S/A. Endereço: RODOVIA ANHANGUERA, KM 340 - CAIXA POSTAL 14 **CEP:** 14680970 ZONA RURAL JARDINOPOLIS – SP. FANTASIA: LDC-SEV – JARDEST Tel: 1636901300 Site: www ldcsev.com

LDC-SEV MB: RAZÃO: LDC BIOENERGIA S/A Endereço: FAZENDA SUCURI, S/N - CAIXA POSTAL: 147 **CEP:** 14640000 MORRO AGUDO – SP FANTASIA: LDC-SEV – MB Tel: 1638519000 Site: www ldcsev.com.