AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

INDÚSTRIA GLOBAL DO ÁLCOOL COMBUSTÍVEL E A PARTICIPAÇÃO BRASILEIRA: OPORTUNIDADES ECONÔMICAS E QUESTÃO AMBIENTAL

LUIZ OLIVEIRA LUIZ;

UFRRJ

RIO DE JANEIRO - RJ - BRASIL

llima@ufrrj.br

PÔSTER

AGRICULTURA, MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

INDÚSTRIA GLOBAL DO ÁLCOOL COMBUSTÍVEL E A PARTICIPAÇÃO BRASILEIRA: OPORTUNIDADES ECONÔMICAS E QUESTÃO AMBIENTAL

Grupo de pesquisa: Agricultura, meio ambiente e desenvolvimento sustentável.

Introdução

Este trabalho tem por objetivos descrever a formação de arenas competitivas na indústria global de álcool combustível e, analisar a importância do mercado global de álcool combustível para a agroindústria sucroalcooleira brasileira tanto do ponto de vista econômico como em relação à questão ambiental. Com a oferta do petróleo insuficiente para atender a demanda crescente por gasolina e veículos, o Brasil se capacita a ser um dos raros paises do mundo a dispor de tecnologia e fonte renovável de álcool combustível. Por isso, o País se vê diante de oportunidades econômicas e questões ambientais embutidas no desafio de conciliar um mundo cada vez mais populoso com crescente escassez de recursos naturais não renováveis. O novo Programa Nacional do Álcool - Proálcool ressurge como uma das mais promissoras e também viáveis alternativas imediatas para a crise energética do mundo contemporâneo. O Brasil tem na substituição da gasolina pelo álcool de cana, o melhor projeto energético de desenvolvimento limpo do mundo. Somente os Estados Unidos, o modelo do sistema de consumo da civilização ocidental, devoram a maior parte dos recursos naturais disponíveis, despejando na atmosfera, águas e solo toda sorte de efluentes. Os chineses dificilmente poderão participar dessa prática de consumo com base na energia de petróleo. Se a exemplo dos americanos, cada chinês tivesse um carro a gasolina, a China sozinha consumiria 80 milhões de barris de petróleo por dia, num mundo que só produz 72 milhões de barris por dia. O Brasil com uma produção anual de 12 bilhões de litros de álcool, ao contrário das nações cuja matriz energética se baseia maciçamente na utilização de combustíveis fósseis, está emitindo 10 milhões de toneladas de carbono menos do que poderia. Ou seja, ao contrário da maioria desses países, que também são os maiores responsáveis pelas emissões que estão aquecendo o planeta, nosso álcool economiza 15% de todas as emissões de carbono do País. De acordo com o Protocolo de Kyoto, a redução de cada tonelada de carbono terá valor monetário de US$ 20. Os países signatários terão de

reduzir, em 10 anos, emissões de 1 bilhão de toneladas de carbono/ano e, a princípio, através de mecanismo de "desenvolvimento limpo", projetos implantados em países subdesenvolvidos, como o Brasil, poderão ser aceitos como forma de cumprir o acordo, desde que estes tragam como resultado a redução das emissões de carbono.

Marco Teórico

A pesquisa está fundamentada na sistematização teórica, que considera como muito importante, os seguintes conceitos: oligopólio mundial, arena competitiva, estratégia financeira e investimento estratégico, conforme foi desenvolvido em Lima (2003). No oligopólio mundial, as multinacionais desenvolvem estratégias corporativas, cujas características estão associadas aos aspectos tecnológicos e financeiros, podendo ser chamada de estratégia técnico - financeira (cf. Chesnais, 1996). O surgimento do oligopólio mundial foi promovido pelas associações dos oligopólios industriais com capital financeiro. O oligopólio mundial passa a requerer uma nova delimitação do meio ambiente, como espaço onde ocorre o processo competitivo. O processo competitivo entre as diferentes formas de capitais e entre as diferentes formas de empresas com múltiplas divisões, que não pode ser a economia como um todo com a movimentação dos capitais e nem a estrutura de mercado de oligopólio em um único país com barreiras à entrada. A partir do conceito de oligopólio mundial ou de indústria global presentes tanto na literatura de economia política, como na literatura sobre organizações multinacionais (cf. Porter, 1999), podem-se deduzir outro conceito mais restrito, porém complementar, que é a definição de arenas competitivas, cujas características observáveis são a atratividade e o escopo. A arena competitiva é definida como espaços numa indústria global, que concentram maior pressão competitiva (cf. Day, 1999), proporcional ao grau de atratividade existente no mercado, devido a maior concentração de investimentos estratégicos (cf. Lima, 2003), realizados pelas empresas concorrentes numa cadeia de mercadorias global (cf. Arrighi, 1997 e Wallerstein, 2001). O aspecto estratégico do investimento foi captado como investimento na área estratégica de negócios e definido como investimento estratégico. O investimento estratégico inclui investimento em capacidade, investimento em estratégia e investimento em potencialidades (cf. Ansoff, 1981). Numa indústria global, o investimento estratégico é o fator competitivo mais importante numa arena competitiva (cf. Lima, 2003).

Metodologia

O trabalho utiliza-se do estudo de caso como estratégia de pesquisa (Yin, 2001). Esta estratégia de pesquisa vem sendo utilizada nos estudos do agribusiness brasileiro nos últimos anos (Farina, 1997 e Zylbersztajn, 1993). Esta metodologia de pesquisa possui uma larga tradição na pesquisa em Ciências Sociais (Becker, 1993 e May, 2001). Assim como, no estudo histórico de empresas e da competitividade (Chandler, 1998 e Szmrecsanyi, 2002). A pesquisa foi realizada fazendo acompanhamento e observações das ações e decisões de investimento estratégico para revelar as arenas competitivas na indústria global de álcool combustível. Para realizá-la foi empreendida uma coleta de dados secundários, obtidos nas fontes privadas e públicas de sistematização de dados sobre empresas e sobre produção, participação de mercado e exportação. Os artigos em revistas científicas indexadas, livros e teses acadêmicas, quando haviam, foram consultados como fontes de dados. Para complementar, foi feita uma coleta de dados primários através de perguntas e solicitações de informações via internet e, consultas a sites de empresas e organizações representativas das empresas e bancos diretamente relacionados com o setor analisado. Também foram

consideradas importantes as entrevistas dos representantes das empresas, publicadas nas revistas semanais e nos jornais, especializados em economia e finanças, ou que possuem seções sobre esse tema. Assim como matérias e artigos sobre o setor publicados nesses veículos de comunicação.

Apresentação e discussão dos resultados da pesquisa

1. Novo Proálcool

O Programa Nacional do Álcool (Proálcool) foi criado, em 1975, para coordenar a produção nacional para fins de combustíveis, sob a ameaça dos crescentes preços do petróleo no mercado internacional. Outros objetivos também foram parcialmente alcançados, tais como: redução da dependência de energia importada e de fonte não renovável, abrandamento de problemas com a Balança Comercial, redução de disparidades regionais de renda, redução de problemas ambientais, desenvolvimento de tecnologia nacional na área de alternativos energéticos, etc. Os mecanismos de coordenação utilizados pelo Governo, foram os créditos e subvenções aos produtores rurais e agroindustriais, o incentivo à produção e à compra de carros movidos à álcool, para criar o mercado de álcool hidratado. A crise de credibilidade na capacidade de coordenação desses mecanismos governamentais, levaram a uma queda na produção e vendas de carros movidos a álcool, entre 1984 à 1990. A política de preços desfavorável fez cair as produções de álcool anidro e hidratado. Os problemas de financiamento da produção, causados pelos sucessivos planos econômicos, com a elevação de juros sobre a agroindústria sucroalcooleira, provocaram a efetiva descapitalização das empresas do setor. As usinas de álcool adotaram um comportamento defensivo frente aos problemas financeiros, diversificando seu portfólio de produtos para a produção de açúcar, para tirar proveito do seu preço favorável no mercado externo. Para cumprir as cotas de produção estabelecidas pelo próprio setor, as usinas fizeram importações de álcool, evitando o desabastecimento. Novos mecanismos de coordenação do sistema agroindustrial sucro-alcooleiro são necessários, para a preservação do patrimônio tecnológico desenvolvido, do nível de empregos ofertados e da sua contribuição ao meio ambiente. Segundo Melo e Fonseca (1981), a estratégia energética adotada pelo Governo a partir de 1974 e, principalmente, após o segundo choque do petróleo, em 1979, pode ser descrita por medidas tomadas para o desenvolvimento de fontes alternativas dos diversos derivados do petróleo. As evidências são de que a agricultura deveria ocupar um importante papel nesse processo de substituição. Mas na análise de Magalhães, Kuperman e Machado (1991), o governo não apenas tentou a substituição direta de um dos derivados petrolíferos, como também mobilizou amplos recursos financeiros tanto internos quanto externos. Além disso, ele foi abrangente, não só porque teve de se apoiar em importante esforço de pesquisa e desenvolvimento, como adaptação de veículos ao uso do álcool carburante, aperfeiçoamento de processos de produção do combustível e assim por diante. Outro sentido da abrangente foi no sentido de que envolveu não apenas o setor químico, como o agrícola, o automobilístico e a mecânica pesada. Os estudos mais recentes, como os organizados por Moraes e Shikida (2002), tem confirmado o acerto dessa política pública, o Proálcool, que trouxe muitos benefícios ao País tanto do ponto de vista macroeconômico, ao gerar economia de divisas como consequência da menor importação de petróleo, quanto social, ao gerar volume expressivo de empregos e, finalmente, ambiental, ao gerar energia limpa, que não contribui para aumentar o efeito estufa. Ao contrario do caráter estratégico do Proalcool, que foi criado logo após a primeira do petróleo com objetivo de substituir os combustíveis fosseis, o novo Proalcool e

essencialmente econômico. Com as exigências ambientais resumidas no Protocolo de Kyoto, paises como Japão, China, Tailândia e Índia passaram a adicionar álcool anidro à gasolina, a exemplo do que já faz o Brasil. A retomada da produção de álcool em escala ganhou importância neste ano com as perspectivas de novas divisas com exportações para mercados como Japão, China e Índia. O objetivo do programa, agora, não e mais ter o álcool como um combustível hegemônico no Pais, como na década de 80. A criação do carro *flexfuel* (movido tanto a álcool quanto a gasolina) pelas grandes montadoras contribuiu para eliminar o risco desabastecimento nos períodos de alta do preço do açúcar no mercado mundial. Os produtores de álcool do Brasil vêem-se diante de novas oportunidades econômicas, abertas por fatores internos e externos. No âmbito do mercado interno, a oportunidade vem da evolução da tecnologia automotiva. O surgimento do carro bicombustivel que oferece ao consumidor o arbítrio para escolher o combustível que usara no seu automóvel, álcool ou gasolina ou ambos simultaneamente. Esse salto tecnológico também e responsável pelo sucesso do Proálcool, alem da resposta positiva dada ao programa pelos empresários da cadeia da cana-de-açúcar. O setor conta com capacidade de destilação suficiente para garantir o suprimento interno e para responder a crescente demanda internacional. Mas o crescimento previsto da produção de carros bicombustíveis pressupõe que o consumo de álcool hidratado se expandira se o seu preço continuar competitivo. Para conquistar espaço internacional a industria precisa, entre outras iniciativas , treinar executivos, aprender a operar a logística (navios, portos), investir em estrutura externa e ter sinergia com outros setores. O álcool e o bagaço de cana-de-açúcar tendem a participar cada vez mais na matriz energética brasileira, o primeiro, como combustível automotivo, e o outro, como insumo para geração de termeletricidade. O melhor estimulo ao álcool vem da exportação. Para isso, e necessário um esforço conjunto do setor sucroalcooleiro e governo para superar os gargalos nas áreas de logística e de estocagem do produto. A favor do álcool estão fatores ambientais, de geração de emprego e renda, de diminuição da dependência do petróleo (e, conseqüentemente, das grandes oscilações de preços do combustível fóssil) e, finalmente, da transformação do álcool em uma commodity internacional. Segundo projeção do grupo de estudos da Câmara Setorial da Cana-de-açúcar, a frota de carros flex-fluel que esta em torno de 300 mil unidades, em 2010, subira para 6,32 milhões de unidades. Essa frota, somada a de 16,1 milhões de carros a gasolina e a 560 mil carros a álcool devera consumir, em 2010, um total de 16,9 bilhões de litros de álcool carburante, o que representara aumento de 47,12 % em relação ao consumo previsto para 2004, de 11,5 bilhões de litros. Se considerarmos a demanda internacional do combustível, de álcool industrial e o volume do combustível da cana a ser adicionado no diesel ou usado na produção de biodiesel, a demanda saltaria de 13 bilhões de litros, em 2004, para 20 bilhões de litros em 2010, ou seja, um crescimento de 53,85% nos próximos seis anos.

2. Oferta Nacional e Preço do Álcool Combustível

Segundo Moraes (2002), a desregulamentação do setor sucroalcooleiro reduziu a atuação do governo como coordenador ou indutor da atividade econômica. A partir daí, começou-se a desenhar uma nova forma de atuação do poder público e dos agentes privados em ambiente de livre mercado. Porém, a necessidade do desenvolvimento de novo modelo de gestão, que associe ações públicas e privadas, é reforçada pelas características específicas da cadeia produtiva sucroalcooleira, de modo a assegurar a estabilidade dos principais produtos: cana-de- açúcar, açúcar, álcool hidratado e álcool anidro e energia elétrica co-gerada pela queima do bagaço e da palha da cana. Segundo Carvalho (2002), ocorreu uma evolução mundial do uso do etanol, com maior consumo para fins industriais e para bebidas, em 1975, passou a ter

dominância seu uso como combustível, a partir de 1990. De acordo com o primeiro levantamento de safra realizado pela União da Agroindústria Canavieira de São Paulo (Única), conforme quadro 1, o Brasil exportou em 2004 três vezes mais álcool do que no ano anterior. Passou de 762,14 milhões de litros, em 2003, para 2,26 bilhões de litros em 2004. O salto no mercado externo e o crescimento do consumo doméstico do álcool hidratado obrigaram as usinas da região Centro-Sul a reforçarem neste ano a produção desse combustível. Terão de ampliar a oferta em pelo menos 1,5 bilhão de litros caso queiram atender ao mercado interno e, ao mesmo tempo, aos compromissos de fornecimento assumidos no exterior. Com isso, a produção de álcool na região poderá chegar a 15 bilhões de litros na safra 2005/06. Com o crescimento das vendas externas e do consumo interno, a oferta de álcool aproxima-se da demanda total do mercado. Apesar de a oferta estar aparentemente equilibrada à procura, os preços do combustível estão em queda desde dezembro. Isso ocorre depois de um período de forte alta do produto. Os preços do álcool anidro subiram 70,5% desde o inicio da ultima safra (abril). O álcool hidratado foi reajustado em 67,3% no período, segundo dados do Centro de Pesquisa Avançada em Economia Aplicada (Cepa). Se comparados ao ano anterior, no entanto, a alta não foi expressiva. Aumentaram 11,5% para o anidro e 12,3% para o álcool hidratado. A oferta maior de álcool poderá ocorrer à custa da produção de açúcar, mas tudo dependera do andamento das condições climáticas e das cotações internacionais. Em 2004, a produção de açúcar foi intensificada entre agosto e novembro, quando a concentração de sacarose da cana era maior.

Quadro 1

Balanço da safra de cana-de-açúcar			
	2003/04	2004/05	Variação (%)
Cana (milhões de ton.)	299,39	327,14	9,27
Açúcar (milhões de ton.)	20,44	22,05	7,88
Álcool anidro (bilhões de litros)	8,05	7,29	-9,44
Álcool hidratado (bilhões de litros)	5,02	6,25	24,5
Exportações			
Açúcar (milhões de ton.)	12,91	14,3	10,7
Álcool (metros cúbicos)	762.147	2.260.072	196,5

Fontes: Única/ Secex

As usinas de cana-de-açúcar anteciparam em um mês, março, a colheita e o processamento da safra de 2005. O objetivo da medida foi garantir o abastecimento de álcool para o mercado interno. Ao antecipar a colheita, a indústria moageira sacrifica a produtividade da lavoura, mas garante uma oferta maior em um período em que tradicionalmente o abastecimento e mais difícil. Com a antecipação, a oferta de álcool seria 84% maior, chegando a 700 milhões de litros no final de abril. Na safra 2004/05 foram produzidos 13,54 bilhões de litros, volume 17% maior que o processado em 2003/04. O álcool hidratado passou de 5,02 para 6,25 bilhões de litros, um crescimento de 24,5 %. O aumento da oferta de álcool e motivada pelo crescimento das vendas de carros bicombustíveis no mercado interno e pelo aumento dos preços do petróleo no mercado internacional que tem impacto direto sobre os preços da gasolina. Alem dos preços, existe uma retomada do interesse pelo álcool e uma demanda para exportação, motivada por questões ambientais. Atualmente, as usinas têm uma

leve tendência para a produção de álcool, que deve ser ampliada nos próximos anos. Moendo 320 milhões de toneladas de cana, 51% da safra e destinada para álcool e 49% para produção de açúcar. Processando o mesmo volume, as industrias tem capacidade para chegar a 58% de álcool e 42% de açúcar. A produção de cana-de-açúcar da região Centro-Sul deve se situar em 319,9 milhões de toneladas no período 2004/05, volume 6,86% superior aos 299,4 milhões de toneladas da safra passada, de acordo com o primeiro levantamento de safra realizado pela União da Agroindústria Canavieira de São Paulo (Única). O crescimento reflete o aumento da área a ser colhida , em cerca de 323 mil hectares , ou seja, expansão da ordem de 9,2%. Em São Paulo, estado que representa mais de 60% da produção brasileira de cana, a previsão e de aumento de área de 7,6%. A produção de açúcar vai crescer 10,3%, segundo projeções da Única, para 22,6% milhões de toneladas , enquanto a oferta de álcool será 1,7% maior, se situando em 13,3 bilhões de litros no período. No balanço da safra 2003/04 o estado de São Paulo registrou aumento de 7,84% na moagem de cana, para 207,6 milhões de toneladas, em relação com os 192,5 milhões de toneladas da safra anterior. A industria de açúcar e álcool de Goiás encerra o esmagamento as safra 2003\04 com novos recordes. A produção de cana-de-açúcar cresce há três safras consecutivas e atingiu um novo recorde, com o corte de 12,861 milhões de toneladas, segundo balanço divulgado pelo Sindicato da Industria de Fabricação de Álcool do Estado de Goiás (Sifaeg). A produção aumentou 31,4% em relação à safra 2002/03 e acumula alta de 153,3% nos últimos 10 anos, permitindo que o estado alcançasse a auto-suficiência na produção de álcool. Goiás é o sexto maior produtor nacional de álcool, com 750 milhões de litros por ano. Em cinco anos, a produção cresceu 105%, acima da média nacional, de 13%. O estado transforma entre 55% e 60% da cana-de-açúcar em álcool, ao contrário do resto do País, onde o índice é de 50%. Dos 100 milhões de litros que Goiás deve exportar em 2005, 70% tem como destino países como Japão, China, Índia e Coréia do Sul, segundo o Sindicato da Indústria de Fabricantes de Álcool do Estado de Goiás (Sifaeg).

3. Demanda Global de Álcool Combustível do Brasil

As estratégias competitivas são essenciais para o desenvolvimento das empresas como dos paises que precisam desenvolver vantagens nos mercados globais (Porter, 1999). A imposição de padrões ambientais adequados pode estimular as empresas a adotarem inovações que reduzem os custos totais de um produto ou que criam um novo valor para o produto (cf. Porter e Linde, 1999). Os mercados verdes representam oportunidades de negócios para as empresas que podem atender consumidores que tem consciência ecológica e que ao atender determinados padrões ambientais podem se tornar mais competitivos (cf. Lustosa, 2003). Os paises em desenvolvimento podem buscar uma melhor inserção no comercio internacional com produtos adequados às normas ambientais internacionais (cf. May, 2003). Inclusive, com produtos agrícolas que alem de captar carbono da atmosfera, também contribua para resolver o problema de impacto ambiental, produzido pelas indústrias poluidoras, através da substituição de uma fonte energética por outra (cf. May, Lustosa e Vinha, 2003). O comércio mundial de álcool combustível é um exemplo de produto que contribui para a captação de carbono, para a substituição de fonte energética poluidora e para o desenvolvimento do comercio internacional. O comercio mundial de álcool atinge anualmente o volume de 3,3 bilhões de litros, número ainda inexpressivo, mas que poderá ter crescimento significativo nos próximos anos. Esse aumento será impulsionado pela necessidade de redução da dependência em relação aos derivados de petróleo, altamente poluentes e cujo declínio de produção é um evento previsível e não distante. Segundo dados da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), a grande responsável pelo crescimento das exportações de álcool tem sido a Ásia, conforme quadro 2. Os quatro países têm potencial para importar 9,5 bilhões de litros de álcool anidro, usado na mistura com a gasolina, em 2005. Eles querem reduzir a dependência

do petróleo e restringir a emissão de poluentes, dentro do acertado no protocolo de Kyoto. Os signatários se comprometeram a reduzir o consumo de combustíveis fósseis. A crescente preocupação com os atuais padrões de crescimento econômico e sua compatibilidade com os limites ecológicos do planeta tem colocado em discussão diversas questões relacionadas com desenvolvimento sustentável (cf. May e Motta, 1994). Os padrões de consumo desenvolvidos nos paises mais ricos são insustentáveis porque levam ao esgotamento pelo uso de recursos não - renováveis. São insustentáveis em relação a tecnologia utilizada em grande parte dos paises desenvolvidos (cf. Parikh et alii, 1994). O consumo de energia está na base das atividades produtivas, industriais ou agrícolas, quando a fonte é o petróleo, ocasiona inevitavelmente impactos sobre o meio ambiente (cf. Cohen, 2003). Deste modo, iniciativas pioneiras como a de substituir a gasolina por outra fonte energética, como o álcool combustível com base na cana-de-açúcar, pode contribuir para alterar essa tendência com vistas a limitar a degradação do ambiente. Em 2004, a Ásia respondeu por 42% das vendas externas brasileiras, que totalizaram 2 bilhões de litros, aproximadamente. O continente foi o maior cliente do álcool nacional. Na Índia, a utilização de 5% de álcool na gasolina é prevista em lei. O país tem potencial para consumir 500 milhões de litros de álcool. A Índia começou em 2002 a misturar 5% de álcool anidro na gasolina e no diesel. Segundo informações da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), o interesse da Índia é ter a tecnologia brasileira para produzir álcool de maneira mais econômica e reduzir a dependência do petróleo importado. Cerca de 70% das 110,7 milhões de toneladas de petróleo consumidas na Índia são importadas. O petróleo tem grande peso no déficit da balança comercial indiana., de US$ 6 bilhões, que deseja diminuí-lo com um crescimento gradativo da mistura do álcool anidro na gasolina e no diesel. Um dos maiores produtores de açúcar de cana (18 milhões de toneladas), a Índia produz 1,8 bilhão de litros de álcool, destinado sobretudo à indústria de bebidas. No Japão, inicialmente o índice será de 3%, com consumo de 1,8 bilhão, podendo chegar a 9 bilhões, nos próximos anos, quando a mistura for de 15%. Na China, o percentual de mistura ainda não foi definido, mas caso se iguale ao da Coréia, onde o índice poderá ser de 10%, o consumo dos dois países pode alcançar 6,7 bilhões de litros de álcool. Apenas duas províncias chinesas usam a mistura de álcool à gasolina, mas a expectativa é de que em 2005 passem a ser seis.

Quadro 2

Maiores importadores de álcool do Brasil		
(em milhões de litros)		
Países	2004	2003
Índia	413,8	0
EUA	411	55,46
Coréia	230,4	33,53
Japão	183,46	53,85
Suécia	168,99	61,29
Demais	622,29	348,15
Total	2.029,95	552,28

Fonte: CNA

Para formular estratégias que capacitem o Brasil a conquistar esses novos mercados, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), a Petrobrás e a Embrapa firmaram um protocolo de intenções, em agosto de 2003, ao final do seminário intitulado

"Álcool: Potencial Gerador de Divisas e Empregos". Em 2003, a produção brasileira de álcool era de cerca de 13 bilhões de litros por ano, dos quais 600 milhões eram exportados principalmente para consumo industrial. Essa produção decorria da utilização de 5 milhões de hectares de terras agrícolas. O Brasil conseguiria atender ao mercado japonês com a incorporação de pouco mais de 2 milhões de hectares às áreas canavieiras. O País tem cerca de 90 milhões de hectares disponíveis para a expansão de sua fronteira agrícola, sem afetar o ambiente ou concorrer com outras lavouras. A disponibilidade de terras faz parte das vantagens competitivas do Brasil, assim como o fato de o País dispor de insolação de 300 a 320 dias por ano e ainda, mais importante, já ter desenvolvido uma avançada tecnologia própria de produção de álcool.

As usinas do Paraná fecharam acordo para exportar álcool combustível para a Coréia e o Japão. O volume embarcado foi de 150 milhões de litros ao longo da safra de 2003/04. O consórcio de vendas foi negociado pela Associação dos Produtores de Álcool e Açúcar do Paraná (Alcopar) e inclui 21 usinas do estado. Mais de 80% da produção paranaense de açúcar vai para o mercado externo por conta da logística privilegiada do porto do Paranaguá. A malha ferroviária do estado passa perto de todas as usinas paranaenses. Com o mercado para açúcar limitado, a Alcopar que representa 25 usinas sucroalcooleiras do estado do Paraná, passou a enfatizar o mercado internacional de álcool. As usinas paranaenses também fecharam acordo para exportar 350 milhões de litros de álcool para fins industriais para os países da União Européia.

Os países europeus estavam iniciando a mistura de álcool na gasolina. A produção de álcool combustível na região ainda é incipiente. França e Suécia encabeçam a iniciativa. A Suíça também quer aproveitar a experiência brasileira na adição do álcool à gasolina utilizada pelos automóveis para reduzir a emissão de gases poluentes na atmosfera. Os suíços importaram, em 2004, em torno de 2,4 milhões de litros de álcool anidro para utilizar em caráter experimental durante seis meses. Com a adição do álcool à gasolina, a Suíça, possui em torno de 5 milhões de automóveis, pretende reduzir em cerca de 10% a emissão de gases poluentes.

Segundo estimativa do consumo de álcool total realizado pela União da Agroindústria Canavieira de São Paulo (Única), conforme quadro 3, o setor terá nos próximos anos, por conta do sucesso do carro bicombustível que tende a substituir os automóveis movidos somente a gasolina ou a álcool, uma expansão extraordinária da demanda.

Quadro 3

Estimativa do consumo de álcool total					
(em mil metros cúbicos)					
Previsão de demanda de álcool					
Anos	Álcool combustível	Álcool Industrial	Mercado Interno	Exportação **	Total
2003	11.404	780	12.184	850	13.034
2004	11.506	811	12.317	1.000	13.317
2005	11.512	844	12.355	1.200	13.555
2006	11.945	877	12.822	1.400	14.222
2007	12.890	904	13.794	1.600	15.394
2008	14.129	931	15.060	1.800	16.860
2009	15.480	959	16.439	2.000	18.439
2010	16.928	988	17.916	2.200	20.116

Fonte: Única
* Não inclui estimativas para biodiesel e álcool no diesel
** Não inclui abertura de mercado de álcool para fins combustíveis em países importadores

Segundo previsão da Única feita após consultar a indústria automobilística, a frota de carros flex-fuel de 300 mil unidades, em 2004, saltará para 6,32 milhões de carros bicombustíveis, em 2010. Essa frota, somada à de 16,1 milhões de carros a gasolina e à de 560 mil carros a álcool deverá consumir, em 2010, um total de 16,9 bilhões de álcool carburante, o que representará aumento na demanda por álcool carburante de 47,12%, em relação ao consumo de 11,5 bilhões, em 2004. Ressalve-se que esta projeção da Única só considera o álcool carburante para o mercado interno. Se levada em conta a demanda internacional do combustível, o consumo de álcool industrial e o volume do combustível da cana que possivelmente vier a ser adicionado no diesel ou usado na produção de biodiesel, a demanda saltaria de 13 bilhões em 2004 para 20 bilhões de litros em 2010, ou seja, um crescimento de 53,85% em seis anos.

4. Oferta Mundial de Álcool

Segundo a União da Agroindústria Canavieira de São Paulo (Única), conforme quadro 4, a América concentra 65,4% da produção mundial de álcool, com a maior participação, e a Ásia, com 19,1%, tem a Segunda participação. A produção mundial de álcool em 2003 foi de 36 bilhões de litros, dois bilhões a mais sobre 2002, impulsionada pela maior oferta do Brasil e dos Estados Unidos, além dos investimentos realizados na Tailândia e Índia, com a construção de novas destilarias. Somente o Brasil e os Estados Unidos garantem um aumento de cerca de 2 bilhões de litros. Segundo dados da Ersuc, empresa francesa de estudos sucroalcooleiros, a França e Espanha lideram na Europa medidas de apoio à produção do álcool combustível, a exemplo do Brasil. No final de 2002, a União Européia publicou legislação sobre a produção do álcool. Essas medidas deram suporte para o mercado internacional do álcool.

Quadro 4

Oferta Mundial de Álcool	
Participação mundial em 2001	
Regiões	Em %
América	65,4
Ásia	19,1
Europa	13,3
África	1,6
Oceania	0,6

Fonte: Única Produção total do tipo anidro, hidratado e outros fins

Segundo a Organização Internacional do Açúcar (OIA), no início incipiente, o mercado internacional do álcool começou a ganhar importância no cenário mundial. A mistura do álcool à gasolina, a exemplo do Brasil, está sendo copiado na Índia, Tailândia, Austrália, Estados Unidos e está em estudos na China. Segundo a Secretaria de Política e Comercialização do Ministério da Agricultura é preciso derrubar as barreiras do açúcar nos Estados Unidos, União Européia e Japão, mercados altamente protegidos. O impacto do álcool nos preços internacionais do açúcar ainda vai demorar para fazer efeito. Os países produtores têm um estoque total de 62 milhões de toneladas.
Segundo a União da Agroindústria Canavieira de São Paulo (Única), na participação na oferta mundial de álcool, em 2001, quadro 5, a América foi responsável por 21,1 bilhões de litros de álcool. Como o maior produtor mundial de álcool, a oferta brasileira foi de cerca de 13 bilhões de litros (incluindo Centro- Sul e Nordeste do País). Os Estados Unidos, que têm incrementado a cada ano a produção, produziu de 8 bilhões em 2001. Além dos dois principais produtores mundiais, Tailândia e Índia têm investido na construção de novas destilarias para incentivar a produção de álcool na Ásia. O governo da Índia iniciou a construção de mais 20 destilarias de álcool no país, totalizando 30 usinas em 2003, com capacidade para produzir 300 milhões de litros de álcool. Na Austrália, um dos principais produtores mundiais de açúcar, o governo liberou recentemente, segundo dados da Única, em torno de US$ 75 milhões para ajudar as empresas sucroalcooleiras de Queesnsland, principal região produtora de açúcar do país. A liberação destes recursos estaria condicionada à produção do álcool. Representantes do governo australiano tentam criar mercados para o álcool para manter a viabilidade do setor sucroalcooleiro daquele país.

Quadro 5

Oferta Mundial de Álcool	
Participação mundial em 2001	
Regiões	Em bilhões de litros
América	21,1
Ásia	5,8
Europa	4,2
África	0,5
Oceania	0,1

Fonte: Única Produção total do tipo anidro, hidratado e outros fins

Segundo a Organização Internacional do Açúcar (OIA), a aposta no crescimento da produção mundial do álcool é alternativa que os principais países produtores de açúcar encontraram para regular a oferta mundial do produto. A perspectiva é de que haja superávit de produção de açúcar, de até 4 milhões de toneladas, o que ainda pressiona os preços internacionais. O excedente da oferta mundial de açúcar estimado deve ser enxugado pela maior produção de álcool. Com um mercado global de cerca de 32 bilhões de litros, mais de um terço produzido pelo Brasil, os principais países exportadores de açúcar se preparam para diversificar sua produção e dar início ao projeto de mistura do álcool anidro na gasolina. Com esta iniciativa,

a oferta mundial de álcool deve crescer pelo menos 10% para 35 bilhões de litros, no período de um ano. Os Estados Unidos aumentaram a produção de álcool em 16%, para quase 7 bilhões, na safra de 2001. Até 2003, quando o país com a substituição do MTBE, aditivo à base de petróleo usado na gasolina, a demanda norte-americana pelo álcool deveria subir para 13 bilhões de litros. A Tailândia, já tem um projeto piloto de mistura de álcool na gasolina e deve consumir por ano cerca de 720 milhões de litros, segundo informações da Única. Países da União Européia, como França, Suécia e Espanha, e outros produtores, como México e Austrália, também estudam o programa.

5. A vantagem competitiva brasileira e barreiras comerciais

O oligopólio mundial ou indústria global do álcool combustível possui duas arenas competitivas, uma localizada no Brasil e a segunda, localizada nos Estados Unidos. As características observáveis dessas arenas competitivas são os fatores de atração de investimentos estratégicos localizados nesses países, como mercado, capacidade tecnológica e fonte de matéria-prima. O escopo se refere ao fato que o Brasil desenvolveu uma agroindústria de álcool combustível com base na cana-de-açúcar e os Estados Unidos, uma agroindústria de álcool combustível com base no milho. Cada uma dessas arenas competitivas definida como espaço numa indústria global, onde se concentra maior pressão competitiva, proporcional ao grau de atratividade existente no mercado, devido a maior concentração de investimentos estratégicos, realizados pelas empresas concorrentes numa cadeia de mercadorias global, possui a sua especificidade. No caso brasileiro, esses investimentos estratégicos foram realizados por empresas brasileiras e pelo Estado através de uma política setorial. No caso dos Estados Unidos, foram realizados pelas empresas norte-americanas, com subsídios e reservas de mercado. Numa indústria global, o investimento estratégico é o fator competitivo mais importante numa arena competitiva.
Segundo levantamento da DataNet-Agricommodities, pesquisa e consultoria especializada no setor sucroalcooleiro, em 1997, conforme quadro 6, o Brasil já detinha 60% da produção mundial de etanol, mas enfrentava dificuldades para tirar proveito do mercado de combustível nos Estados Unidos, cujo consumo crescia rapidamente por conta dos lançamentos de veículos movidos a etanol, a partir do milho. Segundo o estudo, os Estados Unidos consumiam, nesse período, 5,4 bilhões de litros de etanol por ano, para suprir uma pequena frota de 80 mil veículos, em sua maioria carros oficiais, fabricados pela Ford. O etanol é misturado à base de 10% à gasolina, produto do qual o país consumia 453,6 bilhões de litros por ano. O governo favorece o produtor de álcool de milho de diferentes formas. Primeiro, através de uma renúncia fiscal equivalente a US$ 0,54 por galão vendido. A distribuidora que vende um galão de gasolina comum, paga US$ 0,184 de imposto. A que vende um galão de gasolina misturado ao etanol, paga apenas US$ 0,13. Um galão (3,78 litros) custa US$ 1,20. Além da renúncia fiscal, outro benefício que o governo dá vem em forma de uma barreira alfandegária à importação de açúcar, equivalente a US$ 286 por tonelada. O país que quiser exportar açúcar para os Estados Unidos precisa ganhar cotas fixadas pelo governo norte-americano e, no caso brasileiro, toda a cota é preenchida pelos produtores nordestinos, os menos competitivos do País. Há ainda, barreiras alfandegárias à importação de álcool e os preços internos de açúcar que garantem remuneração superior a das bolsas internacionais.

Quadro 6

Produção mundial de etanol (1997)			
Origem do produto			
País ou região	Produto	Bilhões de litros	Participação (%)
Brasil	Cana-de-açúcar	15	60%
EUA	Milho	6	24%
Ásia	Cana-de-açúcar	1,5	6%
Europa	Beterraba	1,3	5%
África	Carvão	1,0	4%
Oceania	Cana-de-açúcar	0,3	1%

Fontes: Geplacea, World Banck, DataNet- AgriCommodities. Base: 25,1 bilhões de litros

O estudo mostra que em todos os continentes há produção de álcool com fins de abastecimento de veículos, de diferentes origens. A produção mundial de etanol era de 25 bilhões de litros. O Brasil é o líder, com 15 bilhões de litros, os Estados Unidos produziam 6 bilhões a partir do milho, a Ásia, 1,5 bilhão a partir da cana (principalmente na Índia, Tailândia e Indonésia), a Europa, 1,3 bilhão de litros a partir da beterraba, a África 1 bilhão a partir do carvão e a Oceania, 300 milhões de litros a partir da cana.

Segundo a empresa de consultoria e pesquisa alemã F.O. Licht, o domínio brasileiro sobre o fornecimento mundial de álcool é visto como uma ameaça por outros paises. Atualmente , os produtores brasileiros desenvolvem esforços para abrir novos mercados para o combustível, interessados especialmente na China, Japão e Índia. A demanda por álcool combustível, derivado da cana, grãos ou biomassa, está crescendo como alternativa para o petróleo. O Brasil é responsável por em torno de 50% da oferta de álcool do mundo. No Pais, 85% da produção está concentrada no Estado de São Paulo, onde a cana também é aproveitada alternativamente para a produção de açúcar. O bagaço, seu principal resíduo é utilizado na geração de energia ou como ração animal. Os riscos analisados se referem a possíveis aumentos dos preços do álcool caso a produção continue excessivamente concentrada no Brasil. A produção global de álcool deve crescer em um ou dois bilhões de litros, para cerca de 42 bilhões em 2005, acompanhando o aumento da demanda por alternativas ao petróleo. A produção total de 40 milhões de litros em 2004, ficou acima dos 38 milhões de 2003, com 70% da produção de álcool combustível. A demanda por álcool vem crescendo pesadamente nos Estados Unidos, Europa e Brasil, onde a alta dos preços da gasolina estimulou os brasileiros a comprarem veículos com motores bicombustiveis.

Segundo a empresa francesa de consultoria e pesquisa do setor sucroalcooleiro Ersuc, a implantação do programa de mistura do álcool anidro na gasolina tem encontrado resistência na Europa. As distribuidoras de combustível Shell e British Petroleum estariam fazendo lobby para derrubar o projeto. Pioneiro no programa de mistura do álcool anidro na gasolina, o Brasil tornou-se referencia mundial. Segundo informações da União da Agroindústria Canavieira do Estado de São Paulo (Única), há um compromisso firmado pelos paises europeus de reduzir a emissão de gases poluentes. A maior resistência das distribuidoras não apresenta uma ameaça ao programa, que também enfrenta resistência na Califórnia (EUA). Os paises europeus e asiáticos são grandes importadores de petróleo e a mistura pode reduzir essa dependência. Nos Estados Unidos e na Ásia, sobretudo Tailândia e Índia, o progresso do

programa está mais adiantado. Segundo maior produtor de álcool do mundo, com 6,5 bilhões de litros (2002), atrás do Brasil, os Estados Unidos discutem no Congresso a proposta. A intenção e instalar 16 novas destilarias no País, que somariam um total de 73 unidades. Com a maior pressão para a redução dos subsídios agrícolas nos paises desenvolvidos, que provoca excedente de exportação e barreiras tarifárias, produtores da Franca também estudam ampliar a produção de álcool ate 2005. Os custos de produção na União Européia e nos Estados Unidos são elevados. Na Europa, por exemplo, o custo por tonelada de açúcar chega a US$ 720 e, o do litro do álcool a US$ 0,55. No Brasil, onde as despesas são menores do mundo, os custos da tonelada do açúcar atingem no máximo, US$ 165, no Centro - Sul, e o do litro do álcool, US$ 0,19. A abertura de um mercado maior para o álcool e uma alternativa para se reduzir a oferta mundial de açúcar. Segundo a empresa de consultoria e pesquisa do setor sucroalcooleiro Datagro, a iniciativa tem o objetivo de minimizar o impacto da maior oferta de açúcar no exterior e os riscos de desvalorização dos preços internacionais. A ampliação do mercado de álcool no exterior ainda não tem condições de regular a oferta mundial de açúcar. As usinas mais capitalizadas do Brasil também devem segurar mais açúcar à espera de preços remuneradores no decorrer do ano. Estas medidas são individuais, já que os principais paises produtores de açúcar descartaram a implantação de um programa de retenção do produto, a exemplo dos produtores de café, após estudar a medida. Durante a vigência do plano de retenção do café, o Brasil, maior produtor mundial, perdeu participação no exterior com a entrada de outros paises no mercado.

Segundo a União da Agroindústria Canavieira de São Paulo (Única), ressalta que não há nenhuma evidencia de que os Estados Unidos ou Europa paguem subsídios que possam ser questionados no âmbito da Rodada Uruguaia, entretanto os Estados Unidos e a Europa penalizam o etanol com elevadas taxas de importação. Os Estados Unidos cobram uma taxa de importação de 54 centavos de dólar por galão de etanol. Na União Européia, a taxa e de 106 euros por metro cúbico de álcool para uso industrial e de 194 euros por metro cúbico para o álcool combustível. Estima-se que a demanda virtual dos Estados Unidos e de 600 mil metros cúbicos de álcool para 2005, volume esse que pode dobrar ate 2010, par 1,2 milhões de metro cúbico. No mesmo período, a demanda européia poderia passar de 1 milhão para 3 milhões de metro cúbicos. Produtores de álcool etanol dos Estados Unidos, como a Archer Daniels Midland Co. (ADM), poderão se beneficiar da prorrogação de três anos dos incentivos fiscais, graças à proposta do presidente americano destinada a estimular a fabricação do aditivo para combustível à base de milho. Um incentivo de 62 centavos o galão (3,9 litros), que deveria expirar em 2007, continuara em vigor ate 2010, segundo a proposta contida no orçamento do governo para o exercício fiscal de 2004. O incentivo fiscal para etanol e de 52 centavos o galão, embora os produtores menores possam solicitar 62 centavos para os primeiros 15 milhões de galões produzidos em um ano, de acordo com o orçamento. Como alternativa, as misturadoras de combustíveis poderão pedir isenção do imposto sobre a gasolina de 52 centavos para cada galão de etanol misturado ao combustível. A Archer Daniels Midland Co., maior produtora de etanol dos Estados Unidos, aumentou sua participação no mercado norte-americano que movimenta US4 3,1 bilhões para 46%, coma aquisição de sua principal concorrente, a Minnesota Corn Processors, por US$ 394,4 milhoes. À ADM assumiu, em 2005, todo o controle da World Ethanol, uma joint venture entre a empresa e a Union Carbide Corp. (UCC), subsidiaria da Dow Chemical Co. O acordo prevê que a ADM e a UCC continuarão a comercializar etanol industrial por meio da World Ethanol durante um período de transição de dois anos. A ADM assinou contratos de fornecimento com refinarias de gasolina da costa leste que decidiram antecipar-se à proibição do MTBE (éter metilterciobutilico), em Nova York e Conecticut que entraria em vigor no final de 2003. As refinarias de gasolina usam álcool hídrico para ampliar os fornecimentos e reduzir a emissão

de poluentes elevando os níveis de oxigênio do combustível. Alem da ADM, sete outras companhias energéticas e do setor de agribusiness dividem entre si mais da metade do mercado total de etanol. Mas as cooperativas rurais que vendem diretamente às refinarias conseguiram crescentes avanços. Segundo a Associação para os Combustíveis Renováveis, que reúne as industrias de etanol, essas cooperativas construíram 15 das 16 fabricas instaladas nos últimos quatro anos, e agora controlam 44% da produção de etanol. A esta tendência, cada vez mais aderem de produtores agrícolas a donos de postos de combustível, que decidem ter suas próprias fabricas e garantir presença nesse novo mercado.

Conclusões

O oligopólio mundial ou indústria global do álcool combustível possui duas arenas competitivas, uma localizada no Brasil e a segunda, localizada nos Estados Unidos. As características observáveis dessas arenas competitivas são os fatores de atração de investimentos estratégicos localizados nesses países, como mercado, capacidade tecnológica e fonte de matéria-prima. O escopo se refere ao fato que o Brasil desenvolveu uma agroindústria de álcool combustível com base na cana-de-açúcar e os Estados Unidos, uma agroindústria de álcool combustível com base no milho. Cada uma dessas arenas competitivas definida como espaço numa indústria global, onde se concentra maior pressão competitiva, proporcional ao grau de atratividade existente no mercado, devido a maior concentração de investimentos estratégicos, realizados pelas empresas concorrentes numa cadeia de mercadorias global, possui a sua especificidade. No caso brasileiro, esses investimentos estratégicos foram realizados por empresas brasileiras e pelo Estado através de uma política setorial. No caso dos Estados Unidos, foram realizados pelas empresas norte-americanas, com subsídios e reservas de mercado. Numa indústria global, o investimento estratégico é o fator competitivo mais importante numa arena competitiva. As estratégias competitivas são essenciais para o desenvolvimento das empresas como dos países que precisam desenvolver vantagens nos mercados globais. A imposição de padrões ambientais adequados pode estimular as empresas a adotarem inovações que reduzem os custos totais de um produto ou que criam um novo valor para o produto. Os mercados verdes representam oportunidades de negócios para as empresas que podem atender consumidores que tem consciência ecológica e que ao atender determinados padrões ambientais podem se tornar mais competitivos. Os países em desenvolvimento podem buscar uma melhor inserção no comercio internacional com produtos adequados as normas ambientais internacionais. Inclusive, com produtos agrícolas que alem de captar carbono da atmosfera, também contribua para resolver o problema de impacto ambiental, produzido pelas industrias poluidoras, através da substituição de uma fonte energética por outra. O comércio mundial de álcool combustível é um exemplo de produto que contribui para a captação de carbono, para a substituição de fonte energética poluidora e para o desenvolvimento do comercio internacional

Referencias Bibliográficas

ANSOFF, H. Igor (1981). Estratégia empresarial. São Paulo: Pioneira.

ARRIGHI, Giovanni (1998). A ilusão do desenvolvimento. Petrópolis: Editora Vozes.

Becker, Howard S. Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais. São Paulo, Hucitec, 1993.

CARVALHO, Luiz Carlos Correa. "Etanol: perspectivas do mercado". In: MORAES, Márcia Azanha Ferraz Dias de e SHIKIDA, Pery Francisco Assis. Agroindústria Canavieira no Brasil. São Paulo: Atlas, 2002.

COHEN, Claude. "Padrões de consumo e energia". In: MAY, Peter H. et alii. Economia do Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

CHANDLER, Alfred (1998). Ensaios para uma teoria histórica da grande empresa. Rio de Janeiro: Ed. FGV.
CHESNAIS, François (1986). A mundialização do capital. São Paulo; Xamã.
DAY, George S. (1999). "Avaliação das arenas competitivas: Quem são seus concorrentes?. In: DAY e Reibstein (1999). A dinâmica da estratégia competitiva. Rio de Janeiro: Campus.
Farina, Elizabeth (coord.). Estudos de caso em Agribusiness. São Paulo, Pioneira, 1997.

LIMA, Luiz Carlos de Oliveira (2003). Inovações financeiras e competitividade no agribusiness brasileiro. Tese submetida como requisito para obtenção do grau de Philosophiae Doctor em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, julho.
LUSTOSA, Marcia Cecília Junqueira. 'Industrialização, Meio Ambiente, Inovação e Competitividade". In: MAY, Peter H. et alii. Economia do Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

MAY, Peter H. e Motta, Ronaldo S. (orgs.). Valorando a Natureza- Análise Econômica para o Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
MAY, Peter H. et alii. Economia do Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
MAGALHÃES, João Paulo de Almeida et alii. Proálcoo- uma avaliação global. Rio de Janeiro: Astel, 1991.
MELO, Fernando H. e Fonseca, Eduardo G. Proálcool, Energia e Transportes. São Paulo: Pioneira, 1981.
MORAES, Márcia Azanha Ferraz Dias de e SHIKIDA, Pery Francisco Assis. Agroindústria Canavieira no Brasil. São Paulo: Atlas, 2002.
MORAES, Márcia Azanha Ferraz Dias de. "Desregulamentação da agroindústria canavieira". In: MORAES, Márcia Azanha Ferraz Dias de e SHIKIDA, Pery Francisco Assis. Agroindústria Canavieira no Brasil. São Paulo: Atlas, 2002.
PARIKH, Jyoti et alii. "Padrões de consumo- a força propulsora do esgotamento ambiental". In: MAY, Peter H. e Motta, Ronaldo S. (orgs.). Valorando a Natureza- Análise Econômica para o Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
PORTER, Michael E. Competição - Estratégias Competitivas Essenciais. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
PORTER, Michael E. e LINDE, Claas Van Der. "Verde e Competitivo". In: PORTER, Michael E. Competição - Estratégias Competitivas Essenciais. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
May, Tim. Pesquisa Social. Porto Alegre, Artmed, 2004.

SZMRECSÁNYI, Tamás e Maranhão, Ricardo (org's). História de empresas e desenvolvimento econômico. São Paulo: Hucitec/USP.
WALLERSTEIN, Immanuel (2001). Capitalismo Histórico e Civilização Capitalista. Rio de Janeiro: Contraponto.
YIN, Robert (2001). Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman.