



FACULDADE DE TECNOLOGIA, CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO

Graduação

GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

Exportação de Açúcar e Etanol no Brasil: condições estruturais e mercadológicas

Giani Roberta de Souza
Anderson Ricardo de Souza
Miguel Mazza Junior (Orientador)

RESUMO

O objetivo deste artigo é expor a situação e as condições de produção e exportação de açúcar e etanol. De um lado, o Brasil é uma referência em tecnologia sucroalcooleira, com o domínio das operações de produção tanto de açúcar como de etanol, além de produtor de energia a partir dos subprodutos da cana. Por outro lado, falta ao país políticas e uma visão estratégica para aumentar sua influência neste mercado estratégico em nível mundial. Os problemas em infraestrutura de transporte e escoamento da produção, bem como de infraestrutura para exportação dos produtos são reais, comprometendo o desempenho deste segmento econômico. Esse problema também é abordado nesse trabalho.

Palavras-Chave: Açúcar. Etanol. Exportação. Modal de transporte.

ABSTRACT

The purpose of this article is to outline the situation and the conditions of production and export of sugar and ethanol. On the one hand, Brazil is a reference in sugarcane technology, with the dominance of both sugar and ethanol production operations, as well as producing energy from sugar cane by-products. On the other hand, the country lacks policies and a strategic vision to increase its influence in this strategic market worldwide. The problems in transport infrastructure and production outflow, as well as infrastructure for exporting the

products are real, compromising the performance of this economic segment. This problem is also addressed in this paper.

Keywords: Sugar. Ethanol. Export. Modal transportation.

Introdução

O principal objetivo do artigo é mostrar um pouco da história do Brasil com a exportação de açúcar e etanol, os pontos fortes e fracos e as dificuldades enfrentadas com outros países.

Abordamos também neste artigo os benefícios e as dificuldades na infraestrutura de exportação de açúcar e etanol.

O Brasil é referência internacional em tecnologia sucroalcooleira, pois a cana de açúcar é uma cultura tropical e o açúcar obtido dela tem menor custo de produção e maior rendimento, por isso a exportação de açúcar e etanol vem crescendo cada vez mais.

Há outros meios de obter o açúcar em regiões de clima frio por meio do milho e da beterraba, mas os custos de produção normalmente são maiores.

As usinas brasileiras têm a flexibilidade de utilização do caldo da cana moída. É possível direcioná-lo para a produção de açúcar ou para a produção de etanol ou ambos, potencializando as receitas. O bagaço, as pontas e a palha da cana, subprodutos desse processo, podem ser utilizados para a geração de energia, proporcionando um adicional de receita se houver excedentes de energia gerada. Isso não acontece nos países de clima frio, uma vez que suas usinas são essencialmente projetadas para produção de açúcar somente.

Diante de um mercado de exportação cada vez mais competitivo o país se depara com um grande problema, quando o assunto é infraestrutura. O escoamento da produção é prejudicado pela limitação de dutos, portos, rodovias e ferrovias, o que encarece o produto final.

A demanda por açúcar e etanol nesses e em outros países vem se avolumando nos últimos anos. É imperativo criar condições para que essas demandas sejam atendidas. Para isso, além da questão da infraestrutura, o investimento em tecnologias de produção e aumento de produtividade certamente geraria um aumento de receita e colocaria o Brasil em uma melhor condição como player global nesse nicho de mercado.

Este trabalho é elaborado com base na pesquisa bibliográfica de jornais, revistas especializadas, artigos científicos e material publicado na internet.

Problemática/Justificativa

Escolhemos esse tema para abordar os benefícios e os problemas da infraestrutura na exportação de açúcar e etanol.

Em 10 de julho de 2015 do presidente da fornecedora Coopersucar, Paulo Roberto Souza, concedeu entrevista e disse: “*A China provavelmente ultrapassará a Indonésia e se tornará o maior importador global de açúcar bruto em 2015/2016, devido à crescente demanda chinesa*”. Em 2017, porém, a China decidiu aplicar uma salvaguarda sobre o açúcar brasileiro.

Segundo dados do jornal E&N (Economia e negócios - 07 de abril de 2018), exportávamos para China 2,5 milhões de toneladas de açúcar ao ano, pouco menos de 10% das exportações totais do País; o açúcar brasileiro era competitivo mesmo taxado em 50% de alíquota para ingressar naquele mercado até 2016. Em 2017 a China elevou essa alíquota para 95% o que fez com que as exportações caíssem para 300 mil toneladas anuais. A tendência é de avanço em negociações sobre a diminuição dessa alíquota, mas tensões globais no comércio podem prejudica-las.

Em 2016 enfrentamos problemas com a Tailândia onde argumentamos, na Organização Mundial do Comércio (OMC), que os subsídios governamentais para a produção local de cana-de-açúcar estavam causando uma queda dos preços globais do açúcar. No mesmo ano, a Tailândia parou seu subsídio direto, segundo Warawan Chitaroon, vice-secretário-geral do Conselho de Açúcar e Cana do país.

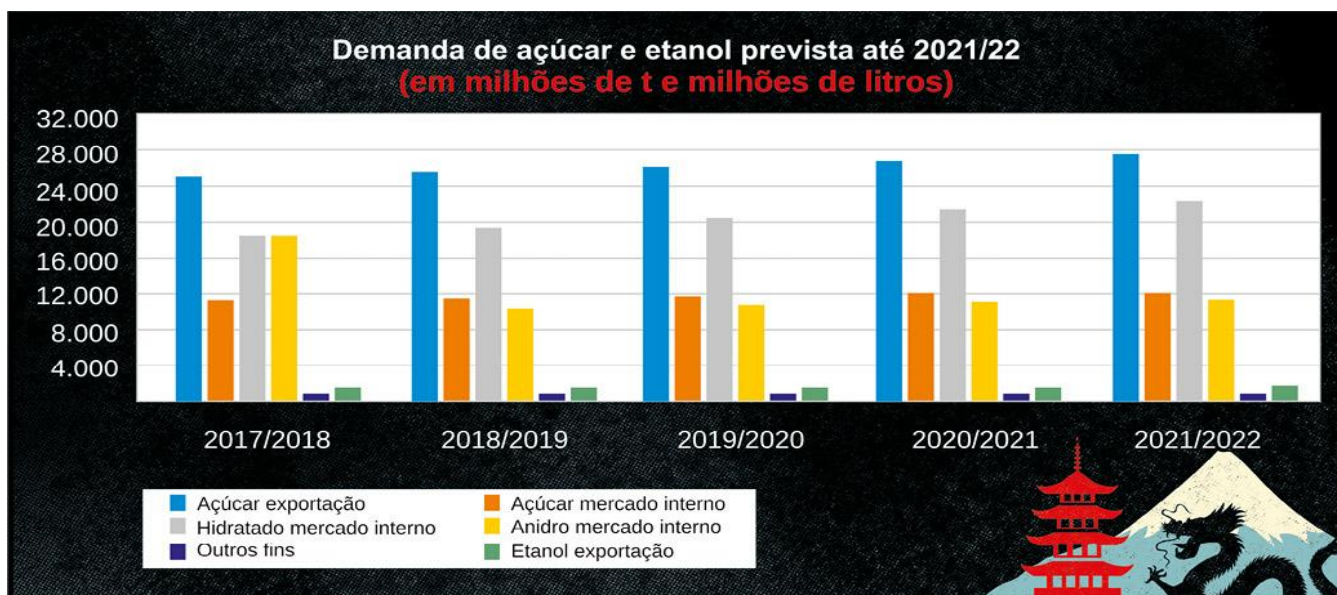
1 Pesquisa Bibliográfica

As condições para exportação de açúcar estão vinculadas a várias questões, dentre as quais, a existência de uma boa infraestrutura de produção, escoamento da produção e infraestrutura portuária. Aí começam os problemas que detectamos no Brasil.

Segundo Arnaldo Corrêa, diretor da Archer Consulting, em um relatório sobre as projeções até a safra 2022/2023. Sendo necessário investimento

superior a US\$ 15 bilhões, no setor com a construção de 24 usinas com processamento de 5 milhões de toneladas de cana por safra, visando um ajuste para adequação da demanda para os próximos anos. Ele prevê aumento progressivo da demanda por açúcar e etanol nos próximos anos (veja o gráfico abaixo).

Gráfico 1 - Perspectiva da demanda do açúcar e etanol no Brasil.



Fonte: Archer Consulting

Fonte: Archer Consulting.

No gráfico acima temos dados de previsão de demanda de safra até 2021/2022 do etanol e do açúcar na exportação, importação e outros fins no Brasil. Observa-se que as perspectivas para exportação de açúcar são maiores que a do etanol.

O cenário para exportação de açúcar esta sendo visto como uma oportunidade para ampliação da produção de açúcar frente a um crescente consumo da China que emerge como sendo a segunda maior economia do mundo com US\$ 14 trilhões, ficando atrás somente dos Estados Unidos que possui uma economia de US \$ 20,4 trilhões, segundo dados do Fundo Monetário Internacional (FMI). O principal concorrente do Brasil nesse segmento vem da Ásia representada pela Tailândia, onde a produção supera o consumo tendo um alto excedente de açúcar potencializando uma maior demanda para exportação de açúcar para o mercado Chinês. (veja o gráfico abaixo).

Gráfico 2 – Concorrentes do Brasil



Fonte: Archer Consulting

Fonte: Archer Consulting.

No gráfico acima podemos observar que a Tailândia é um player importante a nível mundial e pode concorrer com o Brasil pelo mercado chinês, por exemplo.

1.1 A Cana de Açúcar e a exportação no Brasil

A cana de açúcar esteve presente na história do Brasil durante o império, adaptando-se ao clima brasileiro com um rendimento considerável possibilitando a exportação para o mercado externo.

Com sua produção o Brasil passou a monopolizar a produção mundial, cabendo a Portugal e Holanda a comercialização e lucratividade, diante de um continente europeu aquecido pelo ouro e prata passou a ser o destino para exportação de açúcar.

Esse cenário passou a tomar um novo rumo com a concorrência vinda das ilhas do Caribe e nas Antilhas, fazendo com que o Brasil perdesse força no mercado exterior. Com a disputa acirrada entre Inglaterra e França para ficar nas primeiras posições, Inglaterra se destacava como potência naval e obtinha vantagens; por outro lado os holandeses perderam pontos estratégicos.

Com essa perda de mercado o Brasil passou a ter foco no aumento de sua capacidade produtiva. Em contrapartida a cotação do açúcar no ambiente internacional sofria constantes alterações frente ao maquinário obsoleto,

forçando mudanças de atitudes para retornar ao mercado em obter uma melhor lucratividade, necessitava de uma solução imediata para o problema que veio com a criação da Coopersucar, com a junção de produtores paulistas formada em 1959, para defender os preços de comercialização e a busca de novas tecnologias. Austrália e África dispunham de um modelo de modernização desejada, o Brasil optou pelo país africano (UDOP.COM).

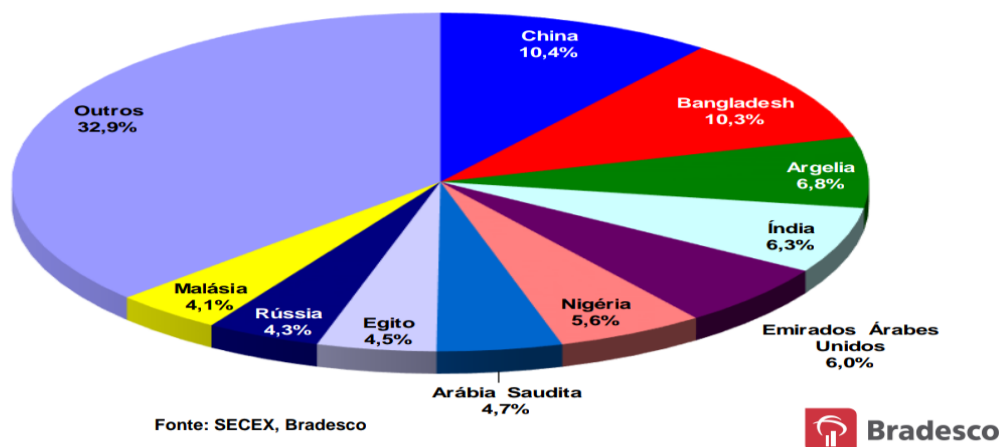
As usinas brasileiras se beneficiaram porque possuíam o etanol como salvaguarda. Apesar das dificuldades, da globalização, da rápida mudança de paradigmas a que está submetida, a indústria açucareira brasileira continua em expansão. Sua produção no final do milênio chegou a 300.000.000 de toneladas de cana moída/ano em pouco mais de 300 unidades produtoras; 17 milhões de toneladas de açúcar e 13 bilhões de litros de álcool. A procura por diferenciação e produtos com maior valor agregado é constante. Novos sistemas de administração e participação no mercado são rapidamente incorporados. O setor não mais se acomoda à resignação do passado e busca novas alternativas, como a cogeração de energia elétrica (UDOP.COM).

Com investimento em mão de obra especializada, tecnologias não somente empregadas em maquinários, mas que se expandem na genética como no caso da CTC (Centro de Tecnologia Canavieira).

Com mais de 4.000 variedades compõe o mais completo Banco de Germoplasma de cana-de-açúcar do mundo, na estação de hibridização do CTC em Camamu (BA). Ali são realizados os cruzamentos dirigidos para cada uma das regiões canavieiras do país. Rigorosos testes de inoculação são conduzidos para selecionar apenas as variedades que tenham conhecida resistência às principais doenças. Também são empregadas avançadas técnicas de biotecnologia para identificar características desejáveis por meio da análise do DNA das variedades. A biotecnologia moderna também está presente nos sistemas de transformação genética, que já produziram variedades CTC resistentes a insetos.

Com isso o açúcar brasileiro acaba agregando valor, melhorando a qualidade e produtividade, fazendo com que nosso produto chegue a diferentes países no mundo. (veja o gráfico abaixo).

Gráfico 3 – Países de Destino das exportações de açúcar
PAÍSES DE DESTINO DAS EXPORTAÇÕES DE AÇÚCAR
 (2015)



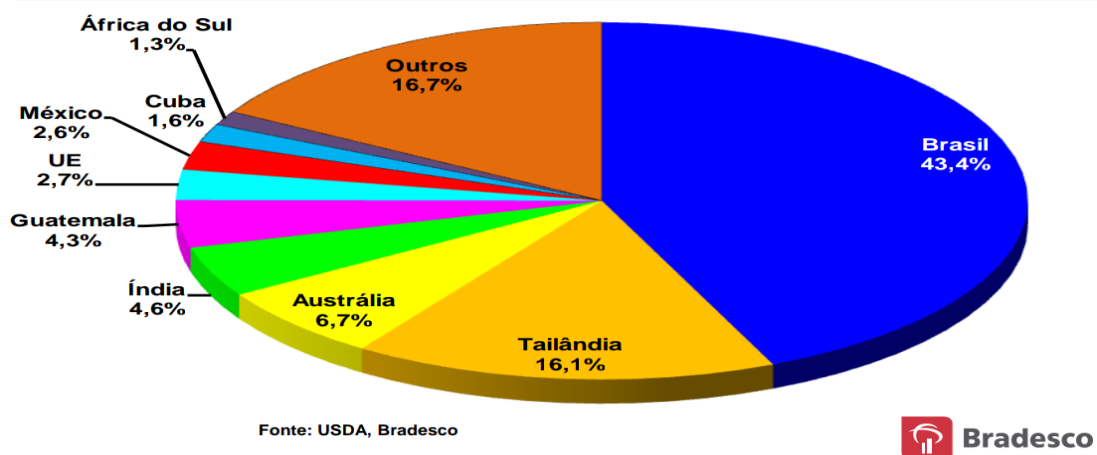
Fonte: SECEX, Bradesco.

No gráfico acima os dados são de países que o Brasil exporta açúcar.

O Brasil é um país agraciado pelo seu clima tropical, nossos canaviais tem uma maior rentabilidade de produção e os avanços tecnológicos tornaram possível aumentar a produtividade sem a necessidade da ampliação de terras destinadas ao plantio, propiciando uma maior demanda de açúcar para exportação, mas os investimentos tem que ser mantidos, pois outros países surgem interessados nesse mercado e vem se destacando para obter uma maior participação como o caso da Tailândia nosso principal concorrente. (veja o gráfico abaixo).

Gráfico 4 – Maiores exportadores mundiais de açúcar

MAIORES EXPORTADORES MUNDIAIS DE AÇÚCAR
 (safra 2015/16)



Fonte: USDA, Bradesco.

No gráfico acima são dados de países que exportam açúcar, podemos ver que o Brasil é o maior exportador com 43,4%.

1.1.1 O Etanol e a exportação no Brasil

Na década de 70 o Brasil não tinha como foco a produção de etanol, sendo visto como apenas um subproduto do setor sucroalcooleiro. Mas esse cenário tomou um novo rumo com a crise do petróleo. Teve início o Programa Nacional do Álcool (Proálcool), um plano do governo juntamente com as indústrias canavieiras visando um aumento significativo da produção de álcool para a substituição da gasolina utilizada na frota de automóveis (NOVACANA.COM, 2013).

Segundo Souza (2008), no período de duração do Proálcool, de 1975 até o final da década de 1980, o governo atuou instituindo diversos incentivos para o desenvolvimento da produção de álcool combustível, que podem ser divididos em duas partes principais: a primeira, destinada ao estabelecimento da estrutura produtiva de álcool no país e fomento ao desenvolvimento de tecnologia para fabricação de carro movido a álcool; e a segunda parte, orientada para a expansão da produção de álcool, incluindo a expansão da área plantada de cana.

Depois desse período ocorre uma reviravolta surpreendente, com o país sem etanol suficiente para exportar e, no âmbito doméstico, carros com motores flex. sendo abastecidos sempre com gasolina, pois seu custo se tornou menor que o do álcool.

No outro extremo das bombas de combustível, o setor vem enfrentando o fechamento sistemático de usinas. De 2008 a 2012, mais de 40 deixaram de funcionar, sendo 30 apenas entre 2011 e 2012, de acordo com a Única (União da Indústria de Cana-de-Açúcar).

"A falta de planejamento do governo é a principal causa para a crise do etanol", afirma o engenheiro e professor da Unicamp Luís Augusto Barbosa Cortez, especialista em bioenergia. "Essa indústria já está no país há mais de 40 anos e, mesmo assim, não há uma política consolidada. O governo só toma medidas esporádicas, que não resolvem o problema pela raiz."

O que ocorreu após o Proálcool, que era visto como "menina dos olhos" como programa de substituição de combustíveis, foi a desestruturação das cotas de produção e com isso a liberação do comércio do etanol desestabilizando a estrutura e o padrão da competitividade do setor.

Nesse contexto, as empresas passaram a adotar estratégias ligadas à especialização, diferenciação e aumento da produção de açúcar e álcool para obterem vantagens competitivas sustentáveis no mercado (PIACENTE, 2006).

Diante do declínio da exportação do etanol e baixo investimento do setor sua ascensão tornou-se possível com o início do Plano Real de 1994 e a valorização do câmbio brasileiro, através de um maior acesso a tecnologias vindo da importação de máquinas e insumos que proporcionava uma maior produção a preços mais acessíveis.

Dessa forma, a produção nacional aumentou significativamente, fazendo que produtos brasileiros, como o etanol, se tornassem mais competitivos no comércio internacional (SILVA, 2005).

Conforme dados da Uncomtrade (2011), após o ano 2000, o Brasil apresentou trajetória crescente de sua quantidade exportada de etanol e já no ano de 2002 passou a ser o maior exportador mundial desse produto.

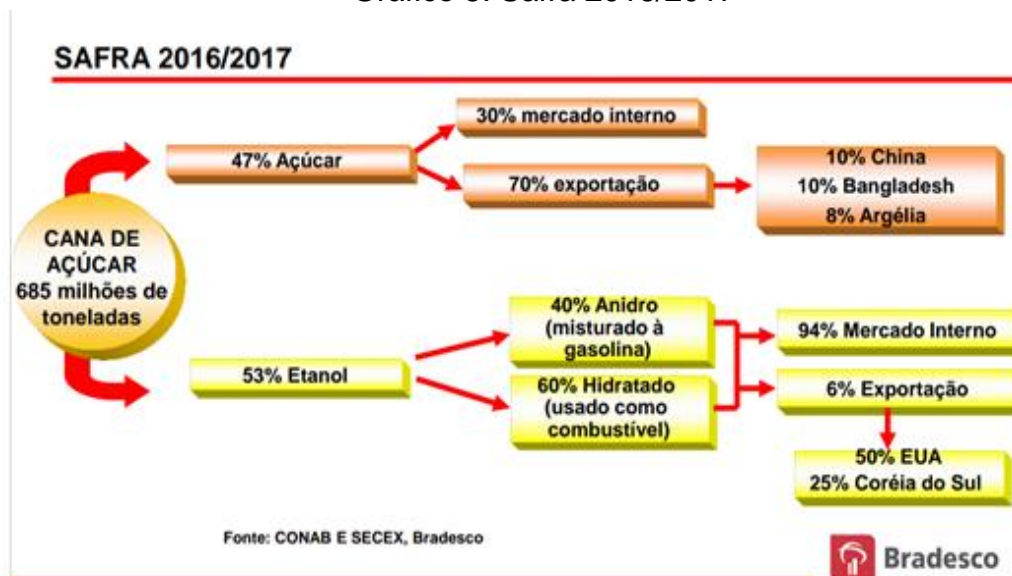
Um fato que possibilitou o aumento da exportação do etanol foi à procura pelo produto de países (a exemplo dos EUA, Japão, China, Índia, Tailândia e União Europeia), ligados a questões ambientais relativas ao aquecimento global, interligado ao Protocolo de Kyoto firmado com o objetivo de se reduzir a emissão de gases causadores do efeito estufa e o consequente aquecimento global, um acordo internacional entre os países integrantes da Organização das Nações **Unidas** (ONU), esses países têm aumentado a importação do produto para misturá-lo à gasolina.

1.1.2 Novo cenário Diversificação de Açúcar e Etanol para sustentabilidade financeira

As usinas canavieiras podem variar sua produção entre açúcar e etanol possibilitando uma maior flexibilidade de competição com a exportação desses produtos acompanhando os preços internacionais aumentando ou diminuindo a produção de ambos visando uma maior lucratividade, no gráfico á seguir

podemos perceber que a safra 16/17 foi voltada com uma margem de 6% superior ao açúcar devido ao bom momento que o etanol atravessa.

Gráfico 5: Safra 2016/2017



Fonte: CONAB E SECEX, Bradesco.

No gráfico acima podemos ver que 685 milhões de toneladas de produção da cana de açúcar, 47% da produção é destinado para o açúcar, sendo 30% vai para o mercado interno e 70% vai para exportação e 53% da produção é do etanol, sendo que 40% anidro (misturado á gasolina) e 60% hidratado (usado como combustível).

A cana de açúcar leva vantagem em relação a outras culturas como beterraba e milho, pois:

- ✓ O açúcar obtido da cana-de-açúcar tem menor custo de produção e maior rendimento; representa 80% do açúcar produzido globalmente.
- ✓ A cana-de-açúcar é uma cultura perene, ou seja, da mesma planta pode ser colhida cana até 5 vezes; depois de plantada a cana demora até 18 meses para ser colhida. Geralmente as usinas renovam em torno de 20% do canavial por ano e a cada 5 anos faz rotação de cultura com a soja;
- ✓ Clima favorável e terras férteis garantem elevado teor de sacarose da cana;

- ✓ Baixo custo da terra e da mão-de-obra;
- ✓ Elevada produtividade;
- ✓ O Brasil usa o bagaço e a palha de cana para a cogeração de energia elétrica, garantindo o autoconsumo ou a venda de energia;
- ✓ As usinas de outros países são essencialmente açucareiras, ao passo que as usinas brasileiras têm flexibilidade de destino da cana, para álcool ou para açúcar, podendo maximizar receitas.
- ✓ 60% do etanol produzido no mundo são originados da cana-de-açúcar e da beterraba, os 40% restantes são de grãos como o milho.

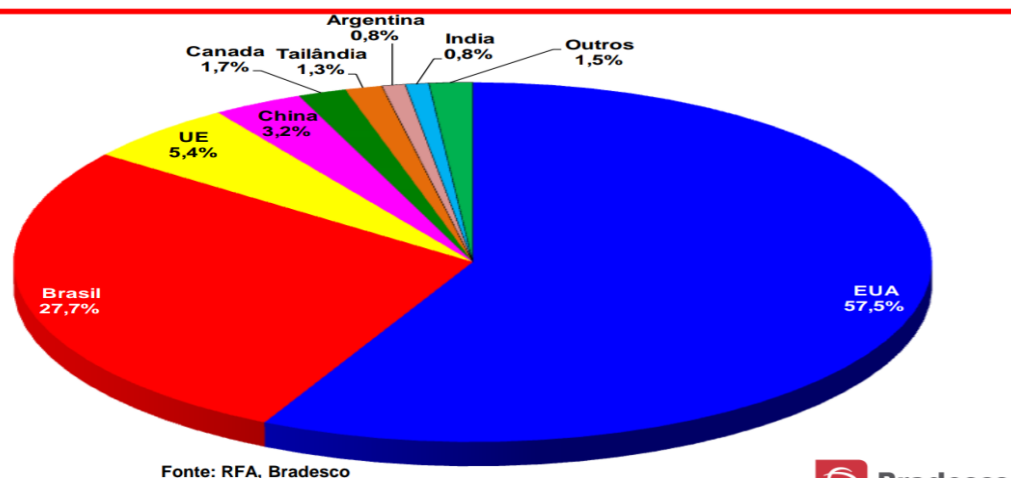
Mesmo a produção de cana de açúcar brasileiro tendo vantagem comparada ao milho e a beterraba as exportações de etanol dos Estados Unidos registraram recuperação em 2014. A informação é do Departamento de Agricultura do país (USDA, na sigla em inglês). O volume embarcado foi de 3,2 bilhões de litros, com uma receita de US\$ 2 bilhões.

O documento do USDA informa ainda que os Estados Unidos diversificaram mais suas exportações de etanol, fazendo uma comparação entre 2011 e 2014. Há quatro anos, 25% das vendas foram para o Canadá, 25% para a União Europeia, 32% para o Brasil e 18% para outros mercados.

No gráfico á seguir pode se analisar a porcentagem que os Estados Unidos como maior exportador de etanol do mundo têm o dobro de volume que o Brasil (Bradesco 2017).

Gráfico 6 – Maiores produtores mundiais de etanol

MAIORES PRODUTORES MUNDIAIS DE ETANOL (2015)



Fonte: RFA, Bradesco



Fonte: RFA, Bradesco.

No gráfico acima vemos que o maior produtor de etanol é os EUA com 57,5%, o Brasil é o segundo maior com 27,7%.

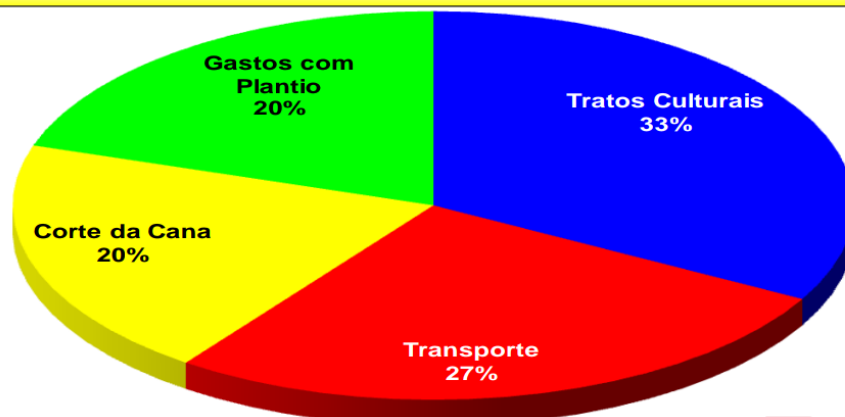
Outra diferença relevante se tratando da cana de açúcar é quando o setor sucroalcooleiro em caso de um ano de baixa produtividade, tem possibilidade de uma redução de seus custos reorganizando a empresa para esperar uma melhora do mercado. Com isso deixando as questões de tratos culturais e renovação dos canaviais para safra seguinte.

No gráfico podemos ver que essa redução de gastos pode representar 53% dos custos.

Gráfico 7 – Custos de produção da lavoura de cana-de-açúcar

CUSTOS DE PRODUÇÃO DA LAVOURA DE CANA-DE-AÇÚCAR

EM PERÍODOS DE BAIXA RENTABILIDADE, OS PRINCIPAIS GASTOS CORTADOS SÃO OS TRATOS CULTURAIS E A RENOVAÇÃO DOS CANAVIAIS, QUE JUNTOS REPRESENTAM 53% DOS CUSTOS



Fonte: ORPLANA, Bradesco



Fonte: ORPLANA, Bradesco.

No gráfico acima podemos observar os gastos com plantio, tratos culturais, transporte e corte de cana em porcentagem.

Algumas características da cana de açúcar

✓ A cultura é exportadora – o consumo interno de açúcar é estável em torno de 11 milhões de toneladas por ano, isso significa que qualquer crescimento da produção nacional gera maior excedente exportável;

✓ Os preços do açúcar são balizados no mercado internacional, na Bolsa de Nova Iorque – NYBOT – açúcar demerara (bruto), sendo a unidade de medida a libra peso (453,6 gramas). O açúcar branco ou refinado tem contrato na Bolsa de Londres; a unidade de medida é a tonelada;

✓ A comercialização interna de álcool é realizada das destilarias diretamente para as companhias distribuidoras de combustível, que buscam o álcool nas destilarias em caminhões próprios;

✓ A mistura de etanol na gasolina é realizada nas distribuidoras.

✓ No mercado doméstico o tipo mais utilizado de açúcar é o refinado amorfo (açúcar branco). Cerca de 60% da produção interna é voltada para o consumidor final e 40% para a indústria (fabricação de biscoitos, sorvetes, refrigerantes);

✓ O consumo de açúcar é determinado pelo nível de renda e pelo crescimento populacional;

✓ O consumo de álcool está mais relacionado ao preço da gasolina, lançamentos da indústria automobilística e do percentual de mistura de álcool à gasolina que oscila entre 20% e 27%.

✓ O anidro passa pelo processo desidratação para eliminar o máximo de água, por isso o custo de produção é maior.

✓ As exportações brasileiras de álcool para os EUA são taxadas em US\$ 0,54 por galão. Para contornar a tarifa, a maior parte das vendas é feitas via países do Caribe, com El Salvador, Jamaica e Costa Rica, onde não há cobranças de tarifas (Bradesco 2017).

Fatores de Riscos

✓ Risco Climático;

✓ Incidência de pragas e doenças;

✓ Setor exportador – dependente do comportamento do câmbio;

✓ Commodity sujeita ao comportamento das cotações internacionais.

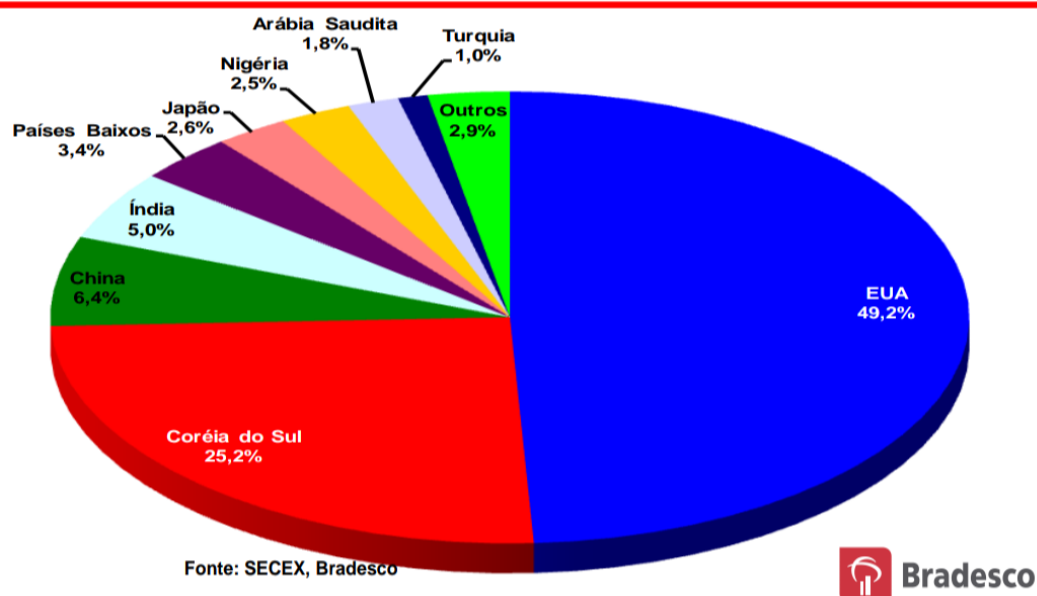
Risco elevado em períodos de alta volatilidade dos preços nos mercados futuros, o que pode levar a perdas com ajuste de margem;

Custos de produção cotados em dólar e dependentes da matéria-prima petroquímica (fertilizantes e defensivos agrícolas).

A cana de açúcar é altamente rentável e aproveita-se 100% do produto, até mesmo a utilização da palha para geração de energia, faz com que os países passem a exportar ainda mais visando minimizar a dependência do petróleo vinda dos países como Arábia Saudita. Fazendo com que o Brasil passe a ter uma maior importância no mercado internacional de exportação de etanol (Bradesco 2017) (veja no gráfico abaixo).

Gráfico 8 – Países de destino das exportações de etanol

PAÍSES DE DESTINO DAS EXPORTAÇÕES DE ETANOL (2015)



Fonte: SECEX, Bradesco.

No gráfico acima em porcentagem são os países que o Brasil exporta.

Tipos de modais

Os modais são divididos em 5, segundo o ministério de desenvolvimento, sendo eles o rodoviário, ferroviário, aquaviário, aéreo e o dutoviário.

Rodoviário: É bastante recomendado para o transporte de mercadorias de alto valor agregado ou perecível, é o mais utilizado no território nacional e internacional. Este modal encarece em produtos agrícolas a granel, pois seu valor é baixo e aumenta o seu custo final.

No transporte rodoviário, tem a opção de carga completa, ou carga fracionada, onde pode diluir o custo no mesmo embarque com outros clientes.

As principais vantagens do modal de transporte rodoviário segundo João Guilherme Araújo (2016) são:

- ✓ Agilidade e rapidez na entrega da mercadoria em curtos espaços a percorrer;
- ✓ A unidade de carga chega até a mercadoria, enquanto nos outros modais a mercadoria deve ir ao encontro da unidade de carga;
- ✓ Vendas que possibilitam a entrega na porta do comprador;
- ✓ Exigência de embalagens a um custo bem menor;
- ✓ A mercadoria pode ser entregue diretamente ao cliente sem que este tenha que ir buscá-la;
- ✓ Uma movimentação menor da mercadoria, reduzindo assim, os riscos de avarias.
- ✓ Pouca burocracia quanto à documentação necessária para o transporte;
- ✓ Maior investimento do governo na infraestrutura das rodovias se comparada aos outros modais.

As principais desvantagens são:

- ✓ Seu custo de frete é mais expressivo que os demais concorrentes com próximas características;
- ✓ Sua capacidade de tração de carga é bastante reduzida;
- ✓ Os veículos utilizados para tração possuem um elevado grau de poluição ao meio ambiente;
- ✓ A malha rodoviária deve estar constantemente em manutenção ou em construção, gerando custos ao erário ou a contribuinte, visto que, existem estradas privatizadas que cobram pedágio.
- ✓ Maiores chances de a carga ser extraviada, por causa de roubos e acidentes.

Ferrovário: O transporte ferroviário é feito por vagões interligados a uma locomotiva que os carrega sobre trilhos.

As principais vantagens do modal de transporte ferroviário segundo *Wellington Souza Silva* (2014) são:

- ✓ Baixo custo de frete;
- ✓ O menor índice de roubos;
- ✓ A inexistência de pedágios;
- ✓ O baixo risco de acidentes;
- ✓ A baixa poluição do meio ambiente;
- ✓ Possui baixo custo de manutenção;
- ✓ Transporta grandes quantidades e a longas distâncias.

As principais desvantagens são:

- ✓ Trafego limitado aos trilhos;
- ✓ A malha ferroviária insuficiente;
- ✓ A malha ferroviária sucateada;
- ✓ Necessita de entrepostos especializados, sistema de bitolas inconsistente (distância interna da face interior dos trilhos por onde deslizam as rodas de ferro) podendo ser mais largas que outras;
- ✓ Depende de outros modais pra finalizar o destino do produto;
- ✓ Possui pouca flexibilidade dos equipamentos e exigência de embalagens mais seguras. Além de ter dificuldades em áreas de aclave e declive acentuado, necessitando de um investimento maior na sua infraestrutura e na manutenção, necessitando de transbordo ou reembarque das mercadorias para chegar ao seu destino.

Aquaviário: Refere-se á locomoção de carga através do mar (marítimo), lago (lacustre) ou rios (fluvial) (Prestex 2018).

As principais vantagens do modal de transporte aquaviário são:

- ✓ Capacidade de transportar grandes quantidades;
- ✓ Percorre longas distâncias;
- ✓ Baixo risco de avarias nas mercadorias;
- ✓ Baixo custo de carregamento.

As principais desvantagens do modal de transporte aquaviário são:

- ✓ Tempo de trânsito longo;
- ✓ Burocracia na documentação de desembaraço da mercadoria;
- ✓ Necessita de terminais especializados para embarque e desembarque;
- ✓ Alto custo no seguro de cargas;
- ✓ Baixo investimento do governo em portos e fiscalização para liberação das mercadorias.

Aéreo: tem agilidade e flexibilidade em percorrer longas distâncias em menor tempo em território nacional e internacional.

As principais vantagens do modal de transporte aéreo são (Prestex 2018):

- ✓ Percorre longas distâncias independentemente dos acidentes geográficos que a rota possa ter;
- ✓ Trânsito livre e exclusivo;
- ✓ Aeroportos próximos ou em centros urbanos;
- ✓ Modal com o menor tempo de entrega da carga;
- ✓ Menor custo com embalagens, pois a carga é menos manuseada durante seu trânsito.

As principais desvantagens do modal de transporte aéreo são:

- ✓ Limitação na quantidade de carga transportada;
- ✓ Custo mais elevado do que os demais modais de transporte citados;
- ✓ Necessita de terminais de acesso;
- ✓ Pode depender de outro modal.

Dutoviário: O modal de transporte dutoviário é possibilitado por meio da implantação de dutos e tubos subterrâneos, submarinos e aparentes. Esse transporte é possível basicamente pelo controle de pressão inserida nesses dutos. Então, é um modal que permite o transporte a longas distâncias e em grandes quantidades (Prestex 2018).

As principais vantagens do modal dutoviário são:

- ✓ Percorre longas distâncias com baixos custos operacionais;

- ✓ Transporta grande volume de carga de forma constante;
- ✓ Alta segurança e confiabilidade do transporte.

As principais desvantagens do modal dutoviário são:

- ✓ Alto custo de investimento inicial e fixo;
- ✓ Possibilidade de acidentes ambientais em grande escala;
- ✓ Necessidade de licença para atuação;
- ✓ Trajeto fixo com baixa flexibilidade dos pontos de bombeamento.

Podemos utilizar um único modal ou mais na exportação de açúcar e etanol, são classificados como (Prestex 2018):

- ✓ Modal ou uni modal: envolve apenas uma modalidade de transporte;
- ✓ Intermodal: envolve mais de um tipo de transporte e, para cada trecho, é realizado um contrato;
- ✓ Multimodal: envolve mais de um tipo de modal, porém, acompanha apenas um único contrato.

Considerações Finais

O desenvolvimento do presente artigo possibilitou uma análise do mercado internacional de exportação de açúcar e etanol, com ênfase na competitividade do Brasil frente aos seus concorrentes através da cana-de-açúcar, um produto que obtém vantagens frente aos outros tipos como beterraba e milho. Além disso, permitiu uma pesquisa de campo referente aos modais que podem ser utilizados nesse seguimento para escoar os produtos até os portos e enviados aos países de destino através dos navios.

De um modo geral o mercado se torna promissor frente ao crescimento das exportações ressaltando as demandas de etanol (Estados Unidos) e açúcar (China) e fazem com que a economia brasileira seja aquecida podendo investir em novas tecnologias para produção de açúcar e etanol.

Ao analisar de uma forma geral constatou-se a importância de se criar políticas que visem a melhorar as condições do setor sucroalcooleiro

possibilitando uma visão estratégica para aumentar sua influência no mercado em nível mundial. Outro fator importante é a melhoria de infraestrutura de transporte e escoamento da produção e da infraestrutura dos portos para exportação dos produtos que carecem de uma atenção especial, visando diminuir custos e tornar o produto mais competitivo.

Os meios utilizados nesse artigo foram extraídos de pesquisa bibliográfica de jornais, revistas especializadas, artigos científicos e material publicado na internet com foco no setor de exportação de açúcar e etanol para que fosse analisado o real cenário do mercado de exportação na visão de grandes canais de divulgação do seguimento e autores que abordaram o assunto.

Dada à importância do assunto, torna-se necessário o desenvolvimento de projetos para melhoria de infraestrutura, visando uma maior participação no mercado para exportação de açúcar e etanol, onde pode ser observado que o grande crescimento da China passando a ser a segunda maior economia do mundo foi sua reestruturação e investimento na infraestrutura tornando o escoamento de seus produtos mais eficazes diante de portos bem estruturados para receber e escoar produtos diminuindo tempo e custos aumentando seus lucros.

O Brasil é uma referência em tecnologia sucroalcooleira, com o domínio das operações de produção tanto de açúcar como de etanol, além de produtor de energia a partir dos subprodutos da cana, também é agraciado com um clima tropical que possibilita uma fácil adaptação da cana-de-açúcar aumentando cada vez mais a produtividade através de pesquisas tecnológicas e genéticas tornando a qualidade de nossos produtos cada vez melhor ganhando uma maior aceitação no mercado mundial, mas diante de uma infraestrutura insuficiente e ineficaz o Brasil carece de investimentos para que possa se tornar uma economia mais forte não só do aspecto de exportação do açúcar e etanol mais de uma visão geral de todos os produtos que utilizam das infraestruturas do país.

Referências

DEPEC. **Exportação de Açúcar e Alcool**. 2017. Disponível em: <www.economiaemdia.com.br/EconomiaEmDia/pdf/infset_acucar_etanol.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2018.

ECONOMIA DO ESTADÃO. **Brasil leva China a OMC por açúcar**. 2016. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,brasil-leva-china-a-omc-por-acucar,10000084146>>. Acesso em: 24 maio 2018.

EXAME. **Evitando disputa com Brasil Tailândia retira controle de açúcar**. 2018. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/economia/evitando-disputa-com-brasil-tailandia-retira-controle-de-acucar/>>. Acesso em: 24 maio 2018.

IDEAONLINE. **Brasil diz que proposta da Tailândia**. 2018. Disponível em: <<http://www.ideaonline.com.br/conteudo/brasil-diz-que-proposta-da-tailandia-sobre-acucar-pode-evitar-caso-na-omc.html>>. Acesso em: 24 maio 2018.

INFOESCOLA. **Transporte Ferroviário**. 2014. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/geografia/transporte-ferroviario/>>. Acesso em: 2 nov. 2018.

NOTICIAS DE NEGÓCIOS. **China deve ser o maior importador global de açúcar bruto 2015/2016, diz Coopersucar**. 2015. Disponível em: <<https://br.reuters.com/article/businessNews/idBRKCN0PK2KE20150710>>. Acesso em: 24 maio 2018.

NOVA CANA.COM. **Logística: infraestrutura e transporte para exportação de etanol**. 2017. Disponível em: <<https://www.novacana.com/etanol/logistica-infraestrutura-transporte/>>. Acesso em: 14 jun. 2018.

NOVACANA.COM. **Histórico das exportações brasileiras de etanol**. 2013. Disponível em: <<https://www.novacana.com/estudos/historico-das-exportacoes-brasileiras-de-etanol-241013/>>. Acesso em: 24 maio 2018.

NOVACANA.COM. **Histórico das exportações brasileiras de etanol**. 2013. Disponível em: <<https://www.novacana.com/estudos/historico-das-exportacoes-brasileiras-de-etanol-241013/>>. Acesso em: 17 jun. 2018.

OTTA. L. A. **Brasil estuda abrir processo na OMC contra barreiras chinesas o açúcar**. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 7 abr. 2018. Economia e Negócios, p. B1.

PORTOGENTE. **Transporte rodoviário**. 2016. Disponível em: <<https://portogente.com.br/portopedia/73414-transporte-rodoviario>>. Acesso em: 25 out. 2018.

PRESTEX. **Modais de transporte de cargas no Brasil - conheça os 5 principais**. 2018. Disponível em: <<https://www.prestex.com.br/blog/modais-de-transporte-de-carga-no-brasil-conheca-os-5-principais/>>. Acesso em: 4 nov. 2018.

REUTERS. **Notícias de negócios**. 2015. Disponível em: <<https://br.reuters.com/article/businessNews/idBRKCN0PK2KE20150710>>. Acesso em: 24 maio 2018.

SAFRAS&MERCADO. **Exportação de açúcar**. 2017. Disponível em:
<http://www.udop.com.br/download/estatistica/cma_safras__mercado_semanal__acucar/2017/semanal_acucar20170626.pdf>. Acesso em: 24 maio 2018.

UDOP. **Mercado Semanal Açúcar**. 2017. Disponível em:
<http://www.udop.com.br/download/estatistica/cma_safras__mercado_semanal__acucar/2017/semanal_acucar20170626.pdf>. Acesso em: 24 maio 2018.

UNIVERSO DOS MODAIS. **Transporte Aquaviário**. 2015. Disponível em:
<<http://universodosmodais.blogspot.com/2015/09/transporte-aquaviario.html>>.
Acesso em: 2 nov. 2018.