



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS

**DESEMPENHO COMPETITIVO DO ESTADO DE SÃO
PAULO E DA REGIÃO SUL DO ESTADO DE GOIÁS NA
PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR**

MARCIA MOREIRA AYRES DE SOUZA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM AGRONEGÓCIOS

BRASÍLIA/DF
DEZEMBRO/2008

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA E CATALOGAÇÃO

SOUZA, M.M.A. Desempenho competitivo do Estado de São Paulo e da região sul do Estado de Goiás na produção de cana-de-açúcar. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2008, 74 p. Dissertação de Mestrado.

Documento formal, autorizando reprodução desta dissertação de mestrado para empréstimo ou comercialização, exclusivamente para fins acadêmicos, foi passado pelo autor à Universidade de Brasília e acha-se arquivado na Secretaria do Programa. O autor reserva para si os outros direitos autorais, de publicação. Nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor. Citações são estimuladas, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Souza, Marcia Moreira Ayres de.

Desempenho competitivo do Estado de São Paulo e da região sul do Estado de Goiás na produção de cana-de-açúcar./ Marcia Moreira Ayres de Souza; orientação de Josemar Xavier de Medeiros. – Brasília, 2008.

p. 74.

Dissertação de Mestrado (M) – Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2008.

1. Competitividade. 2. Produção de cana-de-açúcar. 3. Desempenho competitivo. 4.Região em expansão.

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

**DESEMPENHO COMPETITIVO DO ESTADO DE SÃO
PAULO E DA REGIÃO SUL DO ESTADO DE GOIÁS NA
PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR**

MARCIA MOREIRA AYRES DE SOUZA

ORIENTADOR: JOSEMAR XAVIER DE MEDEIROS

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM AGRONEGÓCIOS
PUBLICAÇÃO: 21/2008**

**BRASÍLIA/DF
DEZEMBRO/2008**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

**DESEMPENHO COMPETITIVO DO ESTADO DE SÃO PAULO E DA
REGIÃO SUL DO ESTADO DE GOIÁS NA PRODUÇÃO DE
CANA-DE-AÇÚCAR**

MARCIA MOREIRA AYRES DE SOUZA

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO SUBMETIDA AO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS,
COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS À
OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM AGRONEGÓCIOS.**

APROVADA POR:

**JOSEMAR XAVIER DE MEDEIROS, Doutor (Universidade de Brasília)
(ORIENTADOR)**

**FLÁVIO BORGES BOTELHO FILHO, Doutor (Universidade de Brasília)
(EXAMINADOR INTERNO)**

**MÁRIO OTÁVIO BATALHA, Doutor (Universidade Federal de São Carlos)
(EXAMINADOR EXTERNO)**

BRASÍLIA/DF, 08 de Dezembro de 2008

À DEUS,

*por cada dia concedido a minha existência e
por me dar forças para percorrer os caminhos
da vida.*

*Aos meus queridos pais, Antonio Carlos e Stella,
não somente pelo exemplo de dignidade, mas pelo
amor e apoio dedicados a mim em todos os
momentos da vida.*

Dedico

*À minha avó, Maria Luzia, e aos meus queridos
irmãos, Carlos Eduardo e Lilian*

Ofereço

“Eu te desejo não parar tão cedo... pois toda idade tem prazer e medo.

E com os que erram feio e bastante, que você consiga ser tolerante.

E quando você ficar triste que seja por um dia, e não o ano inteiro.

E que você descubra que rir é bom, mas que rir de tudo é desespero!

*Desejo que você tenha quem amar e quando estiver bem cansado,
ainda exista amor para recomeçar...*

Eu te desejo muitos amigos, mas que em um você possa confiar

E que tenha até inimigos para você não deixar de duvidar...

Eu desejo que você ganhe dinheiro pois é preciso viver também:

E que você diga ele pelo menos uma vez quem é mesmo o dono de quem!”

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que me ajudaram, me incentivaram e me apoiaram para a execução e conclusão desse trabalho, em especial:

Ao Prof. Josemar Xavier de Medeiros, não somente pela orientação e ensinamentos que contribuíram para minha formação, mas também pela confiança, cordialidade e excelente convivência durante a realização deste trabalho.

À Universidade de Brasília, em especial ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócio pela oportunidade oferecida para realização deste curso.

A todos os familiares que, mesmo longe, em todas as oportunidades que tiverem me motivaram para finalizar esse trabalho.

Ao Sr. Edison José Ustulin e Sr. João Abrão Filho: fundamentais para o desenvolvimento desse trabalho.

Aos entrevistados: produtores rurais, técnicos agrícolas e técnicos industriais.

Aos amigos da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) pelas contribuições importantíssimas para a realização deste trabalho: compreensão, estímulo e amizade.

Aos amigos de Piracicaba-SP!

DESEMPENHO COMPETITIVO DO ESTADO DE SÃO PAULO E DA REGIÃO SUL DO ESTADO DE GOIÁS NA PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR

RESUMO

A cana-de-açúcar é uma importante atividade geradora de energia e com alta capacidade de envolver diversos setores dentro da sua economia. Após diversas barreiras e desafios enfrentados pelo setor nas duas últimas décadas, tais como o proálcool, o êxito do carro a álcool, o início da exportação de açúcar pelo setor privado, a desregulamentação do setor e recentemente o surgimento do carro *flex fuel*, a cultura da cana-de-açúcar apresentou uma significativa expansão para novas áreas e, com isso, um significativo aumento da produção, além de inúmeros investimentos ocorridos no setor. O setor é extremamente importante não somente para o agronegócio paulista, região considerada consolidada na produção de cana-de-açúcar, mas também para os demais estados em expansão e para o agronegócio nacional. O crescimento a área destinada para a cultura da cana levanta questões sobre o real potencial competitivo das novas regiões de produção. Como a fronteira agrícola para esse atividade é o centro-oeste, o avanço nessa região é de extrema importância para avaliação da prospecção dessa atividade econômica. Na região consolidada foram identificados os fatores que definem a competitividade do setor sucroalcooleiro e caracterizada uma matriz referencial de competitividade. A matriz referencial define com destaque, isto é, maior importância para a competitividade, os seguintes fatores: 1. Controle do custo de produção; 2. Produtividade (ATR/tonelada); 3. Preparo do solo para plantio; 4. Escolha da variedade; 5. Cogeração de energia; e 6. Distância média da propriedade até a usina. Depois de definida a matriz referencial, avaliou-se o desempenho competitivo da região consolidada e da região em expansão (sul do Estado de Goiás) frente aos fatores definidos na matriz. Observou-se que, para a região consolidada o desafio está na evolução das tecnologias no setor industrial, uma vez que a maioria das usinas está instalada há décadas e necessitam de freqüentes adaptações. Para a região em expansão o desafio está nas questões de infra-estrutura da região (canal logístico) e na estrutura de pessoal (qualidade e quantidade de mão-de-obra).

Palavras-chave: competitividade; produção de cana-de-açúcar; desempenho competitivo; região em expansão.

COMPETITIVE PERFORMANCE IN SÃO PAULO STATE AND IN SOUTH OF GOIÁS STATE IN PRODUCTION OF SUGAR CANE

ABSTRACT

The sugar cane is an important activity which generates energy and with high capacity to link many sectors of its economy. After a plenty of prohibitions and challenges faced by the sector in the two last decades, such as the Pro-alcohol project, the success of the car with alcohol engine, the beginning of the exportation of sugar for the private sector, the deregulation of the sector and more recently the development of the car flex fuel, the culture of the sugar cane presented a significant expansion to new areas and, due to all these points, a considerable increase of the production, besides the innumerable investments in the sector. The sector is extremely important not only for the São Paulo agro-business, region considered consolidated at the production of sugar cane, but also for the other states in expansion and the national agro-business. The growth of the area destined for the culture of the sugar cane raises questions on the real competitive potential of the new regions which can produce. As the agricultural border for this activity is the center-west, the advance in this region is extremely important for evaluation of the prospection of this economic activity. In the consolidated region some factors had been identified that define the competitiveness of the sector and characterized a referential matrix of competitiveness. The referential matrix defines with prominence, namely, greater importance for the competitiveness, the following factors: 1. Control of the production cost; 2. Productivity (ATR/ton); 3. Preparation of the soil for planting; 4. Choice of the variety; 5. Co-generation of energy; and 6. Average distance of the property until the plant. After defined the referential matrix, the competitive performance of the consolidated region and the region in expansion were evaluated (south of the Goiás State) by the factors defined in the matrix. It was observed that, at the consolidated region, the challenge is the evolution of the technologies in the industrial sector, since the majority of the plants is installed for decades and they need adaptations frequently. For the region in expansion the challenge is the infrastructure questions of the region (logistic canal) and the structure of staff (quality and amount of man power).

Keywords: competitiveness; production of sugar cane; competitive performance; region in expansion.

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABELAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	xii
INTRODUÇÃO	1
1.1 OBJETIVOS.....	5
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1 BREVE ANÁLISE DAS TRANSFORMAÇÕES DO SETOR.....	7
2.2 COMPETITIVIDADE	15
MÉTODO.....	26
RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
4.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA E INDUSTRIAL NO ESTADO DE SÃO PAULO - REGIÃO CONSOLIDADA	32
4.2 A MATRIZ REFERENCIAL.....	37
4.3 DESEMPENHO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47
4.4 DESEMPENHO DA REGIÃO SUL DO ESTADO DE GOIÁS.....	52
4.5 DESEMPENHO DE SÃO PAULO versus DESEMPENHO DE GOIÁS	59
CONCLUSÃO.....	65
REFERÊNCIAS	68
ANEXO.....	71
Questionário para definição da matriz referencial.....	71

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.1	Participação do Estado de São Paulo na produção nacional de cana-de-açúcar.	11
Tabela 3.1	Macrofatores e Subfatores de Competitividade do setor.	28
Tabela 4.1	Cronograma de redução de queimada.	34
Tabela 4.2	Média do grau de importância obtida em cada macrofator de competitividade.	38
Tabela 4.3	Matriz referencial dos fatores de competitividade do setor sucroalcooleiro do Estado de São Paulo.	46
Tabela 4.4	Comparação do grau de importância (matriz referencial) e desempenho competitivo do Estado de São Paulo: Subfatores na visão do fornecedor (produtor) e na visão das usinas.	49
Tabela 4.5	Comparação do grau de importância (matriz referencial) e o desempenho competitivo do Estado de São Paulo: Macrofatores na visão do fornecedor (produtor) e na visão das usinas.	51
Tabela 4.6	Comparação do grau de importância (matriz referencial) e o desempenho competitivo no Sul de Goiás: Subfatores na visão do fornecedor (produtor) e na visão das usinas.	55
Tabela 4.7	Comparação do grau de importância (matriz referencial) e o desempenho competitivo no Sul de Goiás: Macrofatores na visão do fornecedor (produtor) e na visão das usinas.	57
Tabela 4.8	Comparação do grau de importância para a competitividade (SP) com o desempenho competitivo do Estado de São Paulo e do Sul do Estado de Goiás.	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1	Produção total brasileira de cana-de-açúcar (tonelada).	2
Figura 1.2	Porcentagem de ATR destinado a produção de açúcar e álcool.	2
Figura 1.3	Participação regional da produção de cana-de-açúcar no Estado de Goiás (safra 05-06)	5
Figura 2.1	Evolução da produtividade (tonelada por hectare).	10
Figura 2.2	Área plantada (1º Eixo - hectares) e Quantidade produzida (2º Eixo - toneladas) de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo.	12
Figura 2.3	Quantidade produzida de cana-de-açúcar (tonelada): Estado de São Paulo (1º eixo), Estado de Goiás (2º eixo).	13
Figura 2.4	Estado de São Paulo: Produção de cana-de-açúcar (1º Eixo - tonelada), álcool e açúcar (2º Eixo - metro cúbicos e tonelada, respectivamente).	14
Figura 2.5	Fluxograma ilustrativo.	18
Figura 2.6	Fluxograma dos Fatores de Competitividade.	23
Figura 3.1	Etapas do estudo.	26
Figura 3.2	Definição e delimitação dos segmentos a serem avaliados.	27
Figura 4.1	Fluxograma de produção de cana-de-açúcar.	33
Figura 4.2	Ilustração do plantio e da colheita mecanizada.	35
Figura 4.3	Diagrama do fluxo genérico da produção industrial.	36
Figura 4.4	Média da importância na competitividade.	39
Figura 4.5	Comparação do desempenho da região consolidada (Estado de São Paulo) frente aos fatores de competitividade na visão do fornecedor (produtor) e na visão da usina.	48
Figura 4.6	Comparação do desempenho da região em expansão (sul do Estado de Goiás) frente aos fatores de competitividade na visão do fornecedor (produtor) e na visão da usina.	53
Figura 4.7	Comparação da avaliação do desempenho frente aos fatores de competitividade no Estado de São Paulo e no Estado de Goiás na visão dos produtores e na visão das usinas.	59
Figura 4.8	Comparação do desempenho competitivo do Estado de São Paulo e do Sul do Estado de Goiás - subfatores.	60

ÍNDICE DE ABREVIATURAS E SIGLAS

MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IEL	Instituto Euvaldo Lodi
UNICA	União Brasileira de Cana-de-açúcar

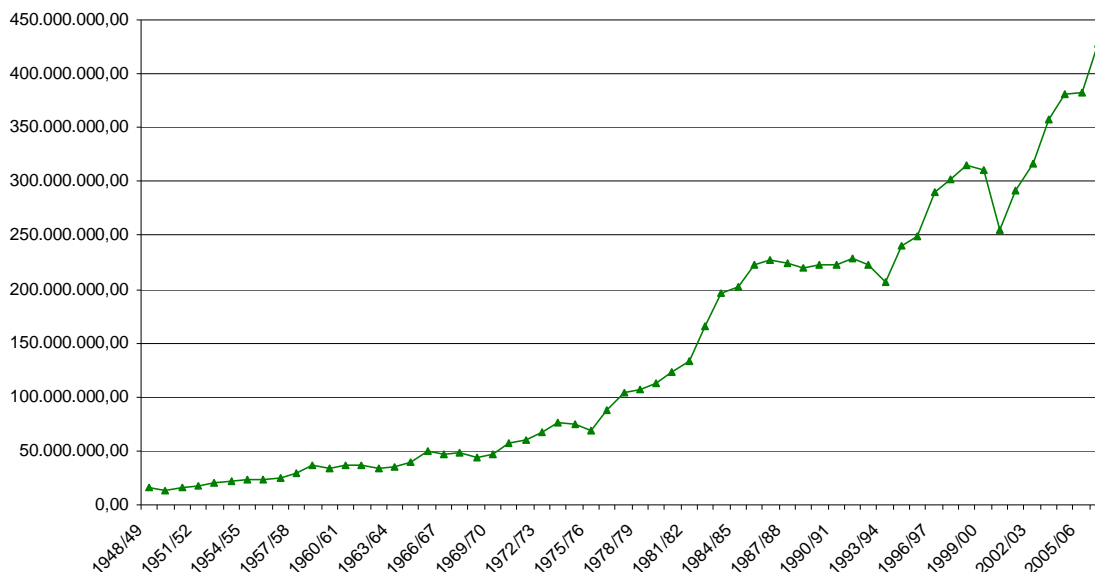
INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar é uma importante atividade geradora de energia e com alta capacidade de envolver diversos setores dentro da sua economia. Nas duas últimas décadas, após diversas barreiras e desafios enfrentados pelo setor, tais como o proálcool, o êxito do carro a álcool, o início da exportação de açúcar pelo setor privado, a desregulamentação do setor e recentemente o surgimento do carro *flex fuel*, a cultura da cana-de-açúcar apresentou uma significativa expansão para novas áreas. Com isso, houve um significativo aumento da produção, além de inúmeros investimentos ocorridos no setor.

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2007), a cana-de-açúcar é um dos principais produtos agrícolas do Brasil, sendo cultivada desde a época da colonização. A importância da cana-de-açúcar pode ser atribuída à sua múltipla utilização, podendo ser empregada sob a forma de forragem, para alimentação animal, ou, principalmente, como matéria-prima para a fabricação de açúcar, álcool, rapadura, melado e aguardente.

A safra 2007/08 deve colher 547 milhões de tonelada de cana, 15,2% a mais do que na safra anterior (MAPA). Metade dela é destinada à fabricação do etanol, o que faz do Brasil o segundo maior produtor de combustível no mundo. O primeiro lugar é ocupado pelos EUA, que extraem etanol do milho. O Brasil é visto como potencial fornecedor desse combustível para o mundo, e, tendo como referência o cenário atual, ainda há possibilidades de expandir a área de produção de cana no país. A expansão para novas áreas agrícolas é acompanhada também pelo aumento do número de usinas de açúcar e álcool.

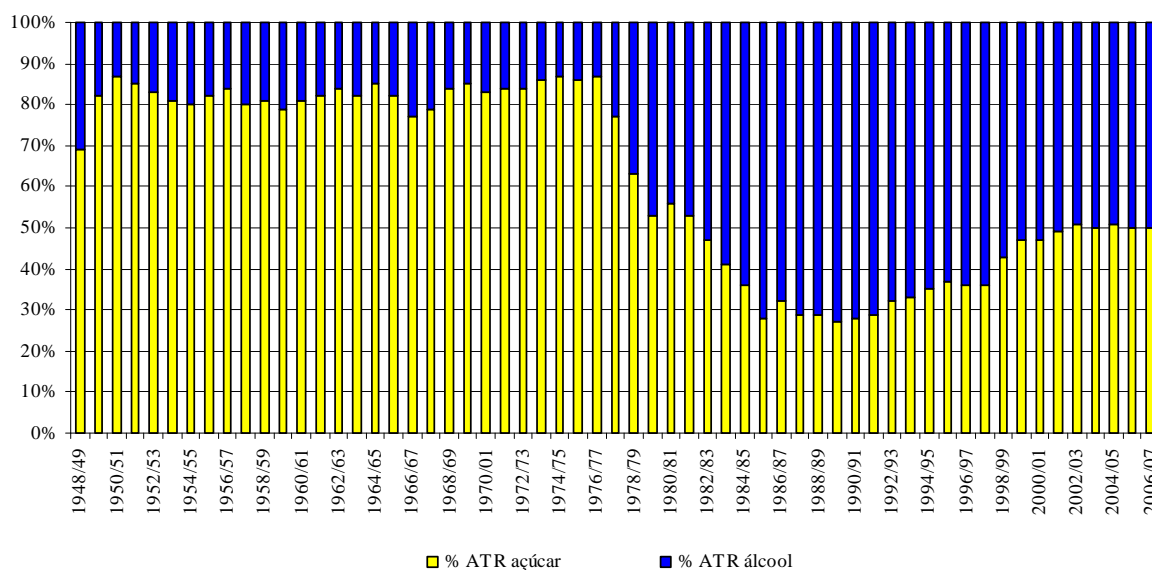
Figura 1.1. Produção total brasileira de cana-de-açúcar (tonelada).



Fonte: MAPA /SPAE, 2007

Atualmente, o principal destino da cana-de-açúcar cultivada no Brasil é a fabricação de açúcar e álcool (Figura 1.2). O setor sucroalcooleiro é parte importante do agronegócio brasileiro, além de ser referência para os demais países produtores de açúcar e álcool (MAPA, 2007).

Figura 1.2 Porcentagem de ATR¹ destinado a produção de açúcar e álcool.



Fonte: MAPA /SPAE, 2007

¹ATR: Açúcar Total Recuperável, geralmente expresso em quilograma por tonelada de cana-de-açúcar.

Segundo o MAPA, a cana-de-açúcar se torna mais atraente por ser considerada a matéria-prima que permite os menores custos de produção de açúcar e álcool, visto que a energia consumida no processo é gerada a partir dos seus próprios resíduos.

Economicamente, a cana-de-açúcar tem um ciclo médio de 5 anos, variando a produtividade por ano. Mesmo com tal variação, mantê-la no campo durante esse período permite a redução de diversos custos envolvidos na implantação da cultura no campo, ficando apenas com os tratamentos culturais de condução da cultura.

De acordo com o IPEA (1998), na produção de cana-de-açúcar, basicamente, dois subsistemas regionais convivem no Brasil, um no Centro/Sul (C/S) e outro no Norte/Nordeste (N/Ne), sendo o primeiro mais competitivo e dinâmico que o segundo. Ambos, no entanto, são citados como os dois primeiros em competitividade no mundo.

As vantagens do subsistema produtor de cana do C/S são as de estarem nas regiões consideradas como as de melhores características edafoclimáticas existentes no mundo: parque industrial forte, base para pesquisa agropecuária tradicional e tradição. As vantagens do N/Ne são a localização para atender ao mercado local de açúcar e álcool e o acesso a cotas especiais de exportação, principalmente para o mercado norte-americano.

A seleção do Estado de São Paulo é devido à referência na competitividade do setor e do padrão de concorrência. Além dos inúmeros investimentos observados nos últimos anos, o Estado possui características que o diferenciam das regiões de expansão da atividade. Atualmente, o setor sucroalcooleiro tem aumentado sua importância em outros Estados, tanto regionalmente, como nacionalmente.

O Estado de São Paulo é o maior produtor de cana-de-açúcar e possui vantagens comparativas aos demais Estados produtores de açúcar e álcool. Além da alta concentração industrial, que agrega valor ao produto, verifica-se que a produção agrícola também se destaca em termos de melhor eficiência econômica.

Isso se deve, principalmente, apesar das inúmeras dificuldades locais, ao diferencial logístico do Estado, à facilidade de transferência de tecnologia e de difusão de competitividade aos demais setores produtivos através do fornecimento e uso de bens.

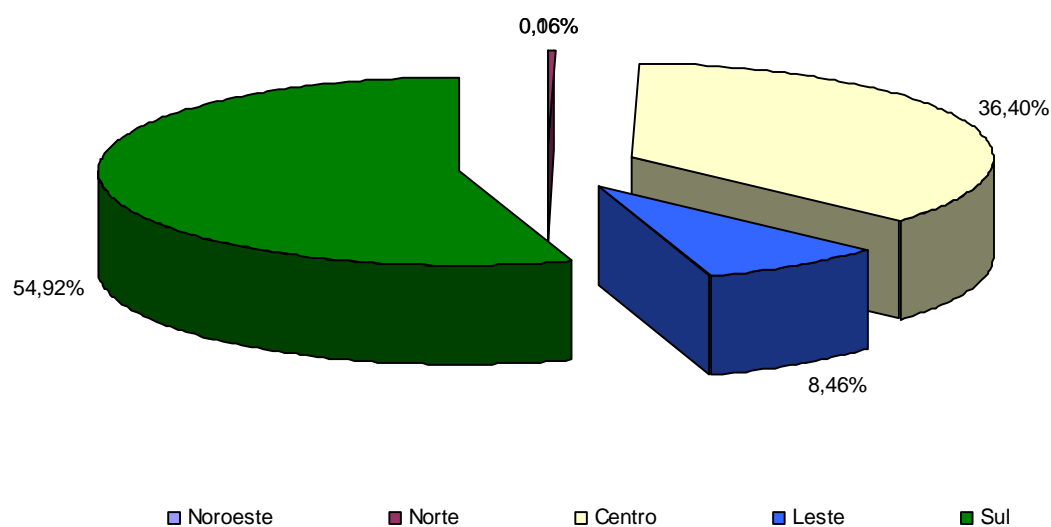
O setor é extremamente importante não somente para o agronegócio paulista, mas também para os demais estados e para o agronegócio nacional, pois está correlacionado com uma variada gama de setores que a complementam, sendo os principais: máquinas, recursos humanos, insumos básicos para a produção (fertilizantes, defensivos, mudas, entre outros).

O crescimento da área destinada para a cultura da cana levanta questões sobre o real potencial competitivo das novas regiões de produção. Como a fronteira agrícola para essa atividade é o centro-oeste, o avanço nessa região é de extrema importância para avaliação da prospecção dessa atividade econômica.

Essa expansão deve-se, principalmente, pela motivação da exportação do açúcar (1994 a 1998) e, mais recentemente, pelo aumento da demanda por etanol. Acredita-se que cerca de 80% do aumento da área nos últimos anos ocorreu na região centro-sul do país, permanecendo praticamente constante a área da cana na região norte-nordeste.

Nesse contexto, a região sul do Estado de Goiás se destaca na produção de cana-de-açúcar, chegando a representar mais de 50% da produção total estadual.

Figura 1.3 Participação regional da produção de cana-de-açúcar no Estado de Goiás (safra 05-06)



Fonte: IBGE, 2006

1.1 OBJETIVOS

O objetivo do estudo foi avaliar o desempenho competitivo do Estado de São Paulo e da região sul do Estado de Goiás na produção de cana-de-açúcar. Para isso, foi construída uma matriz referencial com os fatores de competitividade do setor sucroalcooleiro. A partir da definição dessa matriz, foram caracterizados os desempenhos competitivos do Estado de São Paulo (região tradicional) e da região sul do Estado de Goiás frente aos fatores da matriz referencial, focando a produção agrícola e a produção industrial².

O estudo se orientou pela busca de respostas para as seguintes questões: O que define a competitividade no pólo consolidado de produção de açúcar e álcool? Qual o desempenho do pólo consolidado frente aos fatores de competitividade? Quais os aspectos devem ser

² Entende-se por produção agrícola a produção bruta da cana-de-açúcar, representada pelo produtor rural ou pela área agrícola da usina; no caso da produção industrial foram focadas as usinas de açúcar e álcool.

considerados para a região em expansão ser caracterizada como competitiva no setor alcooleiro? Como os agentes do setor na área de expansão avaliam a capacidade da respectiva região para atender os fatores competitivos?

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O estudo teve como objetivos específicos:

1. Identificação dos fatores que definem a competitividade no setor sucroalcooleiro na região consolidada de produção (Estado de São Paulo);
2. Avaliação do desempenho da região consolidada de produção frente aos fatores de competitividade;
3. Avaliação do desempenho da região em expansão frente aos fatores de competitividade;
4. Comparação do desempenho competitivo frente aos fatores de competitividade da região consolidada com a região em expansão.

REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 BREVE ANÁLISE DAS TRANSFORMAÇÕES DO SETOR

A abertura da economia trouxe ganhos para diversos sistemas produtivos brasileiros. Como exemplo, podem ser citados os sistemas agroindustriais de açúcar e álcool, das carnes, da laranja e do café, que tiveram que ganhar eficiência para aproveitar as oportunidades do mercado internacional. Na medida em que se tornam eficiente para o mercado internacional, a região produtora também sofre reflexos positivos para o agronegócio.

A capacidade competitiva das empresas agrícolas se estabelece pelo fato de cada complexo e setor agir individualmente dentro de cada Sistema Agroindustrial. Com isso, cada empresa atuando no livre mercado deve se atentar às mudanças exigidas pelo ambiente competitivo para se manter com elevada força competitiva nos sistemas em que se insere.

Fronzaglia e Martins (2006) colocam que o sistema paulista de inovação sucroalcooleiro sofreu grandes transformações relacionadas, principalmente, à capacidade de resposta às novas estratégias presentes no ambiente econômico inerente à atividade. Após a adaptação da cultura no sudeste e solução dos primeiros entraves fitossanitários, no início da década de 30, foi instalado o Instituto de Açúcar e Álcool (IAA). As décadas de 40 e 50 foram marcadas pela expansão da área plantada com cana, aumento dos investimentos em pesquisa pública e aumento da produtividade. Nos anos 60, houve falta de recursos financeiros e o declínio do número de pesquisas em cana-de-açúcar no Instituto Agrônomo de Campinas (Belik, 1985).

Nos anos 70, iniciou-se a participação privada no sistema de inovação sucroalcooleiro, com a criação do Centro de Tecnologia da Coopersucar (CTC), em 1970, o qual centralizava

estudos de novas variedades e processos de produção com o objetivo de manter a competitividade da produção canavieira paulista e quebrar a inércia tecnológica dos anos 60.

A incorporação do etanol na matriz energética brasileira e a criação do Programa Nacional do Álcool – Proálcool garantiram subsídios do Governo Federal para a pesquisa entre 1975 e 1985. A disponibilidade de variedades geneticamente melhoradas foi fator importante para o incremento de produtividade. No final dos anos 80, o setor passa priorizar a produção de açúcar (melhor preço) e o Proálcool fica inoperante.

Nos anos 90, com a extinção do IAA, a estrutura de pesquisa foi transferida para a Universidade Federal de São Carlos - Ufscar e no mercado sucroalcooleiro não existe mais o papel regulador do Estado. No final da década, com o Protocolo de Kyoto, o etanol surge como alternativa de combustível renovável em substituição ao petróleo. O processo produtivo alcança grande eficiência energética e ambiental.

Com o aumento dos preços do petróleo e as pressões ambientais, o setor sucroalcooleiro passa a incorporar a dinâmica dos investidores globais, assumindo importância internacional com a expectativa do aumento da demanda internacional de álcool (FRONZAGLIA & MARTINS, 2006). Assim, há grande pressão para a sustentação da oferta de álcool com o incremento contínuo de tecnologia para ganhos em produtividade de forma sustentável e com alta competitividade.

Devido à grandeza dos números do setor sucroalcooleiro no Brasil, não se pode tratar a cana-de-açúcar apenas como mais um produto, mas sim como o principal tipo de biomassa energética, base para todo o agronegócio sucroalcooleiro.

Para Baccarin (2005), o complexo sucroalcooleiro no Brasil teve seu desenvolvimento fortemente influenciado pela intervenção pública. Ao longo dos anos, verificaram-se também erros de avaliação e de estratégia, além das decisões terem sido tomadas, muitas vezes ou

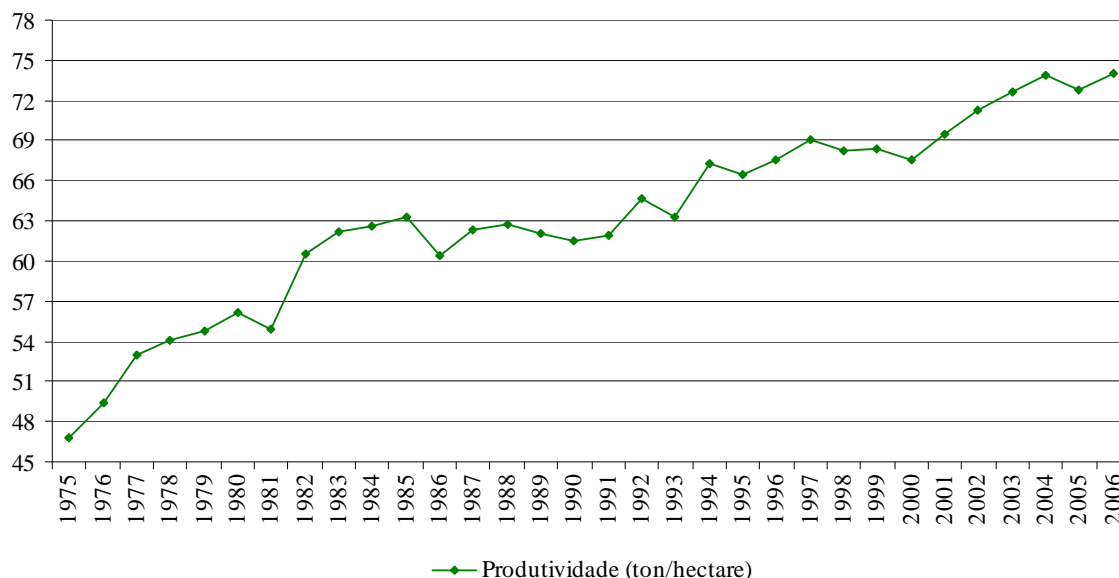
quase sempre, de forma pouco democrática. Mesmo diante desse cenário, o mesmo autor afirma que:

[...] no início do Proálcool, em 1975, chegou-se a cogitar o uso de outras matérias-primas, como o sorgo sacarino e a mandioca, como fontes alternativas para a produção de álcool. O que acabou prevalecendo, quase que totalmente, foi a produção de álcool pelas usinas e destilarias canavieiras. Mais do que refletir simplesmente numa provável melhor solução tecnológica, esta opção foi condicionada pela capacidade produtiva já instalada e não totalmente aproveitada e pela ação política dos representantes do complexo sucroalcooleiro junto ao Estado, conseguindo instituição de políticas específicas a seu favor [...]. (BACCARIN, 2005, p. 28).

De acordo com estudo do IEL (2005), o progresso técnico foi caracterizado como um dos elementos fundamentais da competitividade do setor sucroalcooleiro. Isso porque a partir da desregulamentação do setor, o Estado tornou as relações no interior do complexo totalmente privadas, permitindo a transferência da concorrência para dentro dos agentes do setor (agrícola e industrial).

O progresso técnico pode ser observado pelo aumento da produtividade nacional da cana-de-açúcar, passando de 46 toneladas por hectare em 1975, para 74 toneladas por hectare em 2006. Na parte agrícola, por exemplo, segundo IEL (2005), as mudanças tecnológicas mais nítidas se dão na logística, mecanização do plantio e do corte de cana, terceirização de atividades e na irrigação da cultura.

Figura 2.1 Evolução da produtividade (tonelada por hectare).



Fonte: MAPA, IBGE - 2008

O sistema de inovação do setor sucroalcooleiro sofreu grandes transformações com a mudança do ambiente institucional nas décadas de 80 e 90 (FRONZAGLIA & MARTINS, 2006). Portanto, além da importância econômica, há também a capacidade dinâmica para responder às mudanças ocorridas em seu ambiente com a introdução de novas estratégias.

Na parte industrial, as mudanças incrementais mais utilizadas pelas usinas se deram na direção da automação total dos processos de produção de açúcar e álcool e integração dos processos gerenciais (IEL, 2005). Mudanças se dão também na direção da diversificação produtiva da base tecnológica industrial existente para fabricação de produtos diferenciados e também para melhor aproveitamento de subprodutos da cana.

No Brasil, dados do IBGE (2008) referentes até a safra 2006/07 mostram que o principal Estado produtor de cana-de-açúcar é São Paulo, detendo, desde 1995, uma participação acima de 50% do total produzido nacionalmente, chegando a representar na safra 2006/07 mais de 60% da produção nacional (Tabela 1.1).

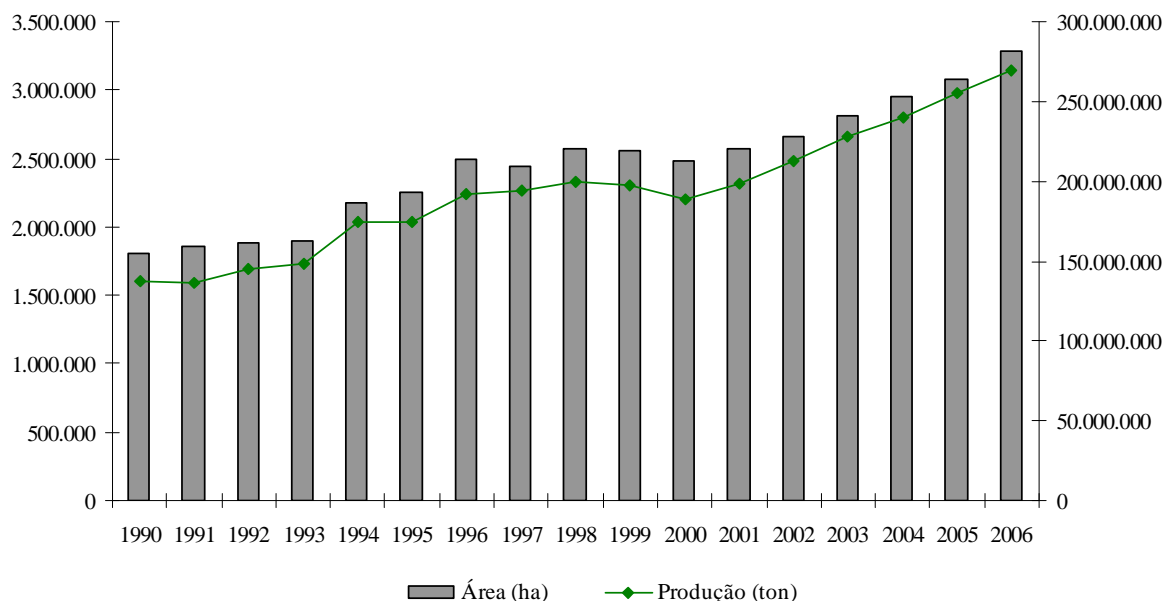
Tabela 1.1 Participação do Estado de São Paulo na produção nacional de cana-de-açúcar.

SAFRA	PARTICIPAÇÃO	SAFRA	PARTICIPAÇÃO
1948/49	24,61%	1978/79	48,30%
1949/50	27,36%	1979/80	53,08%
1950/51	27,24%	1980/81	53,34%
1951/52	30,12%	1981/82	48,12%
1952/53	30,60%	1982/83	48,12%
1953/54	36,46%	1983/84	48,00%
1954/55	38,96%	1984/85	55,15%
1955/56	34,44%	1985/86	54,92%
1956/57	34,66%	1986/87	50,28%
1957/58	42,49%	1987/88	55,88%
1958/59	47,01%	1988/89	47,31%
1959/60	41,30%	1989/90	47,23%
1960/61	43,81%	1990/91	47,31%
1961/62	41,26%	1991/92	47,31%
1962/63	47,13%	1992/93	47,31%
1963/64	45,88%	1993/94	47,31%
1964/65	44,71%	1994/95	47,31%
1965/66	55,40%	1995/96	61,77%
1966/67	47,18%	1996/97	58,93%
1967/68	48,11%	1997/98	59,70%
1968/69	48,84%	1998/99	63,01%
1969/70	43,52%	1999/00	63,53%
1970/01	49,11%	2000/01	57,65%
1971/72	47,88%	2001/02	60,21%
1972/73	46,76%	2002/03	60,26%
1973/74	49,37%	2003/04	57,83%
1974/75	46,81%	2004/05	59,04%
1975/76	44,52%	2005/06	63,07%
1976/77	47,03%	2006/07	62,07%
1977/78	50,43%		

Fonte: MAPA, IBGE – Elaborado pelo autor.

O Estado de São Paulo (SP) destaca-se pelo aumento na produção e área plantada nos últimos 5 anos. Conforme apresentado na Figura 1.4, o Estado, nos últimos 5 anos, teve um aumento de 35% na produção de cana-de-açúcar.

Figura 2.2 Área plantada (1º Eixo - hectares) e Quantidade produzida (2º Eixo - toneladas) de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo.



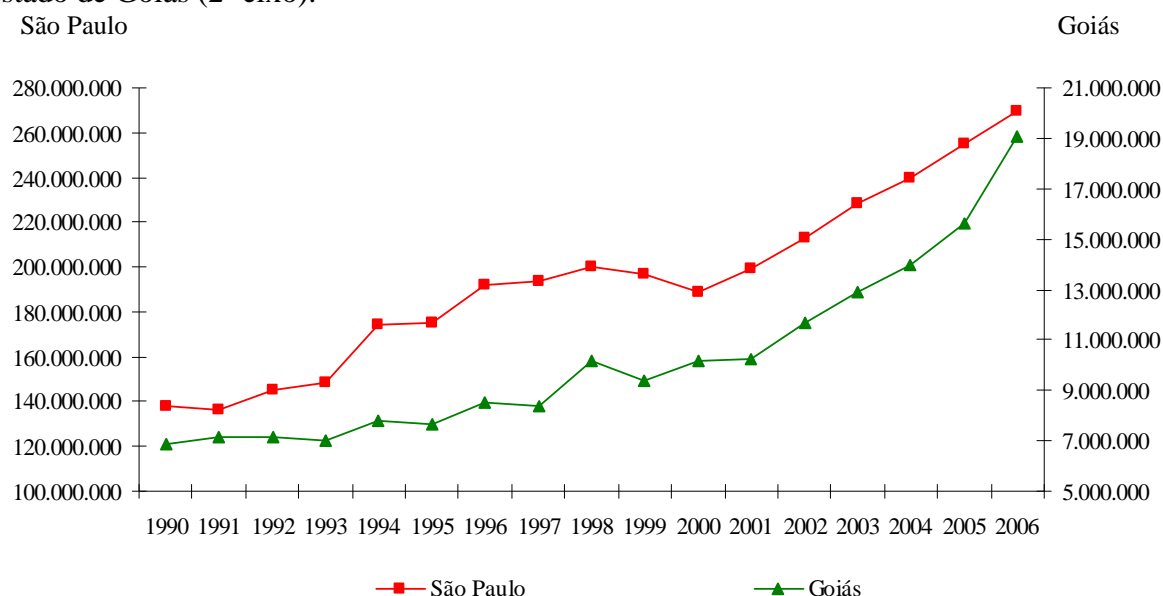
Fonte: IBGE, 2008

O avanço tecnológico do setor sucroalcooleiro paulista apoiou-se no desenvolvimento dos seguintes aspectos: uso de novas variedades, cada vez mais adaptadas ao clima; tipo de solo e sistema de corte; uso de insumos modernos; melhoria do sistema de transporte e mecanização da lavoura; melhores planejamentos de corte e transporte; avanço na extração do caldo e diminuição das perdas industriais; melhor uso de produtos químicos no processo industrial; gestão da produção agrícola e industrial; uso de “subprodutos” para a geração de energia nas indústrias; fortalecimento de associações locais, estaduais e setoriais.

Além disso, o Estado apresenta vantagens competitivas dentro desse cenário, sendo beneficiado pela estrutura logística, acesso às informações e difusão de tecnologia. Assim, o Estado possui um diferencial de competitividade no setor. Diversos produtores e empresários fizeram investimentos nos últimos anos, não somente na região tradicional de produção, como também para áreas de expansão da cana-de-açúcar.

Os principais avanços da área de produção e quantidade produzida podem ser observados na região Centro-Oeste, sendo que, para esse estudo, foram abordados o Estado de Goiás e o Estado de São Paulo.

Figura 2.3 Quantidade produzida de cana-de-açúcar (tonelada): Estado de São Paulo (1º eixo), Estado de Goiás (2º eixo).

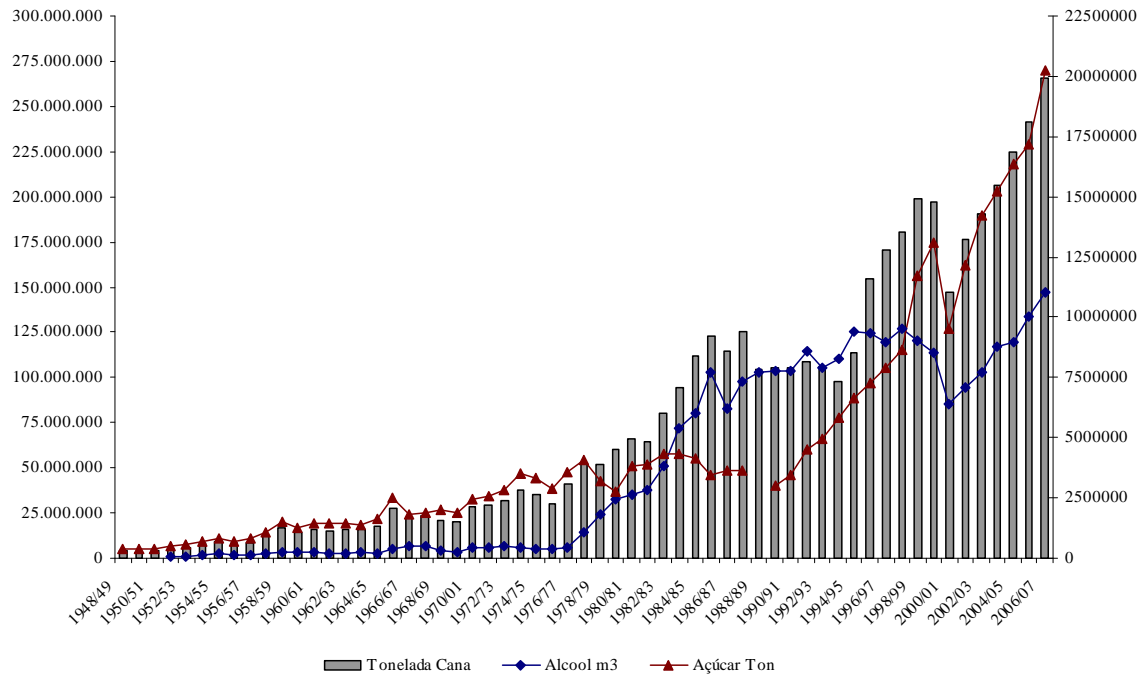


Fonte: IBGE, 2006

Esses avanços sinalizam a conquista de novas áreas e a expansão da área agrícola destinada à produção de cana-de-açúcar. É preciso avaliar se o avanço produtivo e tecnológico, dentro das cadeias do setor sucroalcooleiro das regiões em expansão, possuem capacidade de se sustentar competitivamente no agronegócio regional e nacional.

No Estado de São Paulo, a cana-de-açúcar, durante todos esses anos, foi destinada à produção de açúcar e álcool. Pode-se observar que durante anos a produção de açúcar foi priorizada em relação ao álcool, tornando, recentemente, a produção de álcool cada vez mais importante (Figura 2.4).

Figura 2.4 Estado de São Paulo: Produção de cana-de-açúcar (1º Eixo - tonelada), álcool e açúcar (2º Eixo - metro cúbicos e tonelada, respectivamente).



Fonte: MAPA, 2007

2.2 COMPETITIVIDADE

Os estudos sobre competitividade, assunto que ganhou espaço nas últimas duas décadas, não apresentam uma definição clara, totalmente aceita e difundida do conceito de competitividade (FARINA, 1999; PIGATTO, 2001). Pelo contrário, compreende tantas facetas de um mesmo problema que dificilmente se pode estabelecer uma definição ao mesmo tempo abrangente e útil.

Embora o termo competitividade faça parte obrigatória do vocabulário contemporâneo de políticos, empresários, lideranças sindicais e patronais, existem várias interpretações diferentes sobre o termo na literatura científica especializada (BATALHA e SILVA, 1999). Distintas também são as formas com as quais os pesquisadores vêm tentando mensurar esta competitividade e identificar os principais fatores que a afetam.

Desse modo, existe uma grande variedade de definições de competitividade que estão diretamente relacionadas aos diversos aspectos do fenômeno, como, por exemplo, a unidade de análise (firmas, setores econômicos ou nações), os produtos em questão e o intuito da análise, entre outros (COLTRO, 1996; PIGATTO, 2001).

A competitividade pode ser vista não somente pela produtividade das empresas, pela redução dos custos de produção e pelo mercado, mas também relacionada aos recursos humanos (envolvimento da sociedade, distribuição social dos serviços), aos recursos naturais e estruturados, através da avaliação da coordenação do setor, sendo que pode ser medida através de indicadores nacionais e internacionais, avaliando-se, assim, a participação em determinadas fatias de mercado.

Harrison e Kennedy (1997) realizaram exaustiva revisão da literatura econômica e do gerenciamento estratégico em busca de definições para competitividade. Os autores demonstraram que não existe um consenso sobre uma conceituação formal para competitividade.

Coordenação, que influencia na competitividade, pode ser conceituada como o processo de transformação de informações estímulos e controles ao longo da cadeia produtiva de forma a responder a mudanças no ambiente competitivo. Farina (1994) propõe a utilização do conceito de coordenação como um dos elementos fundamentais na determinação da competitividade. A autora argumenta que a capacidade de coordenação das atividades de produção e distribuição determina a competitividade, uma vez que estão na base da capacidade de resposta às oportunidades de negócios. Com isso, ela afirma que ao aliar estruturas tecnológicas eficientes com estruturas de domínio economizadoras de custos de transação, os sistemas se tornam competitivos.

Dessa forma, deve-se atentar também para os vários elementos que condicionam o ambiente competitivo constituído pela estrutura do mercado relevante (concentração, economias de escala e escopo, grau de diferenciação dos produtos, barreiras técnicas de entrada e saída), pelos padrões de concorrência vigentes, pelas características do consumidor/cliente que abrem possibilidades de segmentação de mercado, e pelo ciclo de vida da indústria, coadjuvante na definição dos padrões de concorrência.

Para Coutinho e Ferraz (1994), a abertura comercial e o fim do controle dos preços pelo governo criaram uma política de competição empresarial. Os mesmos autores afirmam que boa parte dos especialistas vê a competitividade como um fenômeno diretamente relacionado às características apresentadas por uma firma ou um produto. Estas características relacionam-se ao desempenho no mercado ou à eficiência técnica dos processos produtivos adotados pela firma, conforme a filiação teórica de quem examina o assunto.

Segundo Farina et al. (1997), pode-se dividir a competitividade de determinado sistema em dois grandes blocos:

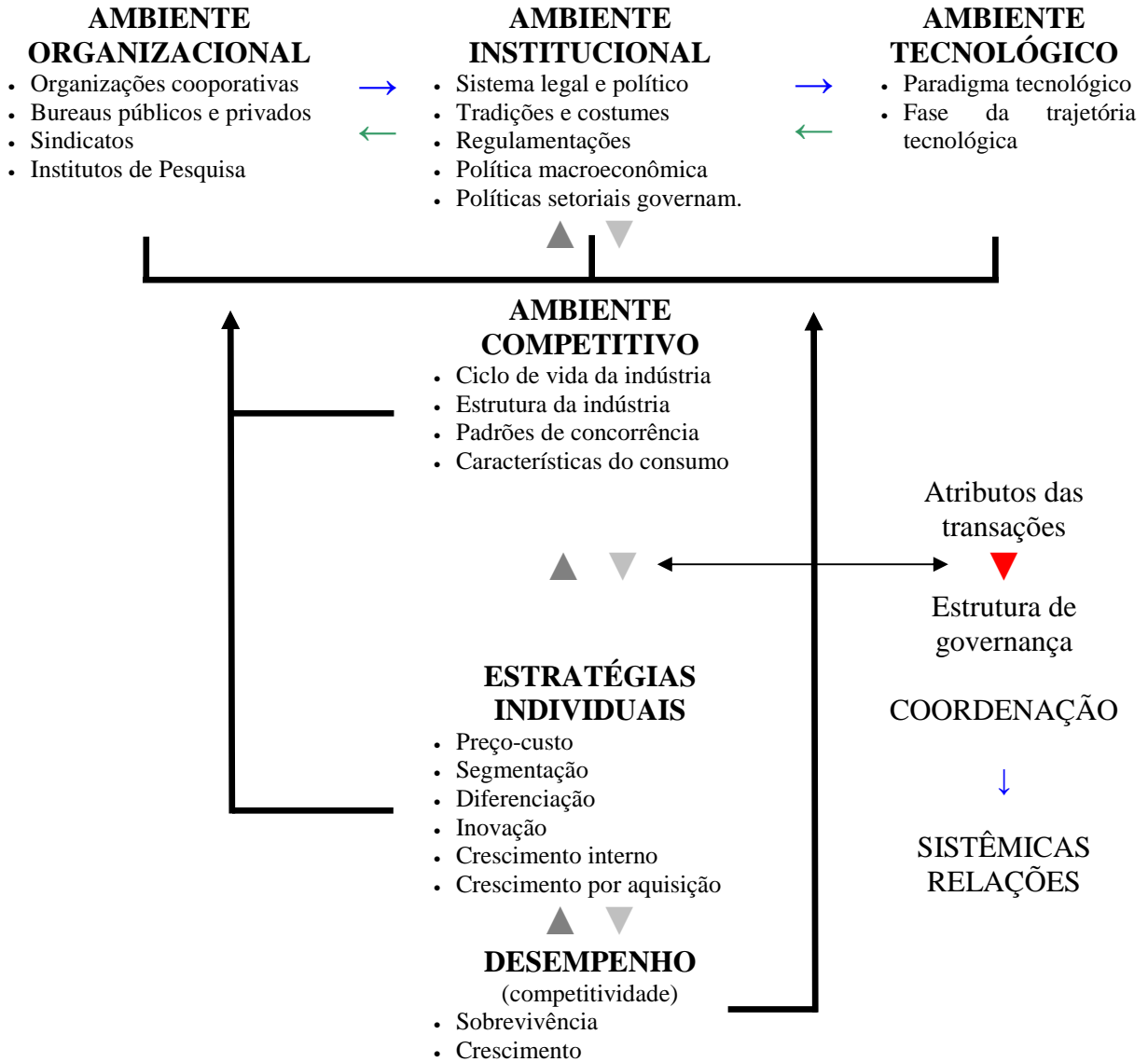
1. Produtiva/tecnológica: relacionada a custos de produção, diferenças de produtividade e aspectos de logística;

2. Coordenação: capacidade de receber, processar, difundir e utilizar informações de modo a definir e viabilizar estratégias competitivas (inovação de produto e processo, diferenciação, segmentação, etc.), efetuar controles, e reagir a mudanças no meio ambiente.

Os componentes descritos no primeiro bloco são quantificáveis e mensuráveis. Já o segundo bloco é constituído de variáveis de carácter qualitativo, nem sempre passíveis de quantificação, mas certamente tão importantes quanto às do primeiro.

A capacidade de coordenação (estruturas de governança adotadas) é um dos determinantes do sucesso das estratégias das firmas. Esta ainda depende do ambiente institucional (basicamente políticas macroeconômicas) em que está inserida e do apoio complementar do ambiente organizacional e tecnológico como mostrado na Figura 2.1, obtida de Farina (1997).

Figura 2.5 Fluxograma ilustrativo.



Fonte: Farina, 1997

A escola de gerenciamento estratégico, tendo Porter (1990) como um de seus expoentes, enfatiza o conceito de vantagem competitiva – no qual a vantagem é obtida pela diferença entre o valor que a empresa é capaz de criar para seus compradores e o custo de criação destes valores. Essa visão propõe que a competitividade está diretamente relacionada a fatores que influenciam o custo de uma firma e sua estrutura de demanda (HARRISON e KENNEDY, 1997).

Para os autores que privilegiam o desempenho, a competitividade se expressa na participação no mercado (*market share*) alcançada por uma empresa ou um conjunto delas, particularmente o montante de suas exportações no total do comércio internacional da mercadoria em questão. Já para os que associam competitividade a eficiência, seus indicadores devem ser buscados em coeficientes técnicos (de insumo-produto ou outros) ou na produtividade dos fatores, comparados às *best-practices* verificadas na indústria.

Seriam considerados competitivos, então, os sistemas que conseguissem aliar estruturas tecnológicas eficientes, como minimizar custos de produção com estruturas economizadoras de custos de transação, levando em consideração principalmente sua capacidade adaptativa em cada ambiente institucional.

Porém, para Ferraz, Kupfer e Haguenuer (1997), a reestruturação e adoção de novas técnicas não foram exclusivamente devido à abertura da economia, ao movimento de globalização e ao surgimento de novos produtos no mercado interno. Nesse período, e segundo os mesmos autores, a adoção de estratégias de aumento de eficiência produtiva:

[...] não proporcionaram um salto qualitativo do ponto de vista da competitividade. Ao contrário da ampla renovação ou atualização do parque industrial, as empresas optaram pelo “enxugamento” da produção, com o abandono de linhas de produtos de maior nível tecnológico em favor de produtos mais padronizados, provocando um significativo descolamento da estrutura industrial nacional em relação aos segmentos mais dinâmicos na pauta de consumo dos países industrializados [...] (FERRAZ, KUPFER e HAGUENAUER, 1997, p. 82).

Uma definição particularmente influente foi proposta em 1985 pela Comissão da Presidência dos EUA sobre Competitividade Industrial, onde se estabelece que a competitividade para uma nação seja referente ao grau pelo qual ela pode, sob condições livres e justas de mercado, produzir bens e serviços que se submetam satisfatoriamente ao teste dos mercados internacionais, enquanto, simultaneamente, mantenham e expandam a renda real de seus cidadãos.

Por outro lado, a competitividade não deve ser vista apenas com uma visão sistêmica, a qual irá refletir somente um período de tempo em que se encontra a empresa. É preciso

avaliar que a competitividade pode ser “flexível” com a evolução do negócio e do mercado em que está inserida, sofrendo forte influência de fatores externos (infra-estrutura logística, política, características sócio-econômicas, entre outros).

Com isso, parece até adequado o conceito de competitividade dentro da noção sistêmica. Porém, é preciso visualizá-la de um modo mais dinâmico onde, segundo Coutinho e Ferraz (1994), a competitividade deve ser entendida como a capacidade da empresa de formular e programar estratégias concorrenciais que lhe permitam conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado. Nesse caso, a manutenção da competitividade dependeria da criação e renovação das vantagens competitivas, onde cada produtor se esforçaria em obter peculiaridades que o distinguissem favoravelmente dos demais (PIGATTO, 2001).

O sucesso individual passa a ter um caráter dependente das renovações de vantagens competitivas individuais, adotadas por cada parte, sendo que cada uma buscará um diferencial dentro de um enorme contexto de produção. É importante que as empresas adotem novas estratégias e imponham novos rumos quando erros forem detectados, e que, a partir disso, possam gerar melhores indicadores de competitividade.

No entanto, para se tornarem competitivas, toma-se um tempo considerável e a frequência de vantagens competitivas deve ser avaliada ao longo desse período. As inovações, por exemplo, são caracterizadas como motores do desenvolvimento, sendo o fator de grande peso na sobrevivência das empresas em um ambiente competitivo. Entretanto, exige-se um determinado período para que uma empresa possa visualizar e desfrutar dos benefícios que uma inovação pode lhe gerar.

É também nesse sentido que Perosa (1999) define que:

[...] Competitividade é o resultado de um processo contínuo de adoção de inovações nas esferas tecnológica, institucional e organizacional, dotando determinada empresa ou ramo de atividade econômica de poder de concorrência nos mercados externo e interno, de modo sustentável ao longo do tempo. Nesse sentido, é entendido como um resultado adquirido num determinado ambiente competitivo, mas também como adoção de ações que estariam pautando a competitividade futura. Nesse sentido, a

competitividade é entendida de um ponto de vista dinâmico. As relações sociais que se estabelecem na produção, pertinente ao atual estágio de desenvolvimento capitalista, têm alterado os parâmetros condicionantes da competitividade adquirida e das novas fontes de vantagens competitivas... esta abordagem da competitividade deixa de referir-se a uma questão pontual, microeconômica, passando a ser sistêmica [...]. (PEROSA, 1999, p.71).

Segundo Coutinho e Ferraz (1994) a inovação, agregada a processos, produtos e serviços, só trará resultados favoráveis se acompanhada da tecnologia de gestão. Portanto, as empresas, além da busca pelas inovações, deverão se atentar à adequação dos processos internos e externos das empresas, buscando a capacidade de se adequarem ao novo cenário.

Nesse sentido, a competitividade também pode ser entendida como a capacidade de planejamento estratégico e investimentos em inovação de processos e produtos, marketing e recursos humanos, considerando que estão associados à preservação, renovação e melhoria das vantagens competitivas dinâmicas, de modo a aprimorar a capacidade das empresas de atenderem aos padrões de concorrência vigentes (FARINA, 1999).

Do ponto de vista das teorias de concorrência, a competitividade pode ser definida como a capacidade sustentável de sobreviver e, de preferência, crescer em mercados correntes ou novos mercados. A sustentabilidade implica em que essa posição seja consistente com a realização de lucros não negativos (rentabilidade) (FARINA, 1999). Seguindo essa linha, Batalha e Silva (1999) consideram competitividade como a capacidade de um dado sistema produtivo obter rentabilidade e manter participação no mercado, de maneira sustentada.

Segundo IPEA (1998), as variáveis que influenciam a competitividade, tais como produto, preço, comunicações e distribuição, têm comportamentos bastante similares no Brasil e no mundo. Os preços são de certa forma controlados na maioria dos países, onde a busca por otimização de lucros tem sido feita via economias de escala e aumento na eficiência dos processos, sendo que as estratégias de logística são as possíveis de maiores ganhos.

Algumas empresas do setor sucroalcooleiro, de acordo com IPEA (1998), definiram como estratégia na competitividade a diferenciação e segmentação de mercados. Buscam

oferecer um portfólio de opções de produtos, com distintos padrões de qualidade e preço a clientes com demandas bem identificadas. Procuram agregar valor através de serviços de logística diferenciados (em especial frete). Investem em comunicação, promoção e atendimento personalizado.

Para Medeiros (2003), três fatores decisivos do sucesso competitivo da empresa podem ser descritos, sendo dois deles referentes a uma análise no setor da indústria em si, onde o terceiro fator está voltado para a análise mais ampla e sistêmica da estrutura industrial

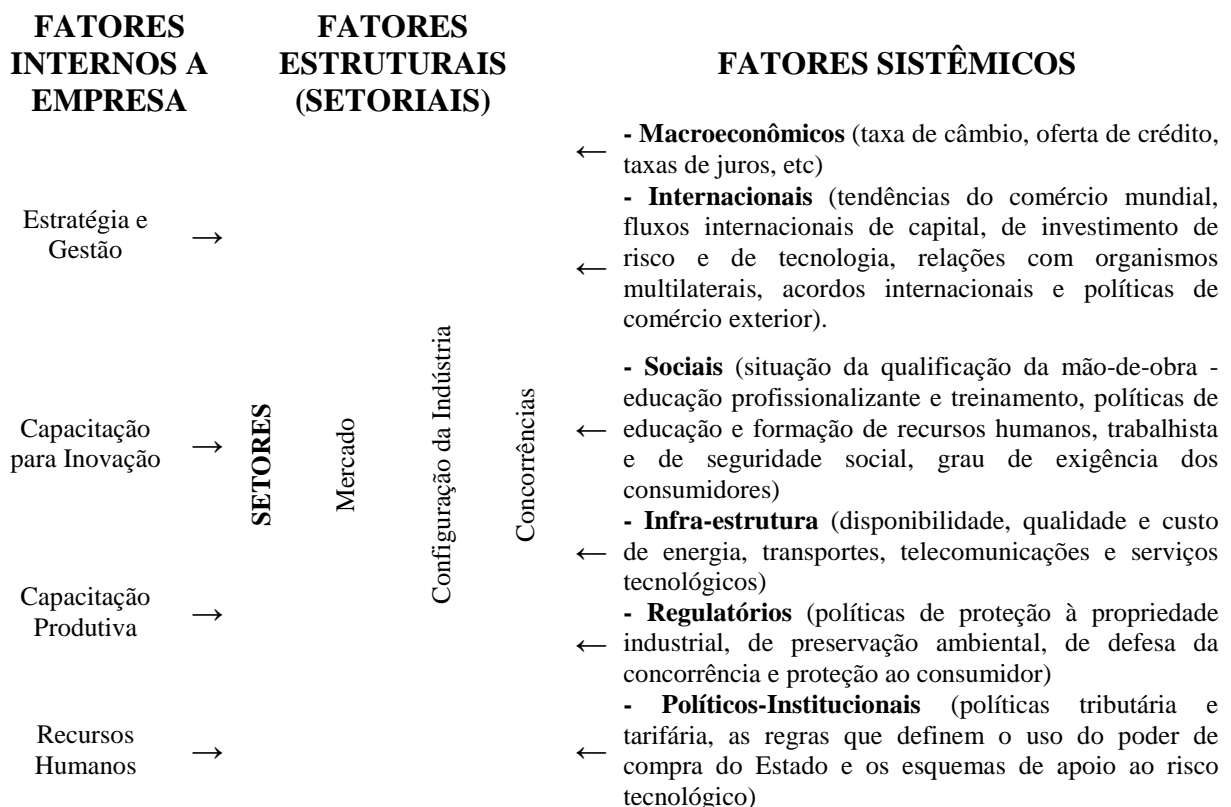
- Fatores Estruturais:

- Internos à empresa: engloba princípios de gestão competitiva, capacidade inovativa e produtiva, como também a análise dos recursos humanos das empresas. A análise dos fatores empresariais serve de parâmetro para avaliar a capacitação tecnológica e produtiva, atualização de máquinas e equipamentos, métodos gerenciais, qualidade e produtividade dos recursos humanos e conhecimento do mercado, além da capacidade de adequação às especificidades desse último. Incluem os estoques de recursos acumulados pela empresa; as vantagens competitivas que possuem e a sua capacidade de ampliá-las; o conhecimento do mercado e a capacidade de se adequar as especificidades.
- Internos à indústria-complexo-mercado: envolve uma análise do mercado, da configuração da indústria, dos regimes de incentivos e de regulação da concorrência. Mesmo não sendo controlados pela firma, estão parcialmente sob a sua área de influência e caracterizam o ambiente competitivo que a empresa enfrenta.

- **Fatores Sistêmicos:** envolve externalidades ambientais *stricto sensu* das empresas, em que pesem variáveis macroeconômicas, político-institucionais, legais-regulatórias, infra-estruturais, sociais e internacionais.

Para ilustrar e representar os fatores, os autores Coutinho e Ferraz (1994), desenvolveram o seguinte fluxograma:

Figura 2.6 Fluxograma dos Fatores de Competitividade.



Fonte: Coutinho e Ferraz, 1994

Muitos autores trabalham o conceito de competitividade vista a nação. Segundo Farina (1999), a primeira questão conceitual que emerge é de se estender não somente o conceito de competitividade horizontalmente (da firma para a indústria), mas também verticalmente (da indústria para a cadeia produtiva). Krugman (1993), citado por Farina (1999), é veemente em afirmar que a competitividade das nações é um conceito vazio. Primeiro porque são as empresas e não as nações que competem nos mercados e segundo porque nenhuma nação pode ser competitiva em todos os mercados o tempo todo. Farina ainda defende que a

competitividade de uma empresa depende das políticas públicas e privadas, individuais e coletivas, e não somente da excelência de sua gestão. Para o caso da empresa, a competitividade também está ligada à capacidade de ação estratégica, a qual pode depender da articulação de ações cooperativas entre rivais, fornecedores, distribuidores, institutos de pesquisa públicos ou privados.

A coordenação dessas ações é essencial na vitalidade da concorrência entre as empresas, sendo que a formação de grupos como, por exemplo, os sindicatos, pode ser fundamental para a competitividade. Algumas ações são caracterizadas por Farina (1999) como “bens” necessários, tais como a difusão de novas tecnologias e inovações, sendo que neste caso essas ações, ao ocorrerem individualmente, podem gerar benefícios coletivos às demais empresas do setor.

Segundo IPEA (1998) alguns aspectos da coordenação, tal como a transação entre os vendedores de insumos e produtores de cana, caminham rapidamente rumo a formas de coordenação mais eficientes. As empresas estão oferecendo cada vez mais um pacote tecnológico e de serviços aos produtores, crescendo a especificidade do produto. É uma otimização das máquinas e equipamentos de aplicação, possibilitando melhoria nos custos de produção e é um fator que ajuda a fornecer alternativa de continuidade na atividade para os produtores menores.

A conformação da indústria brasileira traria aumentos da produtividade como consequência da expansão do mercado para os produtos brasileiros, pois seriam alcançados maiores e mais eficientes volumes de produção para atender uma demanda potencialmente maior. Além disso, a maior exposição da economia aumentaria a especialização produtiva local, estimulada pela maior interação entre países de dotação diferente, o que conduziria a níveis maiores de competitividade internacional (MOREIRA E CORREA, 1997).

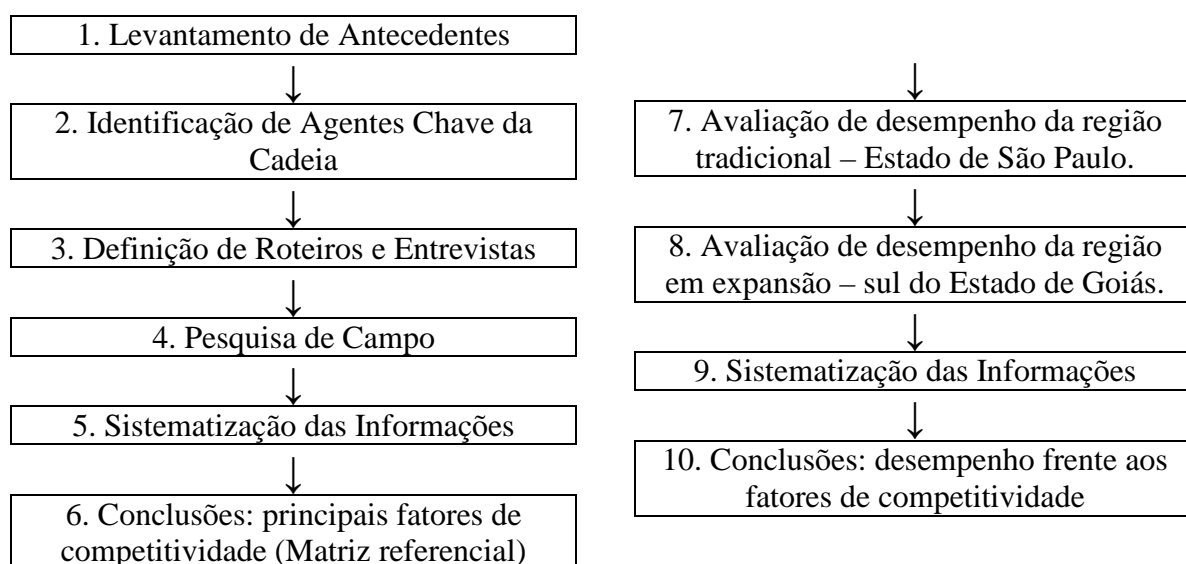
O desempenho das empresas está ainda condicionado à provisão de um conjunto de bens público ou privado, sobre os quais a empresa não tem, individualmente, controle. Farina (1999) coloca que a logística é um exemplo cabal a esse respeito, visto que depende de infraestrutura de transportes e portos, sendo que, a logística pode eliminar ou maximizar suas vantagens competitivas. De acordo com o IPEA (1998, p.19), no cenário sucroalcooleiro esperava-se, em 1998, que nos anos seguintes fossem observados em relação:

[...] aos insumos uma concentração nos mercados, inovação tecnológica, maior preocupação com o meio-ambiente e redução de preços, e uma relação (transação) mais próxima, interconectada com os produtores rurais. Na agricultura, um inevitável processo de concentração (como consequência da profissionalização requerida), mecanização e legislações restritivas alterando áreas de produção de cana, agricultura de precisão, pressão ambiental maior, maior associativismo, redução de custos de produção e consolidação de novas regiões produtoras. A relação com as Usinas tende a ser mais via contratos de longo prazo, privilegiando a especialização das atividades. Nas Usinas, o estabelecimento de um oligopólio com diversas unidades industriais, abertura de capital, entrada de grandes grupos internacionais, redução de custos e preços e diversificação em produtos de mesma base tecnológica...O distribuidor de combustível continuará com o álcool hidratado e terá um crescimento na proporção de anidro, e possibilidade de distribuir globalmente este produto. As relações com as Usinas também tenderão a caminhar para o “efficient consumer response”, com contratos de longo prazo e parcerias [...].

MÉTODO

A metodologia adotada iniciou através de um estudo exploratório das informações qualitativas disponíveis e através de questionários aplicados individualmente aos agentes do setor sucroalcooleiro. A Figura 3.1 ilustra os diversos procedimentos metodológicos adotados no estudo.

Figura 3.1 Etapas do estudo.



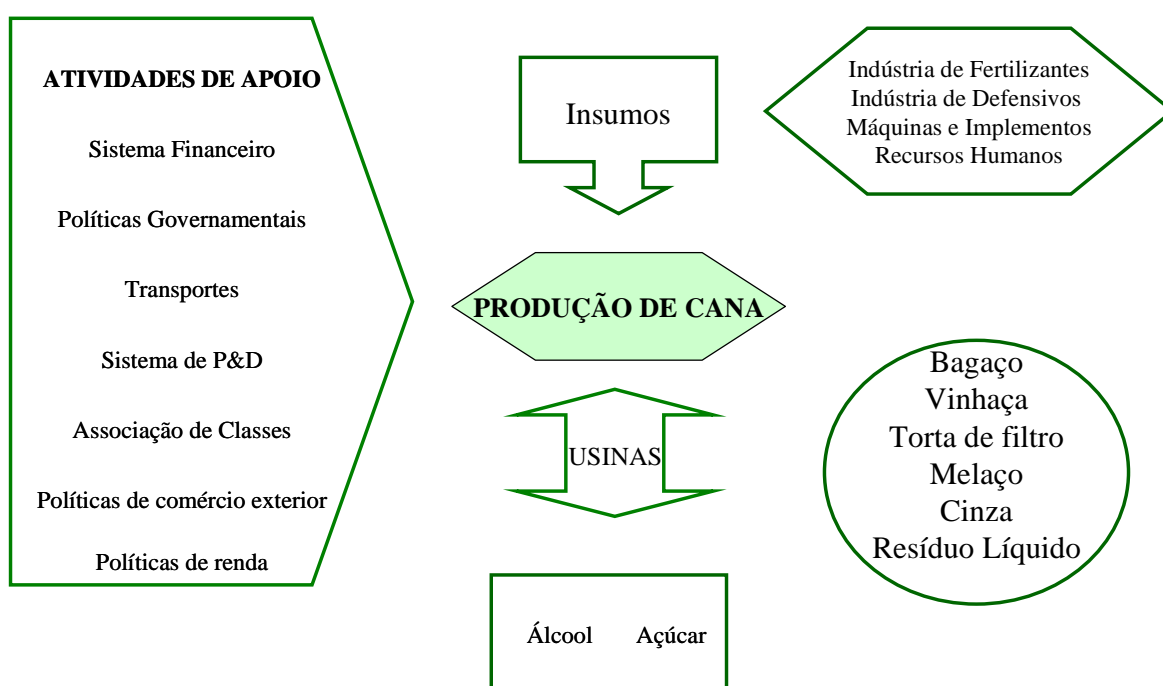
O levantamento de antecedentes iniciou-se na busca de informações qualitativas disponíveis, onde foi possível extrair indicadores de competitividade do setor, enfatizando a grande importância do setor sucroalcooleiro e de determinadas regiões, dentro da economia estadual e nacional. Além disso, incluiu numa detalhada revisão bibliográfica sobre o tema.

Foram identificados os principais agentes do setor dentro do universo agrícola e industrial, os quais auxiliaram no desenvolvimento direto e indireto do estudo. Em seguida, definiu-se o roteiro de entrevistas, as quais foram aplicadas a esses agentes.

Dentro do pólo consolidado de produção de açúcar e álcool (Estado de São Paulo) foi encaminhada a diversos agentes do setor (identificados previamente) uma matriz referencial pré-construída, na qual estavam descritos os principais macrofatores e subfatores de competitividade. Inicialmente, foram determinados os principais macrofatores da competitividade, sendo que, caso fosse identificado algum fator ou subfator que não estivesse presente na matriz original, esse fator ou subfator, após avaliação, foi incorporado na matriz referencial.

Os fatores de competitividade que foram contemplados na matriz referencial estão inseridos nos segmentos “Produção Agrícola – Industrialização”, conforme Figura 3.2, e descritos na Tabela 3.1. Os agentes da região tradicional classificaram, por meio de um questionário (Anexo I), em grau de importância, os fatores de competitividade, utilizando a escala de 1 a 9, sendo 1 o menos importante e 9 o mais importante.

Figura 3.2 Definição e delimitação dos segmentos a serem avaliados.



Fonte: IEL, CNA, Sebrae (2000), adaptado pelo autor.

No questionário aplicado em campo a estratificação de importância deu-se nas seguintes faixas: 1 a 3: menos importante; 4 a 6: importante; 7 a 9: muito importante. A importância de

cada fator está relacionada à percepção dos agentes do segmento em relação aos fatores caracterizados.

Tabela 3.1 Macrofatores e Subfatores de Competitividade do setor.

MACROFATORES / SUBFATORES	REGIÃO CONSOLIDADA³	REGIÃO EM EXPANSÃO⁴
PRODUÇÃO AGRÍCOLA		
Programação plano-safra (início – fim)		
Realizar colheita mecanizada		
Escolha da variedade – manejo varietal		
Produtividade (ATR por Tonelada de Cana)		
Relevo da área (topografia)		
Preparo de solo para plantio (correção, adubação)		
Tipo de plantio (manual ou mecanizado)		
Controle de erosão (nivelamento, terraceamento, plantio em nível, cultivo em faixas, cultivo mínimo)		
Controlar falhas de plantio, ervas daninhas, formigas		
Manejo da adubação (adubação verde, adubação orgânica)		
Utilizar sistema irrigado		
Utilizar irrigação de choque (para cana-de-açúcar nascer)		
INFRA-ESTRUTURA DA REGIÃO		
Distância média da propriedade até a usina		
Quantidade de rotas disponíveis para escoamento da produção		
Qualidade das estradas locais para escoamento da produção		
Disponibilidade de maquinário para escoamento da produção		
ESTRUTURA DA PROPRIEDADE		
Mão-de-obra gerencial disponível (quantidade e qualidade)		
Mão-de-obra operacional disponível (quantidade e qualidade)		
Concorrência pelo uso da mão-de-obra com outras atividades locais		
Contratar mão-de-obra terceirizada na época de colheita		
ESTRUTURA DE PESSOAL DA REGIÃO		
Mão-de-obra gerencial disponível (quantidade e qualidade)		
Mão-de-obra operacional disponível (quantidade e qualidade)		
Concorrência pelo uso da mão-de-obra com outras atividades locais		
Contratar mão-de-obra terceirizada na época de colheita		

³ Os agentes da região tradicional deverão identificar se os fatores descritos na matriz são fatores relevantes para a competitividade do setor, valorando-os na escala de 1 a 9, sendo 1 o menos importante para a competitividade e 9 fatores importantíssimos para a competitividade do setor.

⁴ Os agentes da região consolidada e da na nova região deverão classificar o desempenho da região diante dos fatores padrões de competitividade, seguindo a adaptação da “escala de likert”, variando de “muito favorável” (MF) a “muito desfavorável” (MD), sendo os fatores intermediários classificados em “favorável” (F), “neutro” (N) e “desfavorável” (D).

ADMINISTRATIVAS		
Relação contratual produtor x usina		
Programação da frequência anual de venda do produto final		
Quantidade de usinas compradoras de cana-de-açúcar		
Negociar forma de pagamento (a prazo ou a vista)		
Possuir intermediador (entre produtor e usina)		
GESTÃO DA EMPRESA		
Controle de custo de produção		
Possuir analista de mercado		
Facilidade de acesso às informações do setor		
Utilização de mecanismos de proteção de riscos		
AMBIENTE INSTITUCIONAL		
Controlar custos com tributações		
Controlar custos com a adequação a legislação ambiental		
Acesso a linhas de financiamento (crédito rural) e incentivos		
Acesso ao crédito da agroindústria		
Associar-se a grupos para apoio a avanços e melhorias do setor (sindicatos, cooperativas, associações)		
Acompanhar as ações da representação sindical		
Controlar custos com a adequação a legislação trabalhista		
SETOR INDUSTRIAL		
Cogeração de energia (ex. bagaço da Cana-de-açúcar)		
Suporte do canal logístico (quantidade e qualidade)		
Diversificação da produção industrial (açúcar líquido, invertido, álcool)		
Rendimento da Fermentação		
Capacidade instalada das caldeiras		

Os questionários foram aplicados dentro do setor da produção agrícola e da produção industrial. Os agentes que colaboraram para o desenvolvimento da pesquisa entendem dos segmentos necessários para a condução da produção agrícola e industrial, tanto a montante quanto a jusante. O macrofator “setor industrial” foi avaliado apenas pelos representantes das usinas e pelos agentes da área agrícola também conhecedores das questões industriais do setor.

A amostragem para a seleção dos agentes foi feita de modo intencional – tanto na região consolidada, quanto na região em expansão e de maneira não probabilística - para avaliação do desempenho frente aos fatores. Nesse tipo de amostragem, selecionou-se um grupo da população considerado representativo da população como um todo. Selecionaram-se propositalmente os agentes que farão parte da pesquisa, de acordo com os seguintes critérios:

função (produtor, técnico da usina, técnico agrícola), facilidade comunicação (fácil acesso), tempo de experiência no setor (mais de 1 safra).

Para manter um nível de segurança de no mínimo 80% (erro amostral de 0,2), define-se a seguinte fórmula para a amostragem intencional. Nível de confiança é a probabilidade de o intervalo conter a verdadeira média amostrada.

$$n_0 = \frac{1}{E_0^2}$$

n_0 é a primeira aproximação do tamanho da amostra
 E_0 é o erro amostral tolerável (Ex.: 2% = 0,02)

$$n = \frac{N \cdot n_0}{N + n_0}$$

N é o número de elementos da população
 n é o tamanho da amostra

A apresentação da matriz referencial de competitividade para o setor foi disponibilizada aos agentes da área região consolidada de produção, para que esses possam identificar a importância dos respectivos fatores na competitividade setorial. Os agentes foram identificados por meio de contatos locais com as principais regiões produtoras de cana-de-açúcar do Estado de São Paulo e do Estado de Goiás – área de expansão da produção.

Esse estudo enfatizou a caracterização dos fatores de competitividade conforme Coutinho e Ferraz (1994), os quais foram agrupados em três grandes grupos: empresarial, complexo e sistêmicos. O conhecimento dos fatores e sua classificação, bem como a importância desses fatores para a competitividade do setor, são condições essenciais para o estabelecimento de estratégias para a melhoria da competitividade.

Após a definição dos fatores e subfatores que definem a competitividade, a matriz foi aplicada aos agentes do setor na região consolidada e na região de expansão, definida por este estudo (Estado de Goiás – região Sul). Os agentes regionais classificaram o grau de

desempenho das respectivas regiões frente aos fatores determinados na matriz referencial. Essa metodologia foi adaptada do método utilizado por Batalha & Silva (1999) para análise da cadeia agroindustrial da carne bovina no Brasil, que considera que o impacto conjunto dos fatores críticos revelados no processo de investigação teria como resultante, para um dado espaço de análise, certa condição de desempenho competitivo.

O desempenho regional está relacionado à capacidade de “entendimento” do agente a cada fator e subfator de competitividade, sendo que a avaliação qualitativa dos fatores será estabelecida através de uma escala do tipo “Likert”, variando de “muito favorável”, quando o setor regional se encontrar positivamente frente ao fator de competitividade, a “muito desfavorável”, no caso do grau de desempenho ser muito baixo referente ao determinado fator.

A classificação é o reconhecimento da existência de graus diferenciados de desempenho para os diversos subfatores, sendo que a combinação quantitativa dos subfatores, de modo a gerar uma avaliação para cada fator de competitividade, envolve ainda a atribuição de pesos relativos. Neste estudo, a ponderação servirá para identificar os diferentes graus de desempenho das regiões frente aos fatores de competitividade.

A avaliação é intuitiva e coletiva, baseada no uso estruturado do conhecimento, na experiência dos entrevistados e na criatividade (Godet, 1999). Ainda assim, quando necessário, foram feitas entrevistas individuais com especialistas do setor.

A sistematização das informações se deu após a realização da etapa a campo. Com isso foi possível avaliar o desempenho em cada região de estudo frente aos fatores de competitividade e os principais diferenciais de cada região na contribuição da produção da cana-de-açúcar. A combinação dos pesos relativos, junto à análise de desempenho das regiões permitirá a elaboração de um gráfico-síntese, o qual contemplará os indicadores levantados com os agentes do setor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA E INDUSTRIAL NO ESTADO DE SÃO PAULO - REGIÃO CONSOLIDADA

Antes da descrição do grau de importância dos itens caracterizados nos questionários, é de suma importância apresentar, de forma sucinta, o setor sucroalcooleiro (produção agrícola e industrial) do Estado de São Paulo.

O Estado representa hoje, segundo UNICA (2008), 65% e 61% da produção nacional de açúcar e álcool, respectivamente.

A caracterização da competitividade em São Paulo foi feita em duas grandes regiões produtoras polarizadas pelos municípios de Barra Bonita e Ribeirão Preto, as quais representam 11% e 31%, respectivamente, da quantidade produzida no Estado.

Para o fornecimento de cana-de-açúcar pode-se dividir a produção agrícola em três agentes: fornecedores⁵; produção da usina em área arrendada⁶; produção da usina em área própria⁷.

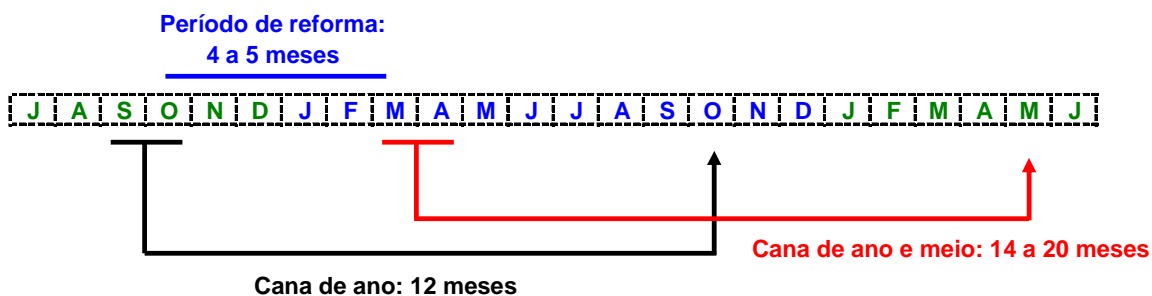
Independente da forma organizacional de produção de cana-de-açúcar, as épocas das práticas agrícolas são as mesmas, sendo elas descritas no fluxograma abaixo.

⁵ Fornecedores: produtores rurais que administram a fazenda e a produção agrícola. Geralmente, por meio de contratos, fornecem cana para as usinas locais.

⁶ Produção da usina em área arrendada: estrategicamente, a usina arrenda área para a produção de cana-de-açúcar. Nesse caso, a usina utiliza todos os recursos utilizados em área própria.

⁷ Produção da usina em área própria: as usinas possuem área própria para a produção de cana.

Figura 4.1 Fluxograma de produção de cana-de-açúcar.



Conceitua-se cana-planta aquela cuja origem está em mudas plantadas até a sua primeira colheita, tendo um período de crescimento em torno de 12 ou 18 meses, dependendo da época de plantio. Se for plantada de setembro a outubro geralmente é colhida com cerca de 12 meses e denominada cana de ano. Se for plantada de março a abril ela cresce por volta de 18 meses e, portanto, é denominada de cana de ano e meio.

Após a primeira colheita a cana sofre uma rebrota que é chamada de soca. As demais colheitas ocorrem anualmente por volta do mesmo período (mês), sendo chamadas de socas. As rebrotas da cana sofrem cerca de 4 a 5 cortes quando então a lavoura é renovada com uma cana de ano ou de ano e meio.

Pode-se dizer que a área de reforma acontece, em média, após 5 cortes (5 anos). Isso significa que, a cada ano, 20% da área é reformada. Esse valor pode ter pequenas variações de acordo com a produtividade do talhão, disponibilidade de recursos financeiros para reforma, entre outros aspectos.

Na região de Barra Bonita, o destaque de inovação na tecnologia de produção de cana é para a colheita e plantio mecanizado (Figura 4.2). No caso da colheita, o avanço tem sido mais rápido, uma vez que as questões ambientais e trabalhistas (elevada necessidade de mão-de-obra para colheita manual) vêm sendo ajustadas com as legislações estaduais e nacionais.

No caso de São Paulo, muitas usinas têm adotado o Programa de Eliminação de Queimadas (PEQ), no qual a usina se compromete que até 2012, áreas com declividade de até 12% serão colhidas mecanicamente.

A proibição gradativa da queima da cana no Brasil foi prevista inicialmente em decreto-lei do governo do Estado de São Paulo de 16/04/97. Atualmente a legislação sobre esse assunto é constituída pela Lei 11.241 de 19/09/02 (Estado de São Paulo) e pelo Decreto do Governo Federal 2.661 de 08/07/98. Ambos estabelecem cronograma para a eliminação da queima e determinam áreas de proibição como faixas de proteção nas proximidades de perímetros urbanos, rodovias, ferrovias, aeroportos, reservas florestais e unidades de conservação (MACEDO, 2005).

Segundo o mesmo autor, para atender a legislação, a mecanização da colheita deve atingir no país, até 2018, 100% de área cultivada em solos com declividade compatível com essa prática. Nas áreas cultivadas com solos com maior declividade, o decreto federal não proíbe a queima, enquanto o decreto estadual prevê o término de queima até 2031.

Uma vez que estas áreas não permitem a mecanização no corte e o custo da colheita manual de cana sem queimar reduziria sua competitividade, é razoável esperar que ocorra deslocamento de área produtoras para regiões com melhores características topográficas.

Tabela 4.1 Cronograma de redução de queimada.

DECRETO ESTADUAL (SP) 2002			LEI FEDERAL 1998		
Ano	Área Mecanizável	Área não mecanizável	Ano	Área Mecanizável	Área não mecanizável
2002	20%				
2006 (5 ano)	30%		2003 (5 ano)	25%	
2011 (10 ano)	50%	10%	2008 (10 ano)	50%	
2016 (15 ano)	80%	20%	2013 (15 ano)	75%	
2021 (20 ano)	100%	30%	2018 (20 ano)	100%	
2026 (25 ano)		50%			
2031 (30 ano)		100%			

Fonte: Macedo, 2005

Ainda em relação às questões ambientais, como São Paulo possui grande parte das áreas agricultáveis já abertas, produtores e usinas estão se adequando às necessidades de reserva legal e áreas de preservação permanente.

O avanço do plantio mecanizado está focado mais na necessidade de aumento da eficiência no plantio, buscando obter menores custos na operação e elevar a capacidade de plantio (plantar mais área no mesmo intervalo de tempo).

Figura 4.2 Ilustração do plantio e da colheita mecanizada.

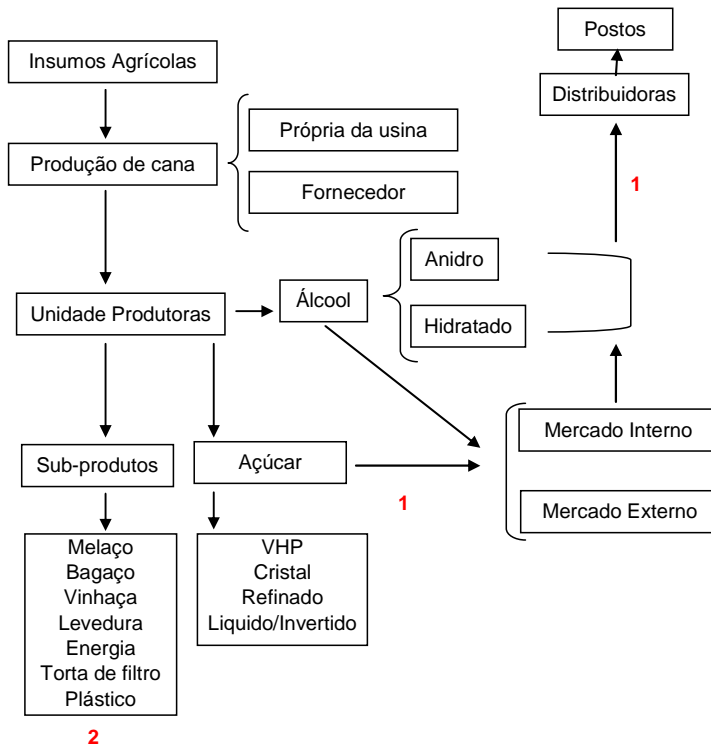


Alguns itens dificultadores do uso de plantadoras e colhedoras são avaliados pelos fornecedores e pela equipe agrícola da usina, entre eles, topografia, crédito para aquisição de maquinário, escala de produção, entre outros.

Na produção industrial, como São Paulo possui 196 usinas distribuídas em todo o território estadual (MAPA 2008), torna-se difícil determinar um padrão de produção industrial. Porém, é possível, de forma genérica, apresentar a estrutura representativa das indústrias paulistas.

É importante registrar que cada indústria, dependendo da localização, idade, capacidade de moagem, acesso a mercado, tecnologia de industrialização, determinará as estratégias de produção dos produtos (açúcar e álcool) e dos subprodutos (torta de filtro, vinhaça, levedura, energia), bem como sua venda e/ou distribuição.

Figura 4.3 Diagrama do fluxo genérico da produção industrial.



Legenda: 1. A distribuição do açúcar e álcool irá depender da estratégia da usina e do acesso aos mercados externos. Para o mercado interno, os grupos de comercialização também podem diferir. 2. A produção dos subprodutos dependerá da tecnologia da usina e da estratégia comercial.

Conforme ilustrado no fluxograma, os produtos de uma usina sucroalcooleira não se restringem ao açúcar e ao álcool, podendo ser desmembrados em produtos específicos (açúcar cristal, açúcar refinado, álcool anidro, álcool hidratado, etc). Quanto aos subprodutos, as usinas têm aprimorado o uso e a geração de novos subprodutos, como é o caso da cogeração de energia (para uso próprio e venda no mercado), a produção de plástico biodegradável, produção de leveduras, produção de méis, produção de resíduos para uso como fertilizantes, entre outros.

4.2 A MATRIZ REFERENCIAL

Após a aplicação de 37 questionários e realização de 13 entrevistas com agentes-chaves da cadeia sucroalcooleira do Estado de São Paulo, foram identificados os principais itens que definem a competitividade do respectivo setor nesse Estado. Por meio de uma matriz pré-construída, os agentes classificaram 48 subfatores de competitividade de menos importante até muito importante.

Dentre os 48 subfatores que foram consultados e classificados em grau de importância utilizando a escala de 1 a 9, sendo 1 o menos importante e o 9 o mais importante, pode-se estratificar os itens em faixas de médias obtidas em cada um dos itens. Os intervalos entre os números inteiros, por exemplo, de 7 a 8, de 8 a 9, e assim por diante, totalizando 8 intervalos entre as notas de 1 a 9.

Para os macrofatores as médias ficaram nos intervalos entre 5 a 8, não apresentando, portanto, resultados médios na faixa de pouco importante (Tabela 4.2). De acordo com a metodologia, a escala de 1 a 9 caracteriza faixas de importância, sendo de 1 a 3 pouco importante, 4 a 6 importante e 7 a 9 muito importante.

Justificam-se as questões do setor industrial terem sido apontadas como os principais itens de competitividade pelo fato da produtividade da usina evidenciar o sucesso econômico do setor sucroalcooleiro. Isso significa que a eficiência na produção de açúcar e álcool, bem como a produção dos chamados subprodutos, influencia direta e enormemente a competitividade do setor. Apesar disso, é necessário ressaltar que a vantagem competitiva do Brasil está voltada mais para as questões agrícolas, como elevada produtividade e baixo custo de produção quando comparado com outras culturas para produção de açúcar e álcool.

Apesar da caracterização da eficiência (produtividade) ser mais facilmente perceptível na produção industrial, eventuais deficiências na fase agrícola só serão descobertas na fase industrial, sendo, portanto, também muito importante o bom desempenho e boas práticas no setor produtivo.

Apesar da produção agrícola, quando comparada com a produção industrial, possuir tecnologia mais acessível e maior controle nas variações da produtividade, é a fase que determinará a continuidade da qualidade e da eficiência produtiva do setor industrial. Na produção industrial, pequenas variações de produtividade, afetam fortemente a competitividade.

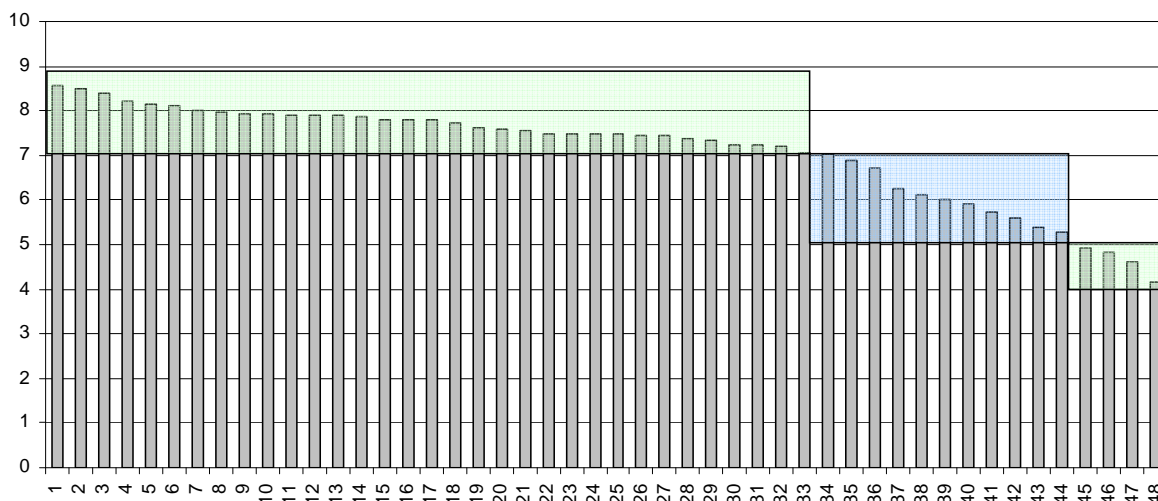
Tabela 4.2 Média do grau de importância obtida em cada macrofator de competitividade.

MACRO - FATORES	Média da Importância	Ponderação
SETOR INDUSTRIAL	7,78	13,75%
INFRA-ESTRUTURA DA REGIÃO	7,53	13,30%
GESTÃO DA EMPRESA	7,42	13,11%
AMBIENTE INSTITUCIONAL	7,39	13,05%
PRODUÇÃO AGRÍCOLA	7,14	12,61%
ADMINISTRATIVAS	7,05	12,45%
ESTRUTURA DE PESSOAL DA REGIÃO	6,77	11,96%
INFRA-ESTRUTURA DA PROPRIEDADE	5,53	9,76%

Observa-se que dentre os 8 macrofatores, 6 apresentaram nota de importância acima de 7, isto é, encontram-se na faixa de muito importante para a competitividade do setor.

Cada macrofator é constituído por diversos subfatores de competitividade, totalizando 48 subfatores. As menores médias estão no intervalo de 4 a 5 (Figura 4.4). Apesar disso, individualmente, alguns subfatores, dependendo do entrevistado, pode ter obtido valores abaixo dessa faixa.

Figura 4.4 Média da importância na competitividade.



Legenda: 1. Controle do custo de produção; 2. Produtividade (ATR); 3. Preparo de solo para plantio; 4. Escolha da variedade - manejo varietal; 5. Cogeração de energia; 6. Distância média da propriedade até a usina; 7. Facilidade de acesso a insumos agrícolas; 8. Controle de erosão; 9. Negociar forma de pagamento; 10. Rendimento da Fermentação; 11. Qualidade das estradas locais para escoamento da produção; 12. Controlar falhas de plantio, ervas daninhas, formigas; 13. Relação contratual produtor x usina; 14. Capacitação da mão-de-obra da empresa; 15. Programação da frequência anual de venda do produto final; 16. Controlar custos com a adequação a legislação trabalhista; 17. Capacidade instalada de caldeiras; 18. Associar-se a grupos para apoio a avanços e melhorias do setor; 19. Mão-de-obra gerencial disponível; 20. Suporte do canal logístico; 21. Controlar custos com a adequação a legislação ambiental; 22. Avaliar o relevo da área; 23. Facilidade de acesso a informações do setor; 24. Acesso a linhas de financiamento; 25. Diversificação da produção industrial; 26. Quantidade de usinas compradoras de cana-de-açúcar; 27. Programação plano Safra; 28. Manejo da adubação; 29. Mão-de-obra operacional disponível; 30. Acompanhar as ações da representação sindical; 31. Controlar custos com tributações; 32. Realizar colheita mecanizada; 33. Quantidade de rotas disponíveis para escoamento da produção; 34. Disponibilidade de maquinário para escoamento da produção; 35. Utilização de mecanismos de proteção de riscos; 36. Acesso ao crédito da agroindústria; 37. Possuir maquinário para tratos culturais; 38. Contratar mão-de-obra terceirizada na época de colheita; 39. Concorrência pelo uso da mão-de-obra; 40. Possuir terra própria para produção de cana; 41. Possuir analista de Mercado; 42. Terceirização dos serviços de colheita mecanizada; 43. Tipo de plantio (manual ou mecanizado); 44. Arrendar área para produção de cana; 45. Utilizar sistema irrigado; 46. Utilizar irrigação de choque; 47. Possuir colhedora de cana-de-açúcar na propriedade; 48. Possuir intermediador (entre produtor e usina)

Observa-se que dos 48 subfatores, 66%, ou seja, 34 subfatores, apresentaram notas na faixa de fatores muito importante para a competitividade do setor. O destaque é para os 6 subfatores que apresentam na média importância no intervalo de 8 a 9. O controle do custo de produção com média de 8,6 aparece na liderança. Isso significa que, estar atento aos gastos e aos itens que mais impactam no custo de produção agrícola, bem como a forma de aquisição dos insumos primários, é o fator de maior importância para a competitividade do setor sucroalcooleiro de SP.

Além da média do valor de importância, avaliou-se o desvio padrão de cada fator. O desvio padrão é uma medida de dispersão dos dados em comparação com a média, capaz de medir a uniformidade das informações obtidas. Isso significa que quanto maior o desvio padrão, menor a uniformidade do grau de importância determinado pelos agentes do setor. Nesta pesquisa, adota-se um desvio padrão aceitável de até 1,5. A partir desse valor, admite-se um não consenso nos graus de importância avaliados.

O exemplo do controle do custo de produção é importante pelo fato desse subfator apresentar a maior média de importância e o segundo menor desvio padrão. Isto significa que houve consenso em um item de grande importância para a competitividade.

O mesmo pode não acontecer para todos os fatores que se encontram na faixa de muito importante. Portanto, antes da conclusão da formação da matriz referencial é preciso justificar elevados desvios padrões, principalmente nos itens caracterizados como muito importante para a competitividade, como é o caso dos seguintes subfatores (Figura 4.4): Negociação da forma de pagamento (item 9); Acompanhamento da representação sindical (item 30); Disponibilidade de maquinários para escoamento da produção (item 34).

No caso do item 9, a importância dependerá da forma de negociação para pagamento da cana entregue na usina. Não foi identificado um padrão da forma de negociação, sendo possíveis diversas combinações, dependendo da coordenação estabelecida entre usina produtor, sendo elas:

- Recebimento por ATR relativo em parcelas: o produtor rural recebe 80% do valor entregue referente à média mensal da média de ATR recebido pela usina; o restante irá receber somente no ano seguinte em 4 parcelas de 5% (janeiro, fevereiro, março, abril)
- Recebimento por ATR relativo: o produtor rural recebe 100% do valor no final do mês de entrega da cana referente à média da média de ATR recebido pela usina;
- Recebimento por ATR real: recebe a vista a quantidade de ATR entregue na usina;

- Negociações específicas: produtores podem solicitar parte do pagamento adiantado referente a uma média próxima da expectativa da quantidade de ATR que será entregue. Após a entrega é feito o balanço, ficando o produtor credor ou devedor, sendo isso ajustado posteriormente.
- Cana própria da usina.

Em todas as formas de negociação descritas acima, o preço pago por ATR toma como referência o modelo CONSECANA⁸ São Paulo. Esse modelo, em suma, segue os seguintes critérios: a) a quantidade de ATR entregue pelo fornecedor de cana; b) a participação do custo de produção da matéria-prima nos custos de produção do açúcar e álcool residual, do álcool anidro e álcool hidratado; c) os preços líquidos do açúcar nos mercados interno e externo, do álcool anidro e do álcool hidratado carburante e outros fins e o "mix" de produção.

Essas negociações, em muitos casos, podem ser estabelecidas por meio de contratos (usina-produtor) ou, dependendo da região, da concentração de usinas, quantidade de fornecedores, o produtor tem o “poder” de negociar durante a safra com possíveis usinas compradoras.

Essa situação deixa claro que, em regiões com baixa concentração de usinas, ou usinas de um mesmo grupo empresarial, o produtor fica com pouco poder de negociação, sendo muitas vezes forçado a fechar contrato por 5 anos, ou mais, com uma mesma usina.

Segundo Zylberstajn (1995) os sistemas agroindustriais necessitam de coordenação para serem eficientes e criarem valor ao longo da cadeia produtiva. Um dos mecanismos para criar coordenação entre os vários elos dos sistemas agroindustriais são os arranjos contratuais.

Apesar da expectativa ser de eliminar o produtor que vende no mercado *spot*, isto é, existir apenas negociações por contratos, este cenário demonstra os diferentes impactos das formas de organização, sendo que a empresa deve identificar qual a melhor forma de

⁸ CONSECANA: Conselho dos Produtores de Cana-de-açúcar, Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo.

organizar as transações econômicas, cujas alterações dessas estratégias afetarão diretamente a vantagem competitiva.

A existência de diferentes meios de fornecimento de cana-de-açúcar pode justificar, em partes, os elevados desvios padrões (fatores que apresentaram diferentes níveis de importância).

Elevados desvios padrões não significam, nesse estudo, um erro gerado na aplicação dos questionários ou um erro metodológico, mas sim a identificação de fatores que podem apresentar diferentes níveis de importância, dependendo do agente do setor. Nesses casos, é importante verificar a avaliação de cada agente frente ao fator de referência, merecendo uma descrição mais detalhada do fator.

Para o item 30 (acompanhamento da representação sindical), justifica-se o elevado desvio padrão pelo fato de não ser um item de importância para as usinas. Ao mesmo tempo, é caracterizado pelos produtores um item muito importante para a competitividade e para o aprimoramento do setor produtivo, uma vez que consegue, com atuação direta com órgãos públicos e privados, obter melhoras para o setor.

No caso da disponibilidade de maquinários para escoamento da produção (item 34) novamente não houve consenso pelo fato desse item ser, na maioria das vezes, mais importante para a usina do que para o produtor rural. Isto porque a usina é responsável pelo Corte, Carregamento e Transporte (CCT) da cana, independente da forma de produção (própria, fornecedor, arrendamento), sendo que posteriormente é descontado esse valor do preço pago ao produtor. Assim, cabe a usina se preocupar com a quantidade e qualidade da frota de caminhões para escoamento da cana-de-açúcar.

Essa diferença de importância foi observada nos resultados dos questionários. Ao considerar apenas os questionários respondidos pelos produtores rurais, a média obtida no

item 34 foi de 6,3, ficando, então, na categoria de importante. Ao avaliar os questionários respondidos pela usina, a média é de 7,9, isto é, categoria de muito importante.

Apesar de descrever apenas 3 itens com grau muito importante, mas ao mesmo tempo elevado desvio padrão, nos demais 29 subfatores é importante apontar, para alguns deles e de forma sucinta, a justificativa da classificação “muito importante”.

Para os itens industriais, as usinas estão focadas na cogeração de energia (item 5), sendo que a capacidade instalada de caldeiras é o diferencial para aumento da produtividade desse item, o qual pode ter utilização interna ou venda para o mercado interno, dependendo da estratégia da usina e capacidade de produção.

Ainda no setor industrial, destaca-se o rendimento da fermentação – parte do processo para a produção de álcool. Dependendo da tecnologia e controles operacionais, pequenas variações de produtividade afetam fortemente a competitividade final da usina em quantidade e qualidade.

Os aspectos industriais e as necessidades de produção da usina dão o comando de plantio para a área agrícola, a qual irá dimensionar a necessidade de investimento no campo. Dependendo das estratégias industriais, os fatores de competitividade agrícola podem apresentar diferenças anuais na importância para a estratégia competitiva da empresa.

O item 6 (distância média da propriedade até a usina) é um fator que pode afetar a competitividade de ambos os lados (produtor-usina). Considera-se um raio máximo, economicamente viável para usina e produtor, de 70 km. O transporte da cana colhida até a usina é feito por maquinário próprio da usina, porém, o custo de carregamento é descontado do preço final pago ao produtor rural.

Mesmo descontado do produtor rural, a prática de carregamento em longas distâncias não é viável para a usina, uma vez que é necessário deslocar sua frota de caminhões para esses locais considerados acima do raio aceitável economicamente.

Por questões de otimização, as usinas precisaram sincronizar os cortes da cana com o processo industrial. A evolução recente do setor mostrou essa revolução de governança para a modalidade hierárquica. Vale destacar que, anos atrás, a prática de corte, carregamento e transporte eram de responsabilidade do produtor, sendo que hoje, esse conjunto foi dominado hierarquicamente pelas usinas, uma vez que se tornaram 100% responsáveis por essas etapas.

Dentro do macrofator “Produção Agrícola” 3 subfatores apresentaram grau de importância no intervalo de 8 a 9, sendo eles: produtividade – ATR por tonelada de cana por hectare (item 2); Preparo do solo para plantio (item 3); Escolha da variedade – manejo varietal (item 4). Dentre esses três itens, dois estão ligados ao período de pré-condução da cultura (itens 3 e 4) e o outro ligado ao resultado final, o qual depende diretamente das práticas anteriores – adubação adequada, escolha da variedade adaptada para a realidade local e com alta produtividade.

Para os agentes, a classificação desses itens como muito importante é devido à transparência dos resultados desses itens no resultado final da competitividade. Isto é, os produtores e área agrícola das usinas sabem que erros ocorridos nesses itens podem ocasionar, facilmente, a não competitividade na produção agrícola. Em São Paulo, um dos meios de aumento da produtividade é pelo advento de cultivares mais ricos em sacarose (ATR), uma vez que a expansão da cultura esbarra na pouca disponibilidade de terras disponíveis.

Diante dos aspectos descritos acima, construiu-se a matriz referencial da competitividade do setor sucroalcooleiro no Estado de São Paulo, detalhada na Tabela 4.3. Observa-se que cada subfator possui uma ponderação dentro do macrofator e dentro de um total de subfatores.

Essa matriz foi aplicada no Estado de São Paulo e na região de expansão (sul do Estado de Goiás), conforme proposto no objetivo do trabalho, para verificar o desempenho dessas regiões frente a esses fatores de competitividade. As ponderações servirão para cruzar

bons desempenhos das regiões em expansão frente aos fatores com elevada contribuição para a competitividade do setor. Nas situações em que os subfatores apresentam baixo desempenho isso deverá ser levado em conta e identificados os entraves e possíveis soluções.

A primeira avaliação que deve ser feita na Tabela 4.3 é nos subfatores, pois dependendo das notas que lhes foram atribuídas resultarão as ponderações de cada macrofator. A coluna subfator/macro refere-se à ponderação de cada subfator dentro do seu macrofator. Por exemplo, sabe-se que a somatória das médias das notas dos subfatores na “produção agrícola” é de 85,63. Isso significa que uma nota média de 7,44 representa 8,69% para a competitividade desse macrofator. Essa comparação é válida quando há necessidade de avaliar a importância de cada subfator dentro de cada macrofator.

A coluna subfator/total apresenta a ponderação do subfator dentro do total, isto é, dentre os 48 subfatores avaliados a “programação do plano safra” corresponde a 2,18% da competitividade. A soma das notas médias de todos os subfatores é 340,87, isto significa que a nota de 7,44 corresponde a 2,18% da competitividade total.

Sabendo-se esses resultados, multiplicam-se essas ponderações. Com a soma dos resultados dessa multiplicação, obtém a ponderação do macrofator na competitividade total.

Tabela 4.3 Matriz referencial dos fatores de competitividade do setor sucroalcooleiro do Estado de São Paulo.

MACRO FATOR	SUBFATORES	PONDERAÇÕES			DESVIO PADRÃO
		MACRO FATOR/ TOTAL	SUBFATOR/ MACRO	SUBFATOR/ TOTAL	
Produção Agrícola	Programação plano Safra (Início-Fim)		8,69%	2,18%	1,52
	Realizar colheita mecanizada		8,40%	2,11%	1,65
	Escolha da variedade - manejo varietal		9,60%	2,41%	1,02
	Produtividade (ATR por Tonelada de Cana)		9,93%	2,49%	1,08
	Avaliar o relevo da área (topografia)		8,76%	2,20%	1,34
	Preparo de solo para plantio (correção, adubação, etc)	12,61%	9,81%	2,46%	0,77
	Tipo de plantio (manual ou mecanizado)		6,29%	1,58%	2,35
	Controle de de erosão (nivelamento, terraceamento, plantio em nível)		9,31%	2,34%	1,31
	Controlar falhas de plantio, ervas daninhas, formigas		9,21%	2,31%	1,24
	Manejo da adubação (adubação verde, adubação orgânica)		8,60%	2,16%	1,79
	Utilizar sistema irrigado		5,77%	1,45%	2,38
Utilizar irrigação de choque (para cana-de-açúcar nascer)		5,64%	1,42%	2,50	
Estrutura da Propriedade	Possuir maquinário para tratos culturais (caminhão, carregadeira)		22,62%	1,83%	2,26
	Terceirização do serviços de colheita mecanizada		20,21%	1,64%	2,23
	Possuir colheitadeira de cana-de-açúcar na propriedade	9,76%	16,65%	1,35%	2,59
	Possuir terra própria para produção de cana		21,42%	1,74%	2,39
	Arrendar área para produção de cana		19,10%	1,55%	1,94
Infra-estrutura da região	Distância média da propriedade até a usina		26,94%	2,38%	1,28
	Quantidade de rotas disponíveis para escoamento da produção	13,30%	23,43%	2,07%	1,72
	Qualidade das estradas locais para escoamento da produção		26,29%	2,32%	1,23
	Disponibilidade de maquinário para escoamento da produção		23,34%	2,06%	2,08
Estrutura de pessoal da região	Mão-de-obra gerencial disponível (quantidade e qualidade)		28,21%	2,24%	1,94
	Mão-de-obra operacional disponível (quantidade e qualidade)	11,96%	27,08%	2,15%	1,69
	Concorrência pelo uso da mão-de-obra com outras atividades locais		22,15%	1,76%	2,20
	Contratar mão-de-obra terceirizada na época de colheita		22,56%	1,79%	2,49
Administrativa	Relação contratual produtor x usina		22,38%	2,31%	1,41
	Programação da frequência anual de venda do produto final		22,13%	2,29%	1,66
	Quantidade de usinas compradoras de cana-de-açúcar	12,45%	21,12%	2,18%	1,89
	Negociar forma de pagamento (a prazo ou a vista)		22,54%	2,33%	1,55
	Possuir intermediador (entre produtor e usina)		11,82%	1,22%	2,78
Gestão das Empresas	Controle de custo de produção		19,28%	2,52%	0,87
	Possuir analista de mercado		12,85%	1,68%	2,43
	Facilidade de acesso a informações do setor	13,11%	16,78%	2,19%	1,34
	Utilização de mecanismos de proteção de riscos		15,47%	2,02%	2,14
	Capacitação da mão-de-obra da empresa		17,65%	2,31%	1,44
	Facilidade de acesso à insumos agrícolas		17,97%	2,35%	1,49
Ambiente Institucional	Controlar custos com tributações		13,96%	2,12%	1,93
	Controlar custos com a adequação a legislação ambiental		14,61%	2,22%	1,48
	Acesso a linhas de financiamento (crédito rural) e incentivos		14,45%	2,19%	1,90
	Acesso ao crédito da agroindústria	13,05%	13,00%	1,97%	2,64
	Associar-se a grupos para apoio a avanços e melhorias do setor (sindicatos, associações)		14,93%	2,27%	1,81
	Acompanhar as ações da representação sindical		13,98%	2,12%	2,00
	Controlar custos com a adequação a legislação trabalhista		15,08%	2,29%	1,62
Setor Industrial	Cogeração de energia (ex bagaço da Cana-de-açúcar)		20,90%	2,39%	1,22
	Suporte do cana logístico (quantidade e qualidade)		19,53%	2,23%	1,25
	Diversificação da produção industrial (açúcar líquido, invertido, etc)	13,75%	19,18%	2,19%	1,53
	Rendimento da Fermentação		20,35%	2,32%	1,44
	Capacidade instalada de caldeiras		20,04%	2,29%	1,41

4.3 DESEMPENHO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Após a definição dos fatores de competitividade e a importância de cada macrofator e subfator na competitividade do setor sucroalcooleiro no Estado de São Paulo, é importante avaliar qual o desempenho dessa região consolidada frente a esses fatores.

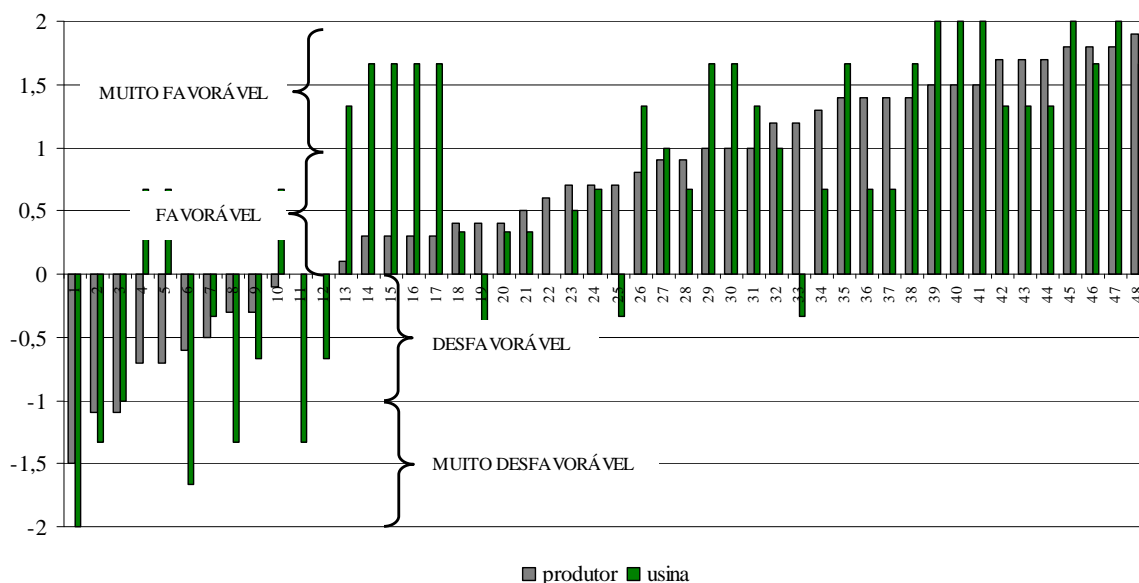
Para a definição do desempenho, foram realizadas 13 entrevistas, sendo 10 produtores e 3 usinas na região de Barra Bonita, isso significa que atingiu um nível de segurança de 80%, segundo método estatístico proposto nesse trabalho, tendo como referência o universo de 55 fornecedores na região.

Os fatores que foram apontados como muito importante para a competitividade não significam que possuem bom desempenho, como é o caso da cogeração de energia na agroindústria. Para a avaliação das usinas, que em sua maioria já estão instaladas há décadas, a tecnologia de cogeração de energia, ou até mesmo a capacidade instalada das caldeiras, ainda não atinge o real potencial das indústrias.

Para melhor apresentação dos resultados específicos de desempenho da região de expansão, os dados foram classificados em respostas apresentadas por produtores/fornecedores e respostas apresentadas pela usina, tanto para as questões agrícolas, quanto para as questões industriais.

Essa classificação deve-se à necessidade de identificar pontos de divergência na percepção do grau de desempenho entre os dois tipos de agentes do setor. Isso ocorre devido às diferenças existentes nas responsabilidades e envolvimento de cada agente com cada subfator de competitividade.

Figura 4.5 Comparação do desempenho da região consolidada (Estado de São Paulo) frente aos fatores de competitividade na visão do fornecedor (produtor) e na visão da usina.



Legenda: 1 Arrendar área para produção de cana; 2 Negociar forma de pagamento (a prazo ou a vista); 3 Cogeração de energia (ex bagaço da cana-de-açúcar); 4 Avaliar o relevo da área (topografia); 5 Relação contratual produtor x usina; 6 Capacidade instalada de caldeiras; 7 Utilizar sistema irrigado; 8 Controlar custos com tributações; 9 Controlar custos com a adequação a legislação ambiental; 10 Utilizar irrigação de choque (para cana-de-açúcar nascer); 11 Controle de custo de produção; 12 Controlar custos com a adequação a legislação trabalhista; 13 Facilidade de acesso à insumos agrícolas; 14 Terceirização do serviços de colheita mecanizada; 15 Concorrência pelo uso da mão-de-obra com outras atividades locais; 16 Possuir intermediador (entre produtor e usina); 17 Possuir analista de mercado; 18 Programação da freqüência anual de venda do produto final; 19 Associar-se a grupos para apoio a avanços e melhorias do setor ; 20 Rendimento da Fermentação; 21 Realizar colheita mecanizada; 22 Capacitação da mão-de-obra da empresa; 23 Tipo de plantio (manual ou mecanizado); 24 Possuir terra própria para produção de cana; 25 Contratar mão-de-obra terceirizada na época de colheita; 26 Utilização de mecanismos de proteção de riscos; 27 Preparo de solo para plantio (correção, adubação, etc); 28 Facilidade de acesso a informações do setor; 29 Distância média da propriedade até a usina; 30 Quantidade de usinas compradoras de cana-de-açúcar; 31 Diversificação da produção industrial (açúcar líquido, invertido); 32 Mão-de-obra operacional disponível (quantidade e qualidade); 33 Suporte do cana logístico (quantidade e qualidade); 34 Acesso a linhas de financiamento (crédito rural) e incentivos; 35 Programação plano Safra (Início-Fim); 36 Disponibilidade de maquinário para escoamento da produção; 37 Mão-de-obra gerencial disponível (quantidade e qualidade); 38 Acesso ao crédito da agroindústria; 39 Escolha da variedade - manejo varietal; 40 Manejo da adubação (adubação verde, adubação orgânica); 41 Acompanhar as ações da representação sindical; 42 Produtividade (ATR por Tonelada de Cana); 43 Controlar falhas de plantio, ervas daninhas, formigas; 44 Quantidade de rotas disponíveis para escoamento da produção; 45 Controle de erosão (nivelamento, terraceamento, plantio em nível); 46 Possuir colheitadeira de cana-de-açúcar na propriedade; 47 Qualidade das estradas locais para escoamento da produção; 48 Possuir maquinário para tratos culturais (caminhão, carregadeira).

Sabendo-se que o macrofator do setor industrial é o que apresentou maior importância para a competitividade do setor sucroalcooleiro, e que o desempenho desse macrofator na visão da indústria foi desfavorável, classificado como -0,28 (Figura 4.5) gera-se a necessidade imediata das indústrias do Estado de São Paulo se adaptarem de acordo com as tecnologias existentes atualmente. Apesar das usinas já instaladas há décadas possuírem um desempenho

desfavorável, isso não significa que elas são menos competitivas do que as usinas de outras regiões. O desempenho desfavorável está relacionado a uma percepção dos agentes de que há meios para aprimoramento do setor industrial. Essa adaptação, de acordo com a pesquisa, deverá ser, principalmente, no aumento da capacidade instalada das caldeiras e, conseqüentemente, da cogeração de energia.

Tabela 4.4 Comparação do grau de importância (matriz referencial) e desempenho competitivo do Estado de São Paulo: Subfatores na visão do fornecedor (produtor) e na visão das usinas.

SUB-FATORES	PONDERAÇÕES	DESEMPENHO SÃO PAULO - VISÃO PRODUTORES		DESEMPENHO SÃO PAULO - VISÃO USINAS	
		SUB-FATOR/ TOTAL	DESCRIÇÃO	SUB-FATORES	DESCRIÇÃO
Programação plano Safra (Início-Fim)	2,18%	1,40	MF	1,67	MF
Realizar colheita mecanizada	2,11%	0,50	F	0,33	F
Escolha da variedade - manejo varietal	2,41%	1,50	MF	2,00	MF
Produtividade (ATR por Tonelada de Cana)	2,49%	1,70	MF	1,33	MF
Avaliar o relevo da área (topografia)	2,20%	-0,70	D	0,67	F
Preparo de solo para plantio (correção, adubação, etc)	2,46%	0,90	F	1,00	MF
Tipo de plantio (manual ou mecanizado)	1,58%	0,70	F	0,50	F
Controle de de erosão (nivelamento, terraceamento, plantio em nível)	2,34%	1,80	MF	2,00	MF
Controlar falhas de plantio, ervas daninhas, formigas	2,31%	1,70	MF	1,33	MF
Manejo da adubação (adubação verde, adubação orgânica)	2,16%	1,50	MF	2,00	MF
Utilizar sistema irrigado	1,45%	-0,50	D	-0,33	D
Utilizar irrigação de choque (para cana-de-açúcar nascer)	1,42%	-0,10	D	0,67	F
Possuir maquinário para tratos culturais (caminhão, carregadeira)	1,83%	1,90	MF	1,67	MF
Terceirização do serviços de colheita mecanizada	1,64%	0,30	F	1,67	MF
Possuir colheitadeira de cana-de-açúcar na propriedade	1,35%	1,80	MF	1,67	MF
Possuir terra própria para produção de cana	1,74%	0,70	F	0,67	F
Arrendar área para produção de cana	1,55%	-1,50	MD	-2,00	MD
Distância média da propriedade até a usina	2,38%	1,00	MF	1,67	MF
Quantidade de rotas disponíveis para escoamento da produção	2,07%	1,70	MF	1,33	MF
Qualidade das estradas locais para escoamento da produção	2,32%	1,80	MF	2,00	MF
Disponibilidade de maquinário para escoamento da produção	2,06%	1,40	MF	0,67	F
Mão-de-obra gerencial disponível (quantidade e qualidade)	2,24%	1,40	MF	0,67	F
Mão-de-obra operacional disponível (quantidade e qualidade)	2,15%	1,20	MF	1,00	MF
Concorrência pelo uso da mão-de-obra com outras atividades locais	1,76%	0,30	F	1,67	MF
Contratar mão-de-obra terceirizada na época de colheita	1,79%	0,70	F	-0,33	D
Relação contratual produtor x usina	2,31%	-0,70	D	0,67	F
Programação da frequência anual de venda do produto final	2,29%	0,40	F	0,33	F
Quantidade de usinas compradoras de cana-de-açúcar	2,18%	1,00	MF	1,67	MF
Negociar forma de pagamento (a prazo ou a vista)	2,33%	-1,10	MD	-1,33	MD
Possuir intermediador (entre produtor e usina)	1,22%	0,30	F	1,67	MF
Controle de custo de produção	2,52%	0,00	N	-1,33	MD
Possuir analista de mercado	1,68%	0,30	F	1,67	MF
Facilidade de acesso a informações do setor	2,19%	0,90	F	0,67	F
Utilização de mecanismos de proteção de riscos	2,02%	0,80	F	1,33	MF
Capacitação da mão-de-obra da empresa	2,31%	0,60	F	0,00	N
Facilidade de acesso à insumos agrícolas	2,35%	0,10	F	1,33	MF
Controlar custos com tributações	2,12%	-0,30	D	-1,33	MD
Controlar custos com a adequação a legislação ambiental	2,22%	-0,30	D	-0,67	D
Acesso a linhas de financiamento (crédito rural) e incentivos	2,19%	1,30	MF	0,67	F
Acesso ao crédito da agroindústria	1,97%	1,40	MF	1,67	MF
Associar-se a grupos para apoio a avanços e melhorias do setor (sindicatos, associações)	2,27%	0,40	F	-0,67	D
Acompanhar as ações da representação sindical	2,12%	1,50	MF	2,00	MF
Controlar custos com a adequação a legislação trabalhista	2,29%	0,00	F	-0,67	F
Cogeração de energia (ex bagaço da Cana-de-açúcar)	2,39%	-1,10	MD	-1,00	MD
Suporte do cana logístico (quantidade e qualidade)	2,23%	1,20	MF	-0,33	D
Diversificação da produção industrial (açúcar líquido, invertido, etc)	2,19%	1,00	MF	1,33	MF
Rendimento da Fermentação	2,32%	0,40	F	0,33	F
Capacidade instalada de caldeiras	2,29%	-0,60	D	-1,67	MD

Legenda: MF: “muito favorável”; F: “favorável”; N “neuro”; D: “desfavorável”; (MD) “muito desfavorável”.

Ao avaliar o desempenho dos subfatores de competitividade em SP (Tabela 4.4), observa-se nas questões de produção agrícola que a avaliação da topografia do terreno e a utilização de sistema irrigado apresentaram desempenho desfavorável.

Essa situação deve-se ao fato da cana-de-açúcar na região de Barra Bonita, em algumas situações, ser cultivada em relevos que não permitem a mecanização, nem do plantio, nem da colheita. Essa desvantagem topográfica da região é devido à existência de trechos de rios que passam no município e próximos ao município.

Para o uso do sistema irrigado, esta não é uma prática comum para a região, portanto, ainda é considerada como não adaptável tecnologicamente para a cana da região e sem capacitação pessoal para essa prática.

No desempenho muito desfavorável, tanto na visão dos produtores, quanto na visão das usinas, têm-se os seguintes subfatores: 1) arrendar área para produção de cana; 2) negociar forma de pagamento; 3) cogeração de energia.

Para os dois primeiros subfatores, justifica-se esse desempenho pelo: 1) alto custo de arrendamento e terras altamente valorizadas no Estado de São Paulo; 2) a forma de pagamento depende de um modelo que leva em consideração rendimento da matéria-prima, rendimento industrial e preço recebido pelos produtos industriais. Assim, os agentes nem sempre estão satisfeitos com os preços pagos ou recebidos, devido às inúmeras variáveis que a rentabilidade desse setor esta exposta. Ainda nesse item, para o lado do produtor, os contratos recebidos 20% apenas no ano seguinte são desfavoráveis, visto que na maioria das vezes reduz o total de ATR que o fornecedor deveria receber.

Tabela 4.5 Comparação do grau de importância (matriz referencial) e o desempenho competitivo do Estado de São Paulo: Macrofatores na visão do fornecedor (produtor) e na visão das usinas.

MACRO FATOR	PONDERAÇÕES MACRO FATOR/ TOTAL	DESEMPENHO SÃO PAULO - VISÃO PRODUTORES		DESEMPENHO SÃO PAULO - VISÃO USINAS	
		MACRO-FATORES	DESCRIÇÃO	MACRO-FATORES	DESCRIÇÃO
Produção Agrícola	12,61%	0,97	F	1,18	F
Estrutura da Propriedade	9,76%	0,65	F	0,75	F
Infra-estrutura da região	13,30%	1,47	MF	1,44	MF
Estrutura de pessoal da região	11,96%	0,94	F	0,75	F
Administrativa	12,45%	-0,07	D	0,47	F
Gestão das Empresas	13,11%	0,44	F	0,51	F
Ambiente Institucional	13,05%	0,34	F	-0,07	D
Sector Industrial	13,75%	0,16	F	-0,28	D

Legenda: MF: “muito favorável”; F: “favorável”; N “neutro”; D: “desfavorável”; (MD) “muito desfavorável”.

4.4 DESEMPENHO DA REGIÃO SUL DO ESTADO DE GOIÁS

No Estado de Goiás foram feitas 18 entrevistas entre produtores, técnicos de usinas e técnicos agrícolas. Os municípios de Goiatuba e de Rio Verde foram escolhidos para o desenvolvimento do trabalho por representarem 15% da produção da região sul do Estado de Goiás. Nas duas regiões há apenas um total de 3 usinas operando, apesar dessas regiões apresentarem capacidade de fornecimento de cana-de-açúcar maior do que a capacidade atual de moagem das usinas presentes na região.

Nessa região foram realizadas entrevistas com 27 fornecedores de cana-de-açúcar e 3 representantes de usinas o que permitiu a delimitação de uma amostragem dentro do nível de segurança de 80%, conforme proposto na metodologia.

Em específico na região de Rio Verde, lideranças estão preocupadas com o rápido avanço da cana-de-açúcar, uma vez que a região já é considerada um pólo consolidado de produção de grãos. Esse assunto será abordado em específico após a apresentação dos resultados.

Para uma visão geral dos resultados dos macrofatores, apresenta-se a Tabela 4.5, referente à avaliação do desempenho competitivo e a participação de cada macrofator para a competitividade do setor.

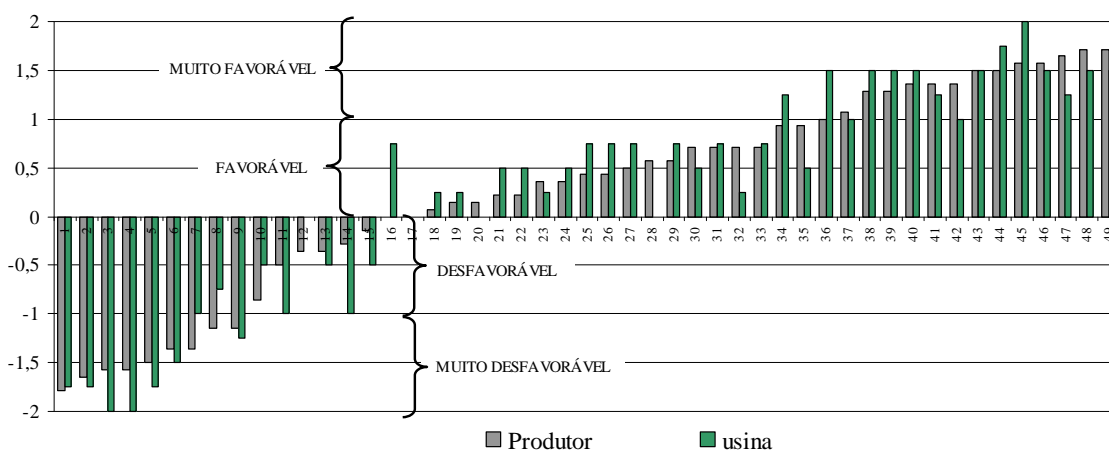
Para melhor apresentação dos resultados específicos de desempenho da região de expansão, os dados foram classificados em respostas apresentadas por produtores/fornecedores e respostas apresentadas pela usina, tanto para as questões agrícolas, quanto para as questões industriais.

Essa classificação deve-se à necessidade de identificar pontos de divergência na percepção do grau de desempenho entre os dois tipos de agentes do setor. Isso ocorre devido

às diferenças existentes nas responsabilidades e envolvimento de cada agente com cada subfator de competitividade.

Ao desfrAGMENTAR esses resultados, é possível verificar as diferenças de percepção de desempenho entre os tipos agentes envolvidos na entrevistas (produtor ou usina). Conforme Figura 4.5 muitos itens apresentaram, apesar de valores diferentes, sentidos iguais para o desempenho da região. Porém, alguns itens merecem destaques ao constatar sentidos contrários ou diferenças relevantes, isto é, classificados em categorias de desempenho diferentes.

Figura 4.6 Comparação do desempenho da região em expansão (sul do Estado de Goiás) frente aos fatores de competitividade na visão do fornecedor (produtor) e na visão da usina.



Legenda: 1. Quantidade de rotas disponíveis para escoamento da produção; 2. Mão-de-obra operacional disponível (quantidade e qualidade); 3. Qualidade das estradas locais para escoamento da produção; 4. Mão-de-obra gerencial disponível (quantidade e qualidade); 5. Acesso ao crédito da agroindústria; 6. Concorrência pelo uso da mão-de-obra com outras atividades locais; 7. Suporte do canal logístico (quantidade e qualidade); 8. Quantidade de usinas compradoras de cana-de-açúcar; 9. Capacitação da mão-de-obra da empresa; 10. Acesso a linhas de financiamento (crédito rural) e incentivos; 11. Controlar custos com tributações; 12. Contratar mão-de-obra terceirizada na época de colheita; 13. Controlar custos com a adequação a legislação ambiental; 14. Possuir terra própria para produção de cana; 15. Disponibilidade de maquinário para escoamento da produção; 16. Possuir maquinário para tratos culturais; 17. Utilização de mecanismos de proteção de riscos; 18. Possuir intermediador (entre produtor e usina); 19. Possuir colheitadeira de cana-de-açúcar na propriedade; 20. Programação da frequência anual de venda do produto final; 21. Relação contratual produtor x usina; 22. Possuir analista de mercado; 23. Utilizar irrigação de choque (para cana-de-açúcar nascer); 24. Controlar custos com a adequação a legislação trabalhista; 25. Tipo de plantio (manual ou mecanizado); 26. Terceirização dos serviços de colheita mecanizada; 27. Arrendar área para produção de cana; 28. Escolha da variedade - manejo varietal; 29. Controlar falhas de plantio, ervas daninhas, formigas; 30. Produtividade (ATR por Tonelada de Cana); 31. Preparo de solo para plantio (correção, adubação, etc); 32. Controle de erosão (nivelamento, terraceamento, plantio em nível); 33. Negociar forma de pagamento (a prazo ou a vista); 34. Manejo da adubação (adubação verde, adubação orgânica); 35. Facilidade de acesso a insumos agrícolas; 36. Realizar colheita mecanizada; 37. Programação plano Safra (Início-Fim); 38. Tipo de plantio (manual ou mecanizado) 2; 39. Rendimento da Fermentação; 40. Utilizar sistema irrigado; 41. Controle de custo de produção; 42. Associar-se a grupos para

apoio a avanços e melhorias do setor; 43. Facilidade de acesso a informações do setor; 44. Cogeração de energia (ex bagaço da Cana-de-açúcar); 45. Avaliar o relevo da área (topografia); 46. Acompanhar as ações da representação sindical; 47. Distância média da propriedade até a usina; 48. Diversificação da produção industrial (açúcar líquido, invertido); 49. Capacidade instalada de caldeiras

Observa-se que para a avaliação da colheita mecanizada, como é de responsabilidade integral da usina o corte, carregamento e transporte, a classificação de desempenho frente a esse subfator foi de: a) muito favorável na visão da usina, buscando apresentar bons resultados para as atividades que lhe compete; b) favorável na visão do produtor, mostrando então, a “necessidade” de melhora na visão do produtor.

Outra diferença apresentada pela avaliação dos produtores e das usinas é o item 14, referente a possuir terra própria para a produção de cana. Para esses agentes, o item tem classificação de desfavorável a muito desfavorável. Devido à competição com outras atividades, a boa fertilidade do solo, boa topografia, boa localização para recebimento da matéria-prima e escoamento do produto final, entre outras características, o custo da terra para o produtor é alto e para aquisição por parte da usina também se torna altíssimo.

Tabela 4.6 Comparação do grau de importância (matriz referencial) e o desempenho competitivo no Sul de Goiás: Subfatores na visão do fornecedor (produtor) e na visão das usinas.

SUB-FATORES	PONDERAÇÕES SUB-FATOR/ TOTAL	DESEMPENHO GOIÁS - VISÃO PRODUTORES		DESEMPENHO GOIÁS - VISÃO USINAS	
		SUB-FATORES	DESCRIÇÃO	SUB-FATORES	DESCRIÇÃO
Programação plano Safra (Início-Fim)	2,18%	1,07	F	1	F
Realizar colheita mecanizada	2,11%	1,00	F	1,5	MF
Escolha da variedade - manejo varietal	2,41%	0,57	F	0	N
Produtividade (ATR por Tonelada de Cana)	2,49%	0,71	F	0,5	F
Avaliar o relevo da área (topografia)	2,20%	1,57	MF	2	MF
Preparo de solo para plantio (correção, adubação, etc)	2,46%	0,71	F	0,75	F
Tipo de plantio (manual ou mecanizado)	1,58%	0,85	F	1,25	MF
Controle de erosão (nivelamento, terraceamento, plantio em nível)	2,34%	0,71	F	0,25	F
Controlar falhas de plantio, ervas daninhas, formigas	2,31%	0,57	F	0,75	F
Manejo da adubação (adubação verde, adubação orgânica)	2,16%	0,93	F	1,25	MF
Utilizar sistema irrigado	1,45%	1,36	MF	1,5	MF
Utilizar irrigação de choque (para cana-de-açúcar nascer)	1,42%	0,36	F	0,25	F
Possuir maquinário para tratos culturais (caminhão, carregadeira)	1,83%	0,00	N	0,75	F
Terceirização dos serviços de colheita mecanizada	1,64%	0,43	F	0,75	F
Possuir colheitadeira de cana-de-açúcar na propriedade	1,35%	0,14	F	0,25	F
Possuir terra própria para produção de cana	1,74%	-0,29	D	-1	MD
Arrendar área para produção de cana	1,55%	0,50	F	0,75	F
Distância média da propriedade até a usina	2,38%	1,64	MF	1,25	MF
Quantidade de rotas disponíveis para escoamento da produção	2,07%	-1,79	MD	-1,75	MD
Qualidade das estradas locais para escoamento da produção	2,32%	-1,57	MD	-2	MD
Disponibilidade de maquinário para escoamento da produção	2,06%	-0,14	D	-0,5	D
Mão-de-obra gerencial disponível (quantidade e qualidade)	2,24%	-1,57	MD	-2	MD
Mão-de-obra operacional disponível (quantidade e qualidade)	2,15%	-1,64	MD	-1,75	MD
Concorrência pelo uso da mão-de-obra com outras atividades locais	1,76%	-1,36	MD	-1,5	MD
Contratar mão-de-obra terceirizada na época de colheita	1,79%	-0,36	D	0	N
Relação contratual produtor x usina	2,31%	0,21	F	0,5	F
Programação da frequência anual de venda do produto final	2,29%	0,14	F	0	N
Quantidade de usinas compradoras de cana-de-açúcar	2,18%	-1,14	MD	-0,75	D
Negociar forma de pagamento (a prazo ou a vista)	2,33%	0,71	F	0,75	F
Possuir intermediador (entre produtor e usina)	1,22%	0,07	F	0,25	F
Controle de custo de produção	2,52%	1,36	MF	1,25	MF
Possuir analista de mercado	1,68%	0,21	F	0,5	F
Facilidade de acesso a informações do setor	2,19%	1,50	MF	1,5	MF
Utilização de mecanismos de proteção de riscos	2,02%	0,00	N	0	N
Capacitação da mão-de-obra da empresa	2,31%	-1,14	MD	-1,25	MD
Facilidade de acesso à insumos agrícolas	2,35%	0,93	F	0,5	F
Controlar custos com tributações	2,12%	-0,50	D	-1	MD
Controlar custos com a adequação a legislação ambiental	2,22%	-0,36	D	-0,5	D
Acesso a linhas de financiamento (crédito rural) e incentivos	2,19%	-0,86	D	-0,5	D
Acesso ao crédito da agroindústria	1,97%	-1,50	MD	-1,75	MD
Associar-se a grupos para apoio a avanços e melhorias do setor	2,27%	1,36	MF	1	MF
Cogeração de energia (ex bagaço da Cana-de-açúcar)	2,39%	1,50	MF	1,75	MF
Suporte do cana logístico (quantidade e qualidade)	2,23%	-1,36	MD	-1	MD
Diversificação da produção industrial (açúcar líquido, invertido, etc)	2,19%	1,71	MF	1,5	MF
Rendimento da Fermentação	2,32%	1,29	MF	1,5	MF
Capacidade instalada de caldeiras	2,29%	1,71	MF	1,5	MF

Legenda: MF: “muito favorável”; F: “favorável”; N “neutro”; D: “desfavorável”; (MD) “muito desfavorável”.

Apesar do Estado de Goiás apresentar para 5 macrofatores desempenho favorável, ainda assim, para 3 macrofatores, o desempenho foi de desfavorável para muito desfavorável. Como exemplo, para o macrofator “estrutura de pessoal da região” o desempenho foi muito desfavorável.

Isso se deve ao fato da mão-de-obra gerencial e operacional disponível na região, tanto em quantidade quanto em qualidade, é bastante precária (Tabela 4.6). Em quantidade, pela competição com atividades do complexo grãos (soja e milho, principalmente). A mão-de-obra alocada para essas atividades já possui considerada qualificação, sendo que, em comparação com a média, é melhor remunerada, ficando difícil o setor sucroalcooleiro atingir níveis salariais equivalentes.

Portanto, quando é possível encontrar mão-de-obra para ser alocada na atividade, o problema acaba sendo na qualidade. Resultados dos questionários aplicados na região demonstram claramente a dominância desse problema. Para um fator classificado em SP como muito importante para a competitividade do setor (média 7,6), um desempenho muito desfavorável é bastante preocupante, principalmente no que diz respeito a regiões de expansão da atividade.

Neste contexto, algumas alternativas podem surgir, tais como, cursos de profissionalização do setor local, principalmente para o operacional (formação de uma base conhecedora da condução da atividade); cursos de aprimoramento da mão-de-obra gerencial, podendo ser em parceria com empresas já consolidadas em outras regiões; caminhos para a formação e estímulo dos agentes envolvidos no negócio sucroalcooleiro de Goiás.

Outro destaque de grande importância para a competitividade e baixo desempenho da região em expansão é a qualidade e quantidade de rotas para escoamento da produção, tanto da matéria-prima (cana-de-açúcar) quanto dos produtos finais das usinas (açúcar e álcool, principalmente). Na matriz referencial de competitividade, esses dois subfatores apresentaram notas acima de 7 (importante), sendo que em Goiás o desempenho foi muito desfavorável.

Tabela 4.7 Comparação do grau de importância (matriz referencial) e o desempenho competitivo no Sul de Goiás: Macrofatores na visão do fornecedor (produtor) e na visão das usinas.

MACRO FATOR	PONDERAÇÕES MACRO FATOR/ TOTAL	DESEMPENHO GOIÁS - VISÃO PRODUTORES		DESEMPENHO GOIÁS - VISÃO USINAS	
		MACRO-FATORES	DESCRIÇÃO	MACRO-FATORES	DESCRIÇÃO
Produção Agrícola	12,61%	0,86	F	0,89	F
Estrutura da Propriedade	9,76%	0,14	F	0,29	F
Infra-estrutura da região	13,30%	-0,42	D	-0,72	D
Estrutura de pessoal da região	11,96%	-1,27	MD	-1,37	MD
Administrativa	12,45%	0,01	N	0,15	F
Gestão das Empresas	13,11%	0,51	F	0,43	F
Ambiente Institucional	13,05%	-0,24	F	-0,36	D
Setor Industrial	13,75%	0,98	F	1,06	MF

Legenda: MF: “muito favorável”; F: “favorável”; N “neutro”; D: “desfavorável”; (MD) “muito desfavorável”.

No que diz respeito às estratégias das usinas, há preocupação na expansão expressiva da área plantada, muitas vezes com tratamentos culturais não adequados e necessários para a realidade da região. No final, as usinas irão obter matéria-prima em grande quantidade, mas com qualidade inferior ao desejável, gerando-se, assim, baixa eficiência produtiva.

Essa preocupação pode ser comprovada por meio da lei municipal de Rio Verde que proíbe a expansão da cana-de-açúcar em mais de 10% da área agricultável do município. A lei foi discutida e aprovada pela Câmara Municipal da cidade e visa três pilares: preservação ambiental, ordenamento da diversidade agrícola e garantia da saúde econômica do município. Ou seja, manter a diversificação de itens plantados e evitar a concentração de renda.

Segundo o IBGE, em 2006 a área destinada para a cana era de 2.900 hectares, sendo mais 230 mil hectares para soja e 77 mil hectares para milho. Considerando apenas essas três atividades, a área para cana não representa nem 1% desse total. Assim, sobra-se ainda muita área para a expansão de cana-de-açúcar, uma vez que ainda não foram computadas as áreas destinadas para pastagens.

Nesse último caso, a cana apresenta-se como uma excelente opção para atividade econômica do pecuarista, uma vez que, a maioria dos pecuaristas da região mantém sua produção com baixo nível tecnológico e conseqüentemente baixo retorno econômico. Vêm então, uma boa alternativa para um retorno econômico.

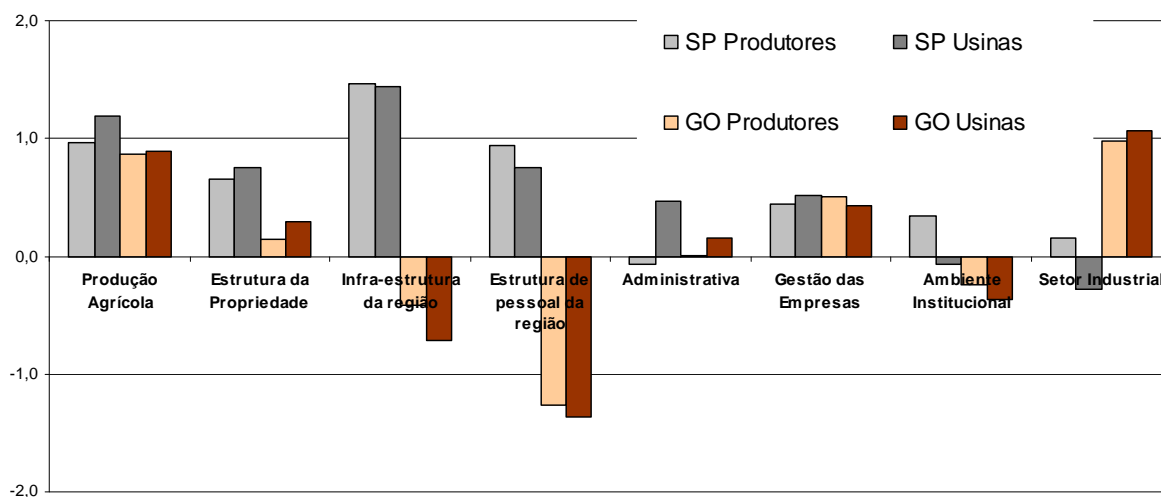
Agentes locais consideram a medida municipal mais preventiva do que restritiva, uma vez que salienta a preocupação do crescimento desgovernado da atividade em regiões e áreas consolidadas de produção de outras culturas.

4.5 DESEMPENHO DE SÃO PAULO *versus* DESEMPENHO DE GOIÁS

Avaliando-se de forma agregada os resultados de desempenho do Estado de São Paulo e do Estado de Goiás, verifica-se que no caso dos produtores da região consolidada o desempenho tende a ser favorável para os itens de maior importância. A mesma situação não é observada no ponto de vista das usinas, onde diversos itens muito importantes, principalmente os industriais, ainda apresentaram desempenho desfavorável.

Para os produtores do Estado de Goiás, ainda há desafios a serem trabalhados pela região, apresentando pontos muito importantes com desempenho desfavorável. Para as usinas, em sua maioria instaladas recentemente na região, não há o problema na tecnologia industrial.

Figura 4.7 Comparação da avaliação do desempenho frente aos fatores de competitividade no Estado de São Paulo e no Estado de Goiás na visão dos produtores e na visão das usinas.



Para acompanhar a avaliação de desempenho dos dois Estados, é preciso lembrar os subfatores que apresentaram maior importância para a competitividade na região consolidada:

1. Controle do custo de produção;
2. Produtividade (ATR/tonelada de cana);
3. Preparo do

solo para plantio; 4. Escolha da variedade – manejo varietal; 5. Cogeração de energia; 6. Distância média da propriedade até a usina. (Tabela 4.8)

Tabela 4.8 Comparação do grau de importância para a competitividade (SP) com o desempenho competitivo do Estado de São Paulo e do Sul do Estado de Goiás.

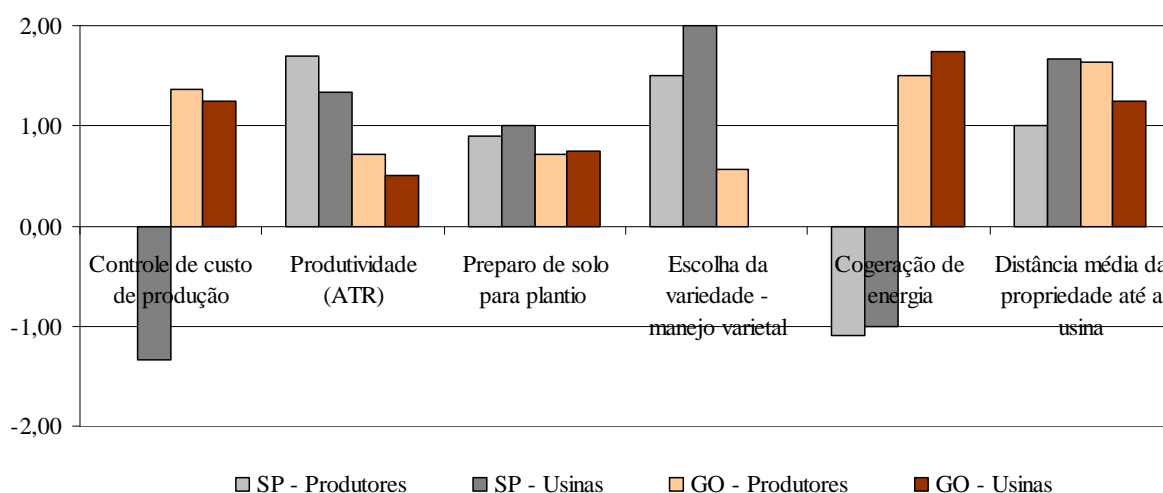
	MATRIZ	DESEMPENHO				
		Importância para a competitividade	SÃO PAULO		GOIÁS	
			Produtores	Usinas	Produtores	Usinas
1 Controle de custo de produção	8,58	0,00	-1,33	1,36	1,25	
2 Produtividade (ATR)	8,50	1,70	1,33	0,71	0,50	
3 Preparo de solo para plantio	8,40	0,90	1,00	0,71	0,75	
4 Escolha da variedade - manejo varietal	8,22	1,50	2,00	0,57	0,00	
5 Cogeração de energia	8,13	-1,10	-1,00	1,50	1,75	
6 Distância média da propriedade até a usina	8,11	1,00	1,67	1,64	1,25	

Importância para a competitividade: Os agentes da região tradicional identificaram se os fatores descritos na matriz são fatores relevantes para a competitividade do setor, valorando-os na escala de 1 a 9, sendo 1 o menos importante para a competitividade e 9 fatores importantíssimos para a competitividade do setor.

Desempenho: Os agentes da região de São Paulo e do Estado de Goiás, independente do tipo (produtor/usina), classificaram o desempenho da região diante dos fatores padrões de competitividade, seguindo a adaptação da “escala de likert”, variando de “muito favorável” (+2) a “muito desfavorável” (-2), sendo os fatores intermediários classificados em “favorável” (1), “neutro” (0) e “desfavorável” (-1).

Em todos os subfatores caracterizados com elevado grau de importância para a competitividade do setor, a região do Sul de Goiás obteve desempenho de favorável a muito favorável. Já para o Estado de São Paulo, para o item de cogeração de energia (fator industrial) houve consenso de que o desempenho ainda é muito desfavorável. (Tabela 4.8).

Figura 4.8 Comparação do desempenho competitivo do Estado de São Paulo e do Sul do Estado de Goiás - subfatores.



Observa-se que mesmo na região tradicional ainda há itens que precisam ser melhorados. A Figura 4.8 apresenta desempenho desfavorável a muito desfavorável da região tradicional nos itens de controle do custo de produção e cogeração de energia.

Ao avaliar o desempenho dos subfatores das duas regiões, verifica-se que as questões de mecanização ganham ênfase para as diferenças nas classificações do desempenho. Para a mecanização no plantio e na colheita, a região sul de Goiás apresenta uma vantagem competitiva com relação ao Estado de São Paulo pelas características topográficas, as quais facilitam essa prática. Mas, no caso do plantio mecanizado, os agentes estão aguardando o desenvolvimento de tecnologia mais eficiente para essa prática ser aderida na região.

Já a colheita, pelas vantagens topográficas e pela concorrência de mão-de-obra com outras atividades agropecuárias, as usinas optam por investir na colheita mecanizada. Nesse caso, vale ressaltar que, ao contrário de SP, essa região já inicia seu processo de colheita em com vantagem competitiva para as adequações da legislação ambiental.

Conforme mencionado, no sul de Goiás, a prática de corte, carregamento e transporte também é feita pela usina integralmente, assim como é feito em SP, e descontado do preço final pago ao produtor. Hierarquicamente, a usina já possui o controle dessa prática desde a entrada da cana-de-açúcar nessa região.

Para os contratos de produção entre fornecedores e usinas não há diferença em relação a realidade do Estado de São Paulo. Porém, não é comum o recebimento por ATR real, apenas por ATR relativo, sendo 80% no final do mês de entrega e 20% nos quatro primeiros meses do ano seguinte. Os produtores recebem o preço do ATR referente ao preço CONSECANA-SP.

Outra preocupação de desempenho caracterizado como desfavorável para as usinas é em relação ao ambiente institucional, isto é, às necessidades de adequação a legislação ambiental e legislação trabalhista, uma vez que as práticas de manejo agrícola que mais

impactam nesses dois itens estão nas mãos das usinas (corte, carregamento e transporte). Além disso, há a necessidade excessiva de controle de custos com tributações na indústria.

Alguns exemplos na produção agrícola diferem fortemente da realidade do Estado de São Paulo. São eles: necessidade de desenvolvimento de novas variedades de produção, utilização de sistema de irrigação (período seco mais longo do que em SP), controle de pragas ainda não é eficiente, entre outros.

Para as questões industriais, a principal diferença está no processo de extração do ATR. No Estado de São Paulo, a tecnologia mais utilizada é por moendas, extração por esmagamento da cana-de-açúcar, processo com elevado uso de água e necessidade de freqüentes manutenções nas peças responsáveis pelo esmagamento.

Nas regiões em expansão, a tecnologia para extração de ATR é através de difusores, onde os ATR são arrastados pela água; porém usa-se menos água quando comparado às principais usinas de SP e também não ocorre o esmagamento da cana, não sendo necessárias as intensas manutenções.

Ainda para as questões industriais, como a região do sul de Goiás também apresenta elevada produtividade de grãos, algumas usinas estão investindo em usinas de biodiesel acopladas às usinas de cana. Esse cenário deve-se ao maior aproveitamento da mão-de-obra na época de ociosidade da usina de açúcar e álcool. Além disso, as usinas são capazes de ganhar competitividade na logística de recebimento de matéria-prima (soja).

Esse cenário demonstra claramente o ganho da região do sul de Goiás em economia de escopo, isto é, a região é capaz de produzir dois produtos otimizando o uso do capital físico e humano, ou com a utilização de um mesmo conjunto de recursos. Segundo, Kupfer e Hasenclever (2002), economia de escopo significa dizer que o custo de produzir dois produtos conjuntamente é menor do que o custo de produzi-los separadamente. Isso ocorre quando as

empresas conseguem reduzir seus custos médios com a diversificação de produtos, pois o aumento da variedade no portfólio provoca uma redução em seu custo médio.

Outros aspectos, tais como maior eficiência na cogeração de energia, geração de diversos subprodutos industriais, eficiência no corte, carregamento e transporte (CCT), também são prioridades das usinas para busca de maior competitividade.

Ao avaliar apenas os resultados do setor industrial, apresentados apenas pelos agentes das usinas, observa-se a carência já anteriormente descrita no suporte do canal logístico: desempenho muito desfavorável. Para as usinas, o escoamento da matéria-prima é o principal gargalo para as questões específicas do setor.

Busca-se, então, investimento em tecnologia de escoamento como, por exemplo, transportes, reformas do canal logístico existente e investimento em pesquisas. O aprimoramento dos sistemas logísticos por meio de novas estratégias gerenciais para o transporte da cana é um exemplo entre as diversas inovações necessárias para o setor sucroalcooleiro.

Os sistemas logísticos são fundamentais para melhorar a eficiência operacional das usinas de cana-de-açúcar, pois atuam na integração de operações agrícolas e industriais. A compreensão da importância da ligação entre as áreas agrícola e industrial da cadeia produtiva sucroalcooleira é relevante para que a indústria tenha vantagem competitiva em relação ao investimento em sistema de corte, carregamento e transporte.

Um aspecto importante para as usinas no sistema logístico não é apenas para o escoamento do produto final, mas também a forma de coordenar os processos de corte, carregamento e transporte de cana do campo até a área industrial, de maneira a suprir adequadamente a demanda necessária na área industrial.

A quantidade ideal de cana a ser transportada do campo para a usina pode mudar de acordo com variações do ambiente, como clima, localização das frentes de corte (quando a

colheita precisa ser feita em áreas muito distantes da usina), tipo de estrada e especificações da frota. Portanto, a questão do canal logístico tanto para o produto final da indústria quanto para a matéria-prima é bastante complexa, necessitando de especial atenção para busca de avanços de eficiência (técnica e econômica).

CONCLUSÃO

O desenvolvimento de um estudo que analisa os determinantes de competitividade é importante para auxiliar na tomada de decisão no setor público e privado. Ambos os setores fazem parte de um sistema econômico e visam alcançar maior competitividade.

Os resultados mostram que são seis os principais subfatores que definem a competitividade no pólo consolidado de produção de cana-de-açúcar. Para os agentes, o diferencial de competitividade significa que:

Para gestão da empresa:

1. Possuir boa capacidade de controle do custo de produção, buscando, por exemplo, estratégias de comercialização de insumos e do produto final, bem como a eficiência produtiva;

Na produção agrícola:

2. Buscar tecnologias de manejo agrícola para a obtenção de maior produtividade (ATR por tonelada de cana); 3. Envolver profissionais habilitados para o preparo do solo para plantio e para condução da cultura; 4. Aderir à variedade melhor adaptada para a realidade da região e da capacidade tecnológica e operacional de condução da cultura;

No setor industrial:

5. Investir em tecnologia de cogeração de energia por meio do bagaço da cana e buscar mercados para venda desse “subproduto” industrial;

Na infra-estrutura da região:

6. Avaliar e investir, na parte agrícola e industrial, no canal logístico em regiões com distâncias economicamente viáveis para o setor sucroalcooleiro.

Diante do exposto, as regiões em expansão devem se atentar não somente para os 6 principais subfatores, mas para todos os subfatores caracterizados como muito importante para a competitividade, os quais totalizam 34. Dentre esses subfatores, a média ponderada da região sul do estado de Goiás, de acordo com a importância para a competitividade do setor, foi de 0,26 (favorável).

A região em expansão se destacou pela otimização do uso da estrutura física e humana para a produção de biodiesel – sistema acoplado a usina de açúcar e álcool. Ainda se apresentou à frente da região tradicional nos aspectos industriais, no que diz respeito à eficiência na cogeração de energia e na extração de ATR.

O sistema adotado na região em expansão para extração de ATR e cogeração de energia já é tido como o mais avançado tecnologicamente quando comparado com a maioria dos sistemas na região tradicional.

Já na colheita, se destacou pelas vantagens topográficas que facilitam o processo mecanizado e estimulam o investimento das usinas em maquinários para essa prática.

Nesse caso, vale ressaltar que, ao contrário de SP, essa região já inicia seu processo de colheita em com vantagem competitiva para as adequações da legislação ambiental, pois na colheita mecanizada não há necessidade de queimada.

Por outro lado, a região em expansão enfrenta dificuldades na obtenção de mão-de-obra, em quantidade e qualidade, e explícita necessidade de aprimoramento no canal logístico (infra-estrutura).

Na produção agrícola os desafios da região em expansão que diferem da região tradicional são: necessidade de desenvolvimento de novas variedades de produção; utilização de sistema de irrigação (período seco mais longo do que em SP); controle de pragas ainda não é eficiente, entre outros.

O desafio desse trabalho, diante da metodologia adotada, foi necessidade de desenvolvimento presencial do pesquisador junto aos agentes entrevistados, sempre com a sensibilidade de captar características importantes não obtidas durante os questionários. Tais informações foram essenciais e relevantes para justificar parte dos resultados do estudo.

Entretanto, os resultados desse trabalho podem ser reforçados com o desenvolvimento de novas pesquisas de campo que identifiquem soluções para a região em expansão e os meios de aplicação das soluções para os desafios de infra-estrutura e capacitação da mão-de-obra no setor sucroalcooleiro.

REFERÊNCIAS

- BACCARIN, JOSÉ GIACOMO. **A Constituição da Nova Regulamentação Sucroalcooleira**. Brasília. Universidade de Brasília, Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares, Núcleo de Estudos Agrários. São Paulo: Editora UNESP. V.5. n.22. 2005. 237 p.
- BATALHA, MARIO OTÁVIO. SILVA, CARLOS ARTHUR BARBOSA DA. da. **Competitividade em Sistemas Agroindustriais: Metodologia e Estudo de Caso**. II Workshop Brasileiro de Gestão de Sistemas Agroalimentares – PENZA/FEA/USP. Ribeirão Preto, 1999. p. 12.
- BELIK, WALTER. **A tecnologia em um setor controlado: o caso da agroindústria canavieira em São Paulo**. *CC&T - Cadernos de Ciência & Tecnologia*. Embrapa. V. 2, 1985.
- COLTRO, ALEX. **A Gestão da Qualidade Total e suas Influências na Competitividade Empresarial**. Cadernos de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 1, n. 2, jan/jun, 1996.
- COUTINHO, L.; FERRAZ, JOÃO CARLOS (Coord.). **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. 2.ed. Campinas: UNICAMP/Papirus, 1994.
- FARINA, ELIZABETH MARIA MERCIER QUERIDO. e ZYLBERSZTAJN, DÉCIO. **Competitividade e Organização das Cadeias Agroindustriais**. Costa Rica: IICA – Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, 63p, 1994.
- FARINA, ELIZABETH MARIA MERCIER QUERIDO. AZEVEDO, PAULO FURQUIM DE, SAES, MARIA SYLVIA M. (1997), **Competitividade: Mercado, Estado e Organizações**. Ed. Singular, SP.
- FARINA, ELIZABETH MARIA MERCIER QUERIDO. **Competitividade e Coordenação de Sistemas Agroindustriais: um ensaio conceitual**. Artigo publicado na Revista Gestão & Produção, Vol.6, n.3, Dezembro 1999:147-161
- FERRAZ, JOÃO CARLOS.; KUPFER, DAVID.; HAGUENAUER, LIA. **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria**. 3.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- FRONZAGLIA , THOMAZ. MARTINS, RENATA. **Coordenação de redes de P&D: O caso do Sistema de Inovação Sucroalcooleiro**. Instituto de Economia Agrícola (IEA). Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) Trabalho apresentado no 3º Seminário Internacional Ciência e Tecnologia na América Latina. Campinas - UNICAMP/CORI. 2006
- GODET, MICHEL. **A caixa de ferramentas da prospectiva estratégica**. Lisboa: CEPES, 1999.

HARRISON, W.; KENNEDY, P.; **A Neoclassical economic and strategic management approach to evaluating global agribusiness competitiveness**. Competitiveness Review. v. 7, . 1, p. 14-25, 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Agrícola Municipal (PAM). <www.ibge.gov.br> Acessado em 14 de Janeiro de 2008.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA (1998). **Sistema agroindustrial da cana-de-açúcar, sistema agroindustrial da soja**. Rio de Janeiro: IPEA. 1998. v. 5.139 p.

INSTITUTO EUVALDO LODI – IEL/NC; SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. **O Novo Ciclo da Cana: Estudo sobre a Competitividade do Sistema Agroindustrial da Cana-de-açúcar e Prospecção de Novos Empreendimentos**. Ed. IEL/NC. Brasília: IEL/NC; Sebrae, 2005.

KRUGMAN, PAUL. *“The current case for industrial policy”* in Salvatore, D. (ed.) Protectionism and World Welfare. Cambridge: Cambridge University Press, 1993

KUPFER, DAVID.; HASENCLEVER, LIA. **Economia Industrial – Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil**. Rio de Janeiro, Editora Campus, 2002.

MACEDO, ISAIAS DE CARVALHO. **A energia da Cana-de-Açúcar: Doze estudos sobre a agroindústria da cana-de-açúcar no Brasil e a sua sustentabilidade**. São Paulo: Berlendis & Vertecchia: ÚNICA – União da Agroindústria Canavieira do Estado de São Paulo, 2005.

MEDEIROS, NATALINO HENRIQUE; BERTOLLI, SANDRO. **A Evolução da Competitividade da Indústria Brasileira nos Anos 90: Uma Análise a partir do movimento de reestruturação setorial**. Recife. V Encontro de Economistas da Língua Portuguesa, 5 - 7 de novembro de 2003.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Balço Nacional de cana-de-açúcar e agroenergia**. Secretaria de Produção e Agroenergia – Brasília, MAPA /SPA, 2007. 139 p.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Cadastro de Usinas de Açúcar e Álcool**, atualizado em 29 de setembro de 2008. www.agricultura.gov.br. <acessado em 13 de outubro de 2008>. MAPA /SPA, 2008.

MOREIRA, MAURÍCIO MESQUITA; CORREA, PAULO GUILHERME. **“Abertura comercial e indústria: o que se pode esperar e o que se vem obtendo”**. Texto para discussão do BNDES, n.49, p.5-60, 1997.

PEROSA, JOSÉ MATHEUS Y. **O Papel da Coordenação em Alianças de Mercado: análise de experiência no SAG carne bovina** In: NEVES *et al.* (Coord.). II Workshop Brasileiro de Gestão de Sistemas Agroalimentares. Ribeirão Preto: PENSA/USP, p. 69-80, 1999.

PIGATTO, GESSUIR. **Determinantes da Competitividade da Indústria Frigorífica de Carne Bovina do Estado de São Paulo**. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Engenharia de Produção, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, 2001. 207p. Dissertação de Mestrado.

PORTER, MICHAEL. **The Competitive Advantage of Nations**. Harvard Business Review, p. 73-93, march-april, 1990.

UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR (UNICA). www.unica.com.br. <acessado em 13 de outubro de 2008>. Dados e Cotações. Estatísticas 2008.

ZYLBERSTAJN, DÉCIO. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da Nova Economia das Instituições**. 238p. Tese Livre-Docência – Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

ANEXO

Questionário para definição da matriz referencial

Das características **da infra-estrutura da região**, descritas abaixo, classifique-as em relação a importância para sua competitividade:

- Distância média da propriedade até a usina
- Quantidade de rotas disponíveis para escoamento da produção
- Qualidade das estradas locais para escoamento da produção
- Disponibilidade de maquinário para escoamento da produção

1	2	3	4	5	6	7	8	9
menos importante			importante			muito importante		

Das características **da estrutura de pessoal da região**, classifique-as em relação a importância para sua competitividade:

- Mão-de-obra gerencial disponível (quantidade e qualidade)
- Mão-de-obra operacional disponível (quantidade e qualidade)
- Concorrência pelo uso da mão-de-obra com outras atividades locais
- Contratar mão-de-obra terceirizada na época de colheita

1	2	3	4	5	6	7	8	9
menos importante			importante			muito importante		

Das características **administrativas**, descritas abaixo, classifique-as em relação a importância para sua competitividade:

- Relação contratual produtor x usina
- Programação da frequência anual de venda do produto final
- Quantidade de usinas compradoras de cana-de-açúcar
- Negociar forma de pagamento (a prazo ou a vista)
- Possuir intermediador (entre produtor e usina)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
menos importante			importante			muito importante		

Das características **da gestão da empresa**, descritas abaixo, classifique-as em relação a importância para sua competitividade:

- Controle de custo de produção
- Possuir analista de mercado
- Facilidade de acesso a informações do setor
- Utilização de mecanismos de proteção de riscos
- Capacitação da mão-de-obra da empresa
- Acesso à insumos agrícolas

1	2	3	4	5	6	7	8	9
menos importante			importante			muito importante		

Das características **do ambiente institucional**, descritas abaixo, classifique-as em relação a importância para sua competitividade:

- Controlar custos com tributações
- Controlar custos com a adequação a legislação ambiental
- Acesso a linhas de financiamento (crédito rural) e incentivos
- Acesso ao crédito da agroindústria
- Associar-se a grupos para apoio a avanços e melhorias do setor (sindicatos, cooperativas, associações)
- Acompanhar as ações da representação sindical.
- Controlar custos com a adequação a legislação trabalhista

1	2	3	4	5	6	7	8	9
menos importante			importante			muito importante		

Das características **do setor industrial**, descritas abaixo, classifique-as em relação a importância para sua competitividade:

- Cogeração de energia (ex. bagaço da Cana-de-açúcar)
- Suporte do canal logístico (quantidade e qualidade)
- Diversificação da produção industrial (açúcar líquido, invertido, álcool)
- Rendimento da Fermentação
- Capacidade instalada das caldeiras

1	2	3	4	5	6	7	8	9
menos importante			importante			muito importante		

SUGESTÕES: Se durante o preenchimento dos fatores de competitividade você conseguiu lembrar de algum que não está sendo considerado nesse questionário, favor identificá-lo abaixo:

DADOS

Nome: _____ Função: _____
 Cidade: _____ Estado: _____ Telefone: _____
 Produtor Rural Usina Outro:
 E-mail: _____

AGRADECIMENTO:

Obrigada por ter preenchido esse questionário. Assim que finalizado, você receberá uma versão do relatório no seu e-mail.