

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ”
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA
GRUPO ESALQ-LOG**

Caracterização do Setor Sucroalcooleiro no Estado de Goiás

MAURICIO PIRES LOYOLA

PIRACICABA

2010

Índice

1. Introdução	3
2. Objetivo	4
3. Método.....	4
4. Caracterização do setor sucroalcooleiro	5
5. Resultado	15
6. Conclusão.....	21
7. Bibliografia	21

1. Introdução

Na última década, o Brasil apresentou um enorme crescimento no setor sucroalcooleiro devido à valorização global de seus dois principais produtos, o açúcar e o álcool. E como resultado o país atingiu posições consideráveis no mercado mundial, sendo o segundo produtor de álcool com 25,9 milhões de litros (Conab, 2009) e o maior produtor de açúcar, com 34,6 milhões de toneladas (Conab, 2009).

Essa valorização de seus produtos se deve ao surgimento da tecnologia fuel flex e pela nova postura mundial frente à necessidade do uso de combustíveis renováveis, como forma de redução das emissões de CO₂. Prova disso, é que atualmente diversos países possuem projetos de substituição de parte da matriz energética por combustíveis renováveis, como o álcool. Dentre eles é possível citar: Brasil, Estados Unidos, Colômbia, Japão e alguns países da União Européia.

Junto aos fatores apresentados acima, tem-se ainda o fato de que a cana-de-açúcar se mostra superior as outras fontes de biocombustíveis normalmente usadas (milho e beterraba), principalmente no que diz respeito à produtividade, custo e eficiência (Tabela 1).

Tabela1. Comparativo das Fontes de Etanol

Comparação nas Fontes Alternativas de Produção de Etanol				
Local	Cultura	Custo de Produção (USD/Litro)	Eficiência Energética	Produtividade (litros /Hectar)
Brasil	Cana de Açúcar	0,21	8,3	6000
EUA	Milho	0,27	1,4	3100
Europa	Beterraba	0,76	1,4	5000

Fonte: Macedo(2005)

O crescimento citado na produção de cana-de-açúcar tem como principal base a expansão de área e não o aumento de produtividade, o que colocou a cultura da cana de açúcar em terceiro lugar dentre as mais cultivadas no país e gerou um deslocamento de parte da produção para a região Centro Oeste. Entretanto em meio a este crescimento, o setor se depara com grandes desafios no âmbito econômico, social e ambiental.

No âmbito econômico, um dos principais desafios é a adequação logística, uma vez que a logística do Brasil não acompanhou o crescimento econômico nacional e se

apresenta de forma distorcida. Ao contrario dos outros países continentais (Figura 1), o Brasil se apóia no modal rodoviário como principal matriz do transporte de cargas, que por ser mais oneroso diminui a competitividade dos produtos nacionais no cenário mundial. Já no âmbito social são vistos problemas trabalhistas e de segurança alimentar, com uma suposta competição por área entre combustíveis e alimentos. Por fim no âmbito ambiental, verifica-se fatores ligados a monocultura e a supressão da vegetação nativa.

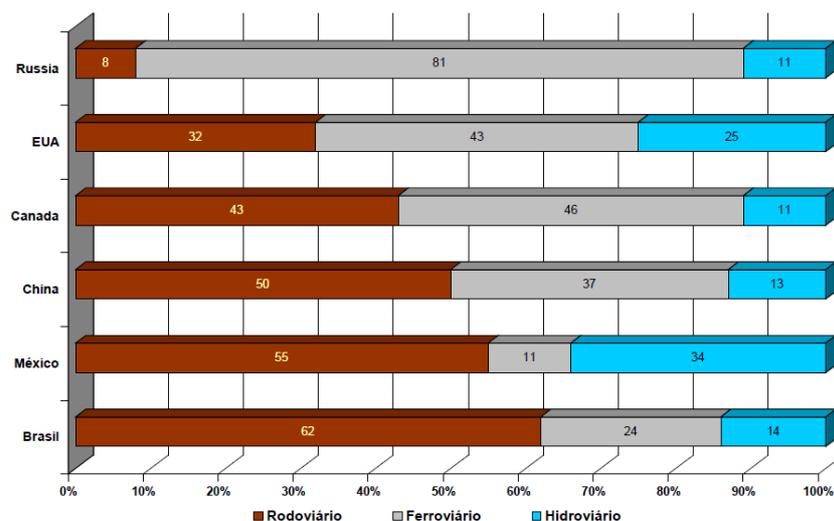


Figura 1. Matriz de Transportes de Cargas, 2006

Fonte: SCANDIFFIO e LEAL, baseado em dados do Ministério dos Transportes (2007)

2. Objetivo

O presente trabalho tem como objetivo apresentar a atual situação do setor sucroalcooleiro no estado de Goiás, evidenciando os motivos que levaram a instalação de tais indústrias no estado e evidenciar os principais gargalos enfrentados, principalmente aqueles relacionados à logística.

3. Método

O trabalho foi realizado através do levantamento de informações e criação de um banco de dados, com base em estatísticas e informativos governamentais; publicações acadêmicas; periódicos do setor (Jornal Cana) e informativos das entidades representativas do setor (ÚNICA, Sifaeg).

4. Caracterização do setor sucroalcooleiro

A cana-de-açúcar (*Saccharum spp*) espécie originária da Ásia, chegou ao Brasil em 1532 com Martim Afonso, o primeiro donatário das capitâneas hereditárias, que fundou na colônia portuguesa um engenho de cana na então Vila de São Vicente. Desde então, o setor sucroalcooleiro assumiu grande papel na economia nacional, passando por diversos picos de crescimento.

O primeiro deles foi ainda na fase do império, com “ciclo da cana-de-açúcar”, com o qual o país já se tornou principal produtor mundial e exportou açúcar para a Europa por vários anos.

O segundo foi após a crise de 1929, com a obrigatoriedade de adição de 5% de álcool à gasolina, e com a criação do Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA), que surgiu como reflexos de reivindicações dos empresários do setor. Este órgão possuía a função de estabelecer cotas de produção e normas rígidas para todas as etapas do processo produtivo e de comercialização dos produtos nos mercados interno e externo.

O terceiro deles foi com a implementação do Proálcool (Programa Nacional do Alcool), em 1973, no governo Geisel, que tinha como objetivo aumentar a produção de álcool, através do aumento da oferta de matérias-primas e ampliação, modernização e instalação de novas unidades produtoras e armazenadoras de álcool. Esse programa foi incentivado uma vez que, por ação da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP), ocorreu a crise do petróleo, levando a uma elevação no preço da gasolina em todo o mundo. Por fim, com a estabilização do mercado do petróleo e a escassez de recursos públicos para subsidiar os produtores, o programa entrou em um período de decadência levando a uma queda na produção nacional de álcool.

A década de 90 foi um período de reestruturação do setor, pois o mercado deixou de ser regulamentado pelo governo, ficando totalmente liberada a produção, a distribuição e a revenda dos produtos originados do setor, sendo os preços determinados pelo livre mercado.

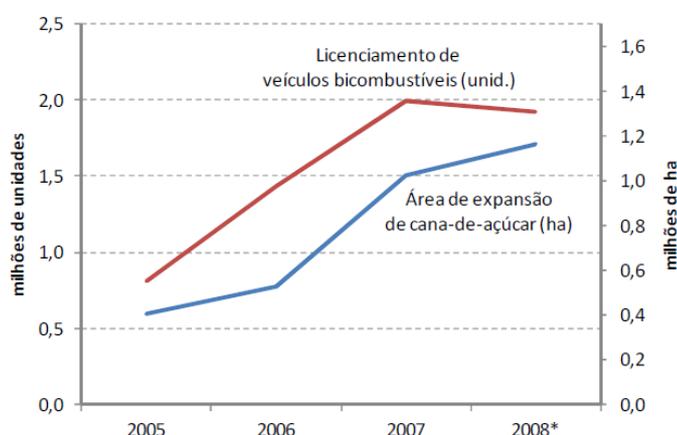
O quarto e último crescimento é o atual, em que o setor sucroalcooleiro teve como propulsor o surgimento do carro flex (Tabela 2) e o aumento na quantidade de veículos com essa tecnologia em relação à frota total de veículos do país (Figura 2),

além do aumento da preocupação mundial com os fatores ambientais. Além disso, os conhecidos problemas do petróleo, a volatilidade dos preços internacionais, a disponibilidade limitada das reservas petrolíferas e a instabilidade política dos países produtores de petróleo também contribuíram para esta nova fase de expansão do setor sucroalcooleiro.

Tabela 2. Participação por Combustível na Frota Brasileira

Participação por Combustível na Frota Brasileira de Veículos Leves					
Ano	Diesel	Álcool	Gasolina	Flex-Fuel	GNV
2009	4,50%	5,30%	49,80%	35,10%	5,30%
2008	4,50%	6,10%	55,60%	28,00%	5,90%
2007	4,50%	6,90%	62,10%	20,30%	6,30%
2006	4,50%	7,80%	69,20%	12,50%	6,00%
2005	5,60%	8,60%	74,50%	6,40%	5,00%
2004	4,50%	9,30%	79,80%	2,20%	4,20%
2003	5,60%	9,90%	80,90%	0,30%	3,40%

Fonte: Anfeva (2010)



* Vendas de veículos no mercado interno até setembro de 2008

Figura 2. Área de expansão de cana-de-açúcar na região Centro-Sul e número de veículos bicombustíveis licenciados no Brasil entre os anos 2005 e 2008

Fonte: Anfavea (2008)

No estado de Goiás a indústria canavieira teve o início de suas atividades em meados da década de 50 com a produção de açúcar nas cidades de Santa Helena e Barro Alto, tendo seu primeiro pico de crescimento só na década de 80 após a implementação do Proálcool (Figura 3).

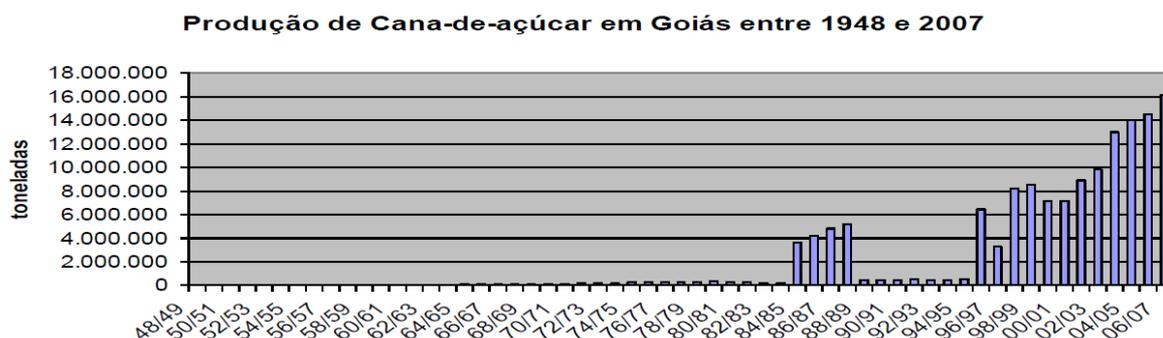


Figura 3. Produção de cana-de-açúcar em Goiás entre 1948 a 2007

Fonte: Castro (2010)

Entretanto, com o fim do programa, e conseqüentemente a perda dos seus benefícios, o setor entrou em declínio, seguido de uma fase de estagnação. Ocorreu uma nova expansão já na década de noventa por ação dos grupos nordestinos que estavam limitados em seus estados pela topografia e/ou clima. Dentre os investidores têm-se os grupos Maranhão, Farias e Japungu que construíram, reativaram e adquiriram usinas no estado.

Por fim, ocorreu uma expansão na ultima década que teve como agente os tradicionais grupos paulistas que instalaram no estado novas plantas, destacando-se entre esses grupos a Cerradinho, USJ, Cosan e São Martinho. Além das empresas já atuantes no mercado goiano que se expandiram e investimentos de capital externo, sendo estes representados pela ETH, BP e Brenco.

Os últimos dois surtos de expansão do setor sucroalcooleiro para o estado de Goiás foram motivados por fatores econômicos e naturais.

Dentre os fatores naturais observa-se a farta disponibilidade de terras agricultáveis, uma disponibilidade hídrica compatível com a cultura, topografia que permite a mecanização e condições edafo-climáticas, adequadas para boas produtividades. Prova disso é que o estado possui um dos maiores rendimentos de açúcar por hectare. Na média histórica, Goiás produz entre 15 e 16 toneladas de açúcar por hectare contra 15 em Minas Gerais e 13 no Paraná, como pode ser visto na Figura 4.

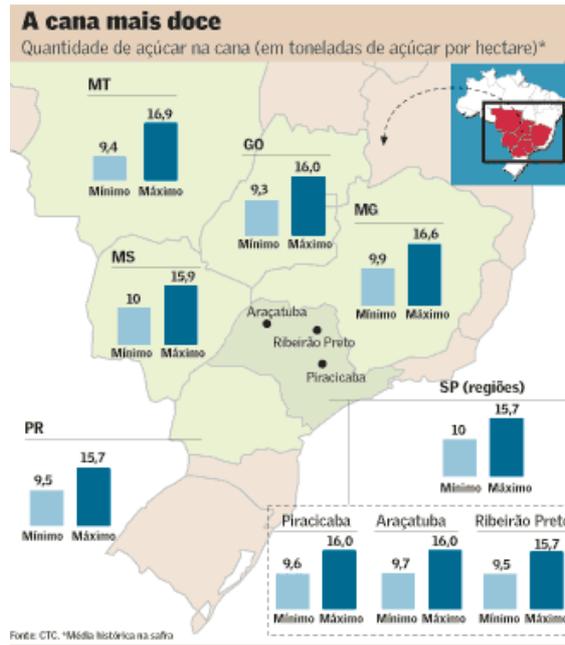


Figura 4. Quantidade de açúcar na cana (t/ha)

Fonte: CTC

Já entre os fatores econômicos é possível citar o baixo preço das terras (Figura 5), que permitem arrendamentos e aquisições a um preço inferior as tradicionais regiões produtoras. A ação do governo federal também é fundamental para o desenvolvimento do setor em Goiás, citando como exemplo destes incentivos: o Proálcool, citado anteriormente, que incentivou o crescimento do setor na década de 80; a ação do governo estadual por meio dos programas Produzir (Programa de Desenvolvimento Industrial de Goiás), pelo qual o governo reduziu o valor do ICMS mensal tendo como objetivo incrementar a implantação; a expansão das indústrias para a promoção do desenvolvimento do Estado; e através de reajustes tributários que incentivam o setor, sendo exemplos do mesmo observados em 2006, quando o governo desonerou os impostos incidentes sobre o álcool e onerou a gasolina.

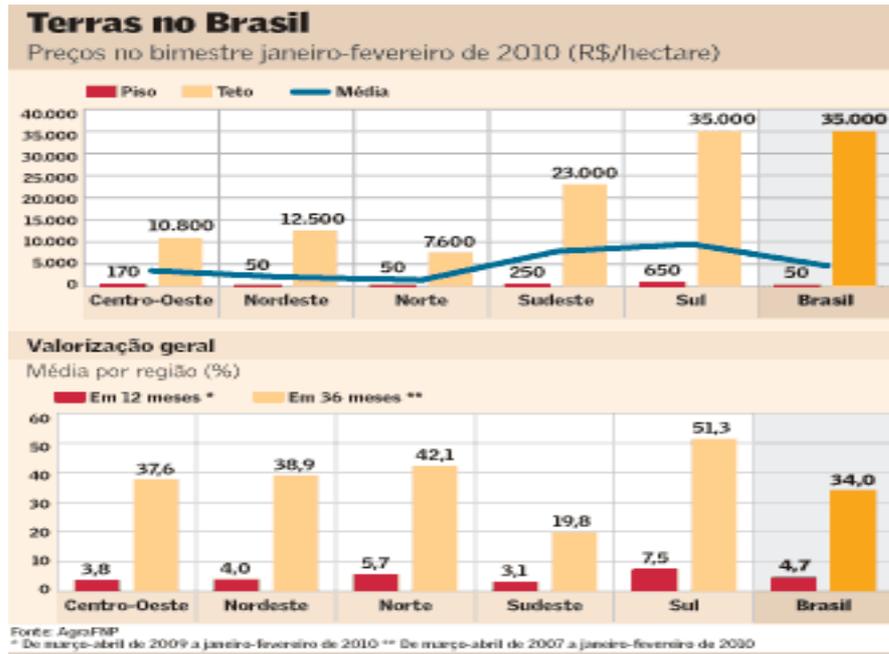


Figura 5. Valor da Terra no Brasil

Fonte: AgroFNP(2010)

Outro fator que favorece a produção de cana-de-açúcar no estado é a possibilidade de expansão desta cultura na região, principalmente com as restrições de crescimento exibidas no Zoneamento Agro ecológico da cana-de-açúcar, aprovado em 2009 pelo Governo Federal, que veta a produção de cana na Bacia Amazônica, no Pantanal e na bacia do Alto Paraguai (Figura 6).

Zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar REGIÃO CENTRO OESTE



Figura 6. Zoneamento Agro ecológico da cana-de-açúcar

Fonte: Embrapa (2009)

Como resultado do crescimento do setor e das características da região, atualmente em Goiás encontra-se 36 usinas (Tabela 3) em operação das quais 21 delas produzam exclusivamente álcool e outras 15 produzem também açúcar. Entretanto, esse número pode chegar a 100 indústrias (Figura 7) quando se leva em conta as unidades que estão em fase de planejamento e construção.

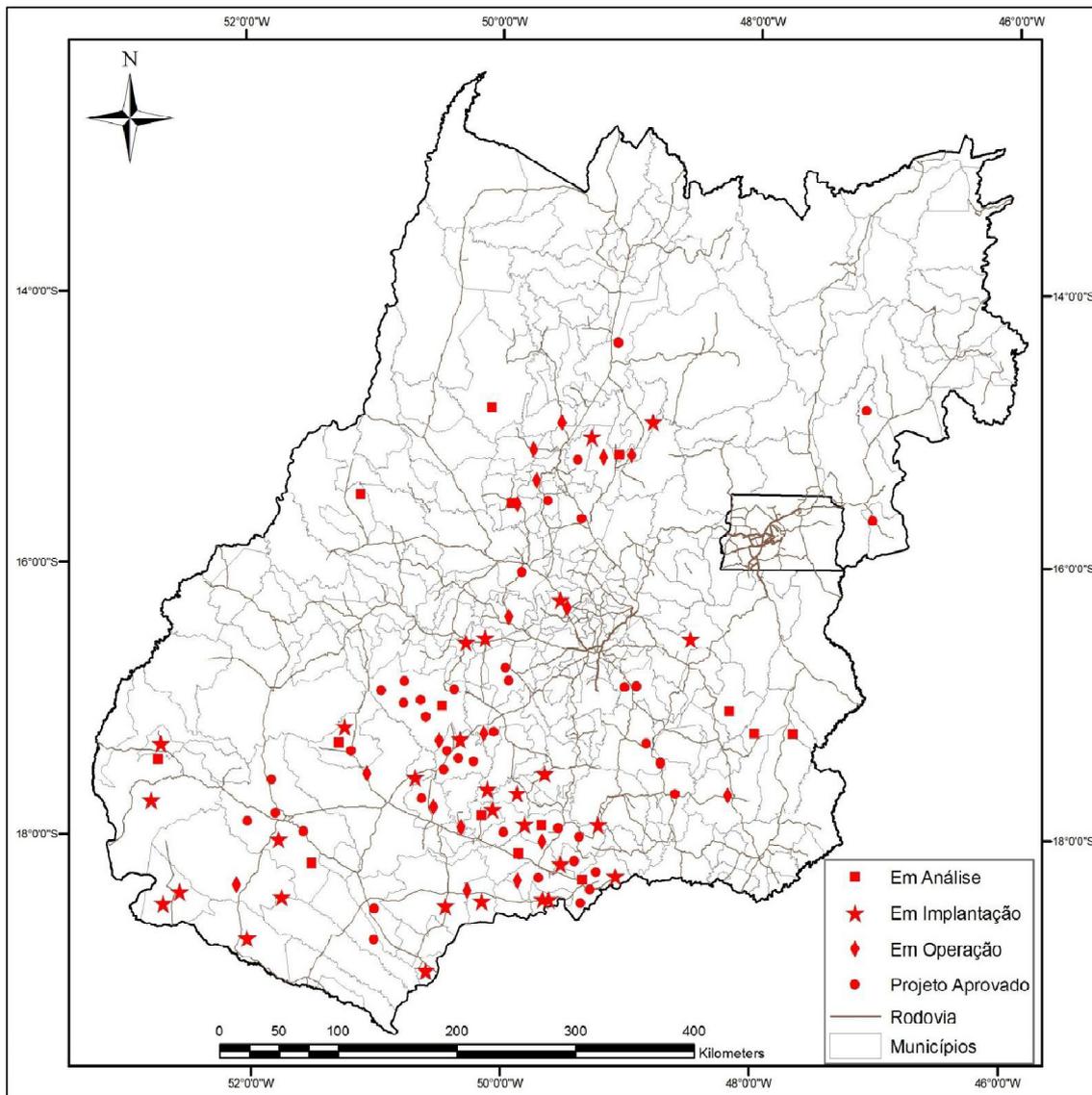


Figura 7. Indústrias canaveiras no Estado de Goiás

Fonte: Castro (2010)

Atualmente Goiás é o quarto maior produtor nacional de cana de açúcar, atrás de São Paulo, Minas Gerais e Paraná, produzindo 40,09 milhões de toneladas em 2009 segundo a Conab. Durante o ano de 2009, o estado passou a ser o segundo maior produtor de álcool passando a frente os estados de Minas Gerais e Paraná. Essa conquista ocorreu pelo aumento da produção de álcool hidratado, que cresceu 33% no Estado, passando de 1,23 bilhões de litros em 2008 para 1,64 bilhões de litros em 2009. A produção do álcool anidro, que é misturado à gasolina, também aumentou 10,3% passando a produzir 485 milhões de litros em 2009. Já para o açúcar, o incremento foi de 44%, principalmente por causa dos bons preços no mercado internacional,

alcançando uma produção de 1,4 milhões de tonelada em 2009 segundo dados da Sifaeg.

Tabela 3. Destilarias, produção de álcool e açúcar

ESTADO DE GOIÁS: Destilarias, produção de álcool e açúcar				
Municípios	Destilarias	2009 (2)		Situação
		Açúcar	Álcool	
		t	mil L.	
ESTADO DE GOIÁS		1738641	2680604	
Acreúna	Usina Canadá S/A	-	60000	
	Cotril Açúcar e Álcool Ltda.	-	-	implan.
Anicuns	Anicuns S/A Álcool Derivados	130000	64000	
Aporé	Nardini Agroindustrial Ltda.	-	-	implan.
Cachoeira Alta	ETH Bioenergia S/A	-	-	implan.
Cachoeira Dourada	USJ Açúcar e Álcool S/A - São Francisco	-	-	Projeto
	Mendo Sampaio S/A	-	-	Projeto
Caçu	Rio Claro Agroindustrial Ltda.	-	98000	
	CRV Industrial Ltda.	108000	48600	
Carmo do Rio Verde	Usina Porto das Águas Ltda.	-	144000	
Chapadão do Céu	Usina Porto das Águas Ltda.	-	144000	
Edéia	Tropical Bioenergia S/A	141980	101008	
Goianésia	Codora Álcool e Energia Ltda. (Unidade Otávio Lage)	-	-	Projeto
	Usina Goianésia S/A	98417	20482	
	Jalles Machado S/A	182631	98596	
Goiatuba	Goiasa Goiatuba Álcool Ltda.	151236	135841	
	Vale Verde Empreendimentos Agrícolas	-	72527	
Gouvelândia	USJ Açúcar e Álcool S/A - São Francisco	-	-	Projeto
Inaciolândia	Destilaria Rio dos Bois Ltda.	-	-	Projeto
Inhumas	Centroálcool S/A	-	86000	
	Ipê Agro Milho Industrial Ltda.	-	6000	
Ipameri	LASA Lago Azul Ltda.	-	30000	
Itapaci	Vale Verde Empreendimentos Agrícolas	-	135000	
Itapuranga	Vale Verde Empreendimentos Agrícolas Ltda.	42720	23496	
Itarumã	Energética do Cerrado Açúcar e Álcool	-	-	implan.
Itumbiara	Itumbiara Energética Ltda. – Itel	-	-	Projeto

	Central Itumbiara de Bioenergia e Alimentos Ltda.	95383	67326	
	Usina Panorama S/A	70175	93798	
	Usina Planalto Ltda.	-	-	Projeto
	Usina Santa Luzia de Açúcar e Álcool Ltda.	-	-	Projeto
Jandaia	Denusa Destilaria Nova União S/A	-	119680	
	Cosan Centroeste S/A Açúcar e Álcool	-	55710	
	Elcana Goiás Usina Açúcar A. L.	-	-	implan.
	Grupo Cabrera	-	-	implan.
Jataí	Grupo Cansação do Sinimbu	-	-	implan.
	Brenco Goiás Ind. Com Etanol Ltda. M	-	77151	
Mineiros	Brenco Goiás Ind. Com Etanol Ltda. M	-	-	implan.
	Cosan Centroeste S/A Açúcar e Álcool	-	-	implan.
Montividiu	Destilaria Serra do Caiapó S/A	-	42615	
Morrinhos	Açúcar e Álcool Camargo e Mendonça Ltda. – Camen	19231	6923	
	Cosan Centroeste S/A Açúcar e Álcool	-	-	implan.
	Usina Nova Gália Ltda.	-	50000	
Paraúna	Paraúna Açúcar e Álcool S/A	-	-	Projeto
Pontalina	Usina Quixadá Fabricação de Açúcar e Álcool Ltda.	-	-	implan.
Porteirão	Usina São Paulo Energia e Metanol	-	80000	
	Usina Boa Vista S/A	-	195306	
Quirinópolis	USJ Açúcar e Álcool S/A - São Francisco	350368	131001	
Rio Verde	Usina Rio Verde Ltda.	-	45200	
Rubiataba	Cooperativa Agroind. Rubiataba Ltda - Cooper-Rubi	-	110000	
Santa Helena de Goiás	Usina Santa Helena de Açúcar e Álcool S/A	121000	44394	
Santo Antônio da Barra	Floresta S/A Açúcar e Álcool	-	50000	
São Simão	Energética São Simão S/A	-	36000	
	Usina Cansação do Sinimbu S/A	-	-	implan.
Serranópolis	Energética Serranópolis Ltda.	-	73170	
Silvânia	Ouro Verde S/A	-	-	implan.
Turvelândia	Vale do Verdão S/A Açúcar e	165000	185000	

	Álcool			
Uruaçu	Uruaçu Açúcar e Álcool Ltda.	-	22000	
Vicentinópolis	Caçu Com.E Ind. de Açúcar e Álcool Ltda.	62500	41000	
Vila Boa	Alda Part. e Agrop. S/A - CBB - Cia Bio. Brasileira	-	30780	

Fonte: SEPLAN- GO (2010)

A distribuição da indústria no território do estado ocorre de forma semelhante a sua expansão para o estado. As indústrias escolhem suas localizações baseadas nas características naturais de cada região: disponibilidade de terras, condições edafoclimáticas favoráveis e outras características importantes, como as possibilidades de escoamento da produção. Como resultado, observa-se uma concentração das usinas no sudoeste do estado como é possível verificar através da maior concentração de área plantada nessa região (Figura 8) e pelo fato de que dentre os 15 municípios com maior área plantada 11 estão nessa região (Figura 9).

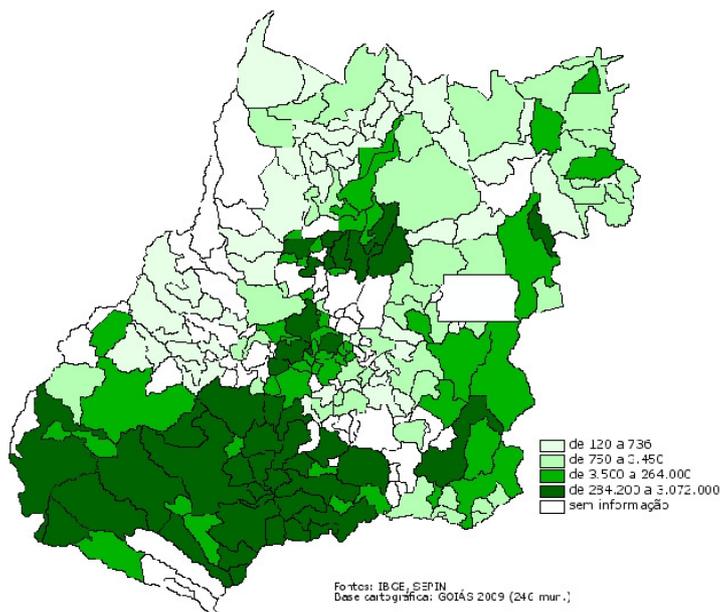


Figura 8. Produção de Cana-de-Açúcar em toneladas

Fonte: Sepin(2010)

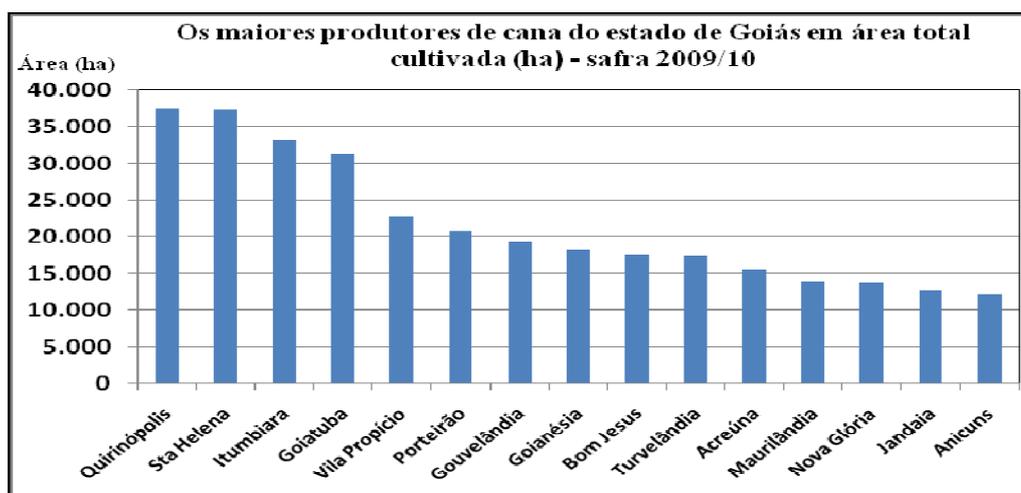


Figura 9. Municípios com maior produção em área plantada

Fonte: Borges (2010)

5. Resultado

As usinas instaladas em Goiás possuem uma capacidade de produção maior do que a demandada pelo mercado estadual, o que proporciona ao estado um excedente de produção destinado a outros mercados.

O consumo interno de álcool representa aproximadamente 60% da produção restando anualmente grandes excedentes a serem comercializados no mercado nacional, (Tabela 4) sendo os principais destinos o Distrito Federal, Tocantins, e a região Nordeste.

Tabela 4. Saldo líquido de etanol hidratado

Saldo líquido (mil m3) de etanol hidratado (2003-2008)						
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Região Norte	-41,9	-45,7	-49,1	-38,7	-95,7	-162,9
Região Nordeste	503,8	578,5	447,5	294	224,5	-24,1
Região Sudeste	1379,4	1385,7	2091,9	2495,8	3297,7	3325,1
Região Sul	45,7	-144	-227,1	-7,6	399,8	-134,1
Região Centro-Oeste	506,06	501,07	901,78	921,32	1059,37	1262,15
Goiás	139,91	103,58	284,06	216,66	276,65	624,8

Fonte: BNDS (2010)

Já o açúcar que não é consumido no estado, tem como destino os tradicionais portos exportadores, sendo o sexto produto na pauta de exportação. (SEPLAN, 2010).

O excedente de produção gerado no estado de Goiás atualmente é transportado quase que exclusivamente pelo modal rodoviário, tendo uma pequena participação do modal hidroviário através da Hidrovia Tiete - Paraná.

O sistema rodoviário do estado é constituído de 22997 km de rodovias, dos quais, 11572 km são pavimentados, o que garante ao estado uma densidade da malha rodoviária de 33,34 Km/ mil Km², valor superior aos outros estados do Centro-Oeste. O estado de conservação é tido como bom em 65 % dos casos, irregular em outros 28% e péssimos em 6 %. (PDTG, 2007). Dos 68 milhões de toneladas de cargas transportadas no estado em 2003, 22% já eram representados pela cana de açúcar. As rodovias mais expressivas são as federais que canalizam a maior parte da produção para os grandes centros consumidores e outros estados, como se comprova comparado o mapa de intensidade com o mapa de rodovias federais (Figura 10).

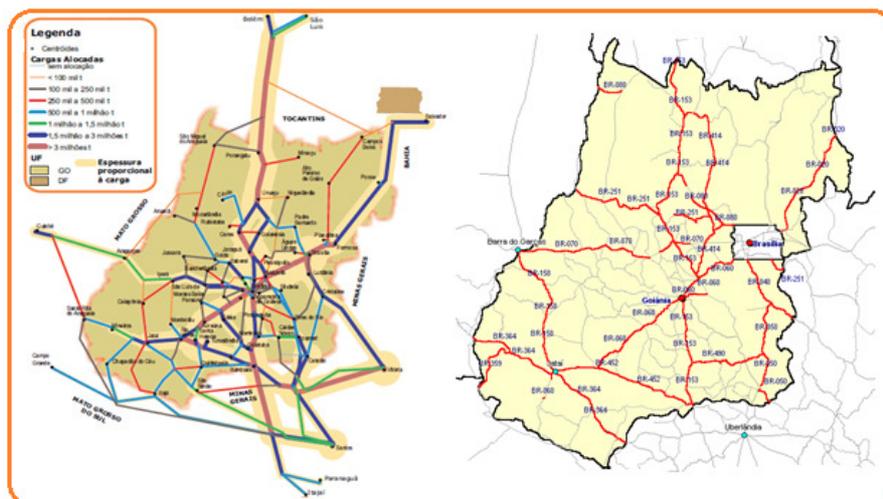


Figura 10. Fluxo de mercadorias e estradas federais em Goiás

Fonte: PDTG (2007)

A má conservação, ou a inexistência da pavimentação nas estradas utilizadas pelas usinas, fizeram com que o setor investisse durante o ano de 2009, 15 milhões de reais na conservação das vias de acesso as usinas, segundo dados da Sifaeg.

Também como forma de corrigir essa deficiência, surgiu no Estado propostas de Parcerias Publico Privadas, dentre elas a do Grupo Jales Machado que desde 2005 está à espera do asfalto na GO 338, que liga Goianésia a São Luis do Norte, para concluir as unidades de Otavio Lage e a de Codora Energia.

Já o sistema hidroviário ocorre pela hidrovia Tiete-Paraná através do terminal de São Simão. O terminal possui acesso pelas rodovias BR 364 e BR 365 e possui os seguintes terminais: ADM, DNP, Nova Roseira, Caramuru Alimentos, Granol e Louis Dreyfus Commodities. Possui capacidade de armazenagem total, somando todos os terminais, de 89.000 ton., e uma capacidade operacional total de 2.100 ton./hora. A utilização deste modal para o transporte do setor sucroalcooleiro é recente, se iniciando com a Usina São Francisco do Grupo USJ representando apenas 11% das movimentações desse terminal (Tabela 6). A unidade da Cosan na cidade de Jataí inaugurada no início desse ano também vai utilizar esse modal para escoar sua produção.

Tabela 6. Movimentação de Cargas na hidrovia em 2009

RESUMO DE CARGA :							Ano 2009
Origem		Destino		Distância (Km)	Empresa Navegação	Produto	Carga acumulada Jan-Dez (t)
Região	Porto	Região	Porto				
São Simão (GO)	ADM - Rio Paranaíba	Sta.Maria da Serra (SP)	ADM / Rio Tietê	738	Sartco	Farelo de Soja	23.416
						Milho	0
						Soja	121.525
	Caramuru - Rio Paranaíba	Pederneiras (SP)	Caramuru / Rio Tietê	655	TNPM/PBV	Soja	410.309
						Farelo de Soja	175.036
						Soja	8.116
	Caramuru - Rio Paranaíba	Sta.Maria da Serra (SP)	Caramuru / Rio Tietê	738	Sartco	Farelo de Soja	175.036
						Soja	8.116
						Farelo de Soja	68.135
	Caramuru - Rio Paranaíba	Anhembí (SP)	Caramuru / Rio Tietê	760	TNPM/PBV	Soja	38.729
						Farelo de Soja	68.135
						Farelo de Soja	124.898
	DNP - Rio Paranaíba	Pederneiras (SP)	DNP / Rio Tietê	655	TNPM/PBV	Farelo de Soja	47.531
						Açúcar	5.498
						Soja	47.761
DNP - Rio Paranaíba	Anhembí (SP)	DNP / Rio Tietê	760	TNPM/PBV	Farelo de Soja	8.977	
					Açúcar	180.620	
					Farelo de Soja	52.929	
L.D.C - Rio Paranaíba	Pederneiras (SP)	LDC/Rio Tietê	655	Quintella	Soja	331.128	
					Farelo de Soja	52.929	
						Milho	18.090
Total Tramo Norte							1.662.697

Fonte: AHRANA (2010)

Como alternativa para os problemas logísticos do setor na região, surgem projetos de infra-estrutura que prometem trazer grandes mudanças.

O primeiro deles é o alcoolduto, do consorcio PMCC (Petrobras, Mitsui e Camargo Corrêa) que transportará etanol desde Uberaba-MG, passando por Ribeirão Preto, Paulínia e Guararema, no Estado de São Paulo, até chegar ao Porto de São Sebastião - SP e ao Terminal Ilha D'Água - RJ (Figura 11). Este projeto irá atingir 682 km de extensão e uma capacidade máxima de movimentação de 12 milhões de metros cúbicos de litros de álcool por ano.

Do total de 682 quilômetros de dutos, 140 quilômetros pertencem ao trecho já existente que liga Taubaté a São Sebastião. O restante traçado é referente ao corredor de 542 quilômetros a ser implantado, nas bases do poliduto já existente. O duto contará com três centros coletores, em Uberaba, Ribeirão Preto e Paulínia, e uma estação de bombeamento em Taubaté. Também serão feitas adaptações nas instalações da Replan (Refinaria de Paulínia) e nos terminais de Guararema e São Sebastião, ambos em São Paulo.

Em uma segunda etapa, o projeto prevê a extensão do alcoolduto até Senador Canedo - GO passando por Itumbiara, assim que a produção no estado estiver maior, de modo a compensar o alto investimento.

O segundo projeto é a implantação de um alcoolduto de mais de 100 km, que ligará a Hidrovia Tiete-Paraná na cidade de Santa Maria da Serra-SP a Paulínia-SP, no terminal da Refinaria Planalto (Figura 11), que possui capacidade de escoar o produto para os portos. Neste mesmo sentido a Transpetro (Petrobras Transporte S.A.) lançou na Feicana deste ano, o edital para aquisição de 20 comboios (20 empurradores e 80 barcaças) e a construção dos terminais de recepção, que transportarão a partir de 2015, 4 bilhões de litros anuais de etanol pela Hidrovia Tiete - Paraná. Cada comboio terá capacidade de substituir 180 carretas.

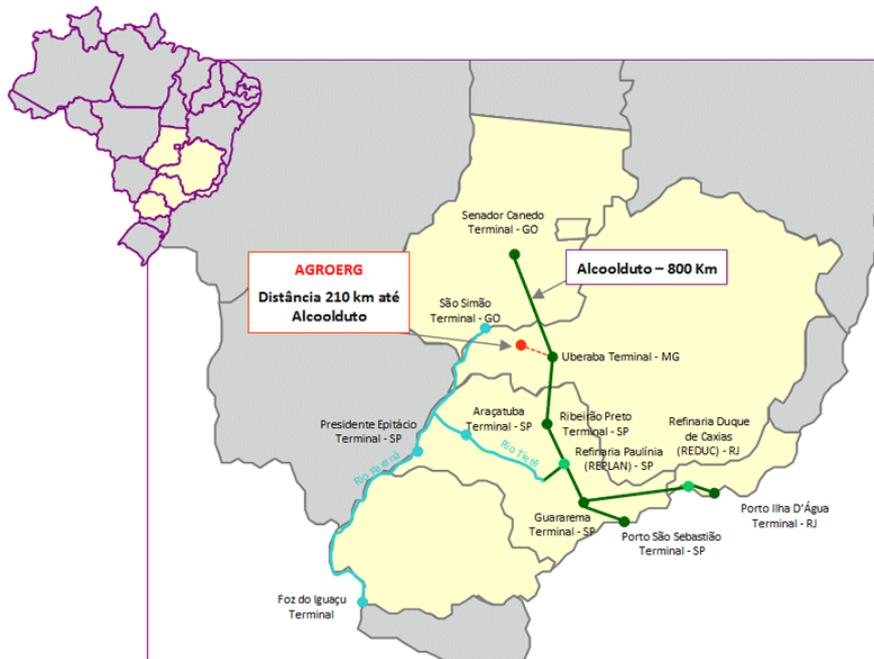


Figura 11. Projetos Dutoviários
 Fonte: Agroerg

Uma terceira alternativa é a Ferrovia Norte Sul, que possibilitará o escoamento tanto para o nordeste como para São Paulo. O trecho sul (Figura 12), terá 650 km, saindo de Ouro Verde de Goiás - GO, indo até Santa Barbara D' oeste - SP, de onde as cargas poderão seguir por ferrovia (ALL) ou rodovia (SP 320) até os portos. Esse trecho terá plataformas de embarque nas cidades de Goiânia, Santa Helena, além de um pátio de carregamento em Quirinópolis, cidade que possui duas usinas em operação. O trecho norte sairá da mesma cidade e seguirá rumo ao trecho já existente entre as cidades maranhenses de Estreito e Açailândia, possibilitando exportações por Itaqui, e maior eficiência para atender o mercado das regiões Norte e Nordeste.

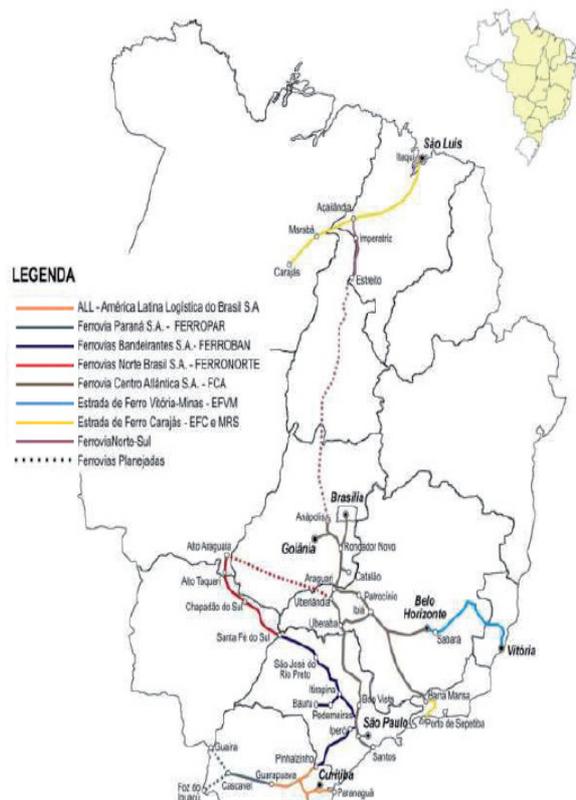


Figura 12. Projetos ferroviários

Fonte: PDTG(2007)

Outra alternativa é o transporte de açúcar e álcool pela Ferrovia Centro Atlântica a partir da região sudeste do estado. Essa pratica já esta sendo realizada no estado de Minas Gerais, desde o fim de 2009, pela Bunge, que pretende escoar 150 milhões de litros de álcool por ano e 180 mil toneladas de açúcar por ano da unidade Santa Juliana. Também neste modal será possível o transporte pela Ferronorte utilizando os terminais de Chapadão do Sul, Alto Taquari e Alto Araguaia. No caso dos combustíveis, a Cosan está construindo um armazém em Alto Taquari (MS), que terá capacidade para armazenar 200 milhões de metros cúbicos. E o Grupo Cerradinho construiu um terminal de embarque em chapadão do Sul com capacidade inicial de um milhão de metros cúbicos.

6. Conclusão

Com este trabalho é possível concluir que a expansão da produção da cana de açúcar no estado de Goiás ocorre quase que exclusivamente devido as suas características naturais que garantem boas produtividades a baixo custo. Entretanto, grandes gargalos logísticos ainda devem ser solucionados a fim de se manter a competitividade dos produtos goianos, uma vez que os produtos do setor têm baixo valor agregado e a logística tem uma forte participação nos seus custos.

Deste modo é de grande estima para o setor que sejam implantados os projetos logísticos apresentados pelos governos (federal e estadual) abrindo um leque de opções para o transporte de cargas no estado, mantendo ou aumentando a competitividade dos produtos ali gerados.

7. Bibliografia

Queiroz, S.T.P. **Usinas de álcool- fatores influentes no processo de escolha da localização de novas unidades.** Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2008, 150p. Dissertação de Mercado.

Anselmi, R. **Expansão até Itumbiara será a próxima etapa na construção do duto,** Jornal Cana- Agosto de 2009

Silva, W.F. **Análise da expansão da área cultivada com cana-de-açúcar na região Centro-Sul do Brasil: safras 2005/2006 a 2008/2009,** Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Natal, Brasil, 25-30 abril 2009, INPE, p. 467-474.

Anselmi, R. **Projetos na área logística começam a sair do papel,** Jornal Cana-Agosto 2009

BNDS. **Logística para o etanol: situação atual e desafios futuros,** BNDES Setorial 31, p. 49-98

Gonçalves, D.B. **Considerações sobre a expansão recente da lavoura canavieira no Brasil,** Informações Econômicas, SP, v.39, n.10, out. 2009.

Silvia, C. O, Mota, E.A, & Costa L. R.A **Expansão sucroalcooleira no sul goiano (1980-2008): estudos sobre a precarização do trabalho nos canaviais dos municípios de Goiatuba e Morrinhos.** Morrinhos, 2009.

Carrijo, O.L & Miziara, F. **A Expansão do setor sucroalcooleiro como uma nova etapa da fronteira agrícola em Goiás: Estudo de caso no município de Mineiros.** Revista de Economia da UEG, Anápolis (GO), Vol. 05, nº 02, JUL-DEZ/2009

Messac, D. **Goiás e o fortalecimento do setor sucroenergético,** Jornal diário da manhã, Junho de 2010

Secretaria do Planejamento do estado de Goiás. **SEPIN- Informações, Pesquisa e estatística do estado de Goiás e dos Municípios Goianos.** Disponível em :<http://www.seplan.go.gov.br/>. Acesso em 25/05/2010

Secretaria do Planejamento do estado de Goiás. **SIEG- Sistema Estadual de Estatística e Informações do Estado de Goiás.** Disponível em :<http://www.seplan.go.gov.br/>. Acesso em 25/05/2010

Secretaria de infraestrutura do estado de Goiás **PDTG- Plano de desenvolvimento do sistema dos transportes de Goiás.** Disponível em <http://www.seinfra.goias.gov.br/> Acesso em 15/07/2010