

# **Análise dos Impactos da Instalação de uma Usina Sucro-alcooleira na Percepção da Comunidade Local: um estudo de caso da Usina Rio Brilhante/MS**

Juliana Ody  
Edson Talamini, Dr.

## **Resumo**

Objetiva-se com este estudo fazer uma análise da evolução do setor sucroalcooleiro no Brasil e no estado do Mato Grosso do Sul, e com essa análise detectar os impactos causados com a instalação de usinas de açúcar e álcool. Para isso realizou-se um levantamento bibliográfico com a finalidade de obter maior conhecimento do objeto em estudo. Em um segundo momento foi realizada uma pesquisa descritiva onde se buscou opiniões sobre o tema com moradores do município de Rio Brilhante, MS. Por meio das respostas ao questionário a população da cidade demonstrou o seu grau de concordância com afirmações que mencionavam os impactos sociais, econômicos e ambientais causados pela implantação da Usina produtora de açúcar e álcool naquele município. Os resultados evidenciaram como ponto principal, a preocupação dos habitantes com o agravamento da violência devido ao aumento da população. Foi ressaltada também a preocupação com o meio ambiente, pois as Usinas Sucroalcooleiras causam vários impactos ambientais com sua implantação e seu funcionamento.

**Palavras-chave:** Usinas sucroalcooleiras; Evolução; Impactos econômicos, Impactos sociais, Impactos ambientais.

## **1 Introdução**

O Brasil é o maior produtor sucroalcooleiro, desempenhando liderança em todos os segmentos: cana-de-açúcar, açúcar e álcool. Desde sua introdução no país, a cana-de-açúcar tem tido importante papel na economia nacional, o país produz o álcool usando como matéria prima a cana-de-açúcar a exemplo de outros países com grande cultivo como Índia, Austrália e China.

Os brasileiros além de comandarem o conhecimento da biotecnologia da cana, juntamente com a África do Sul e a Austrália, são os principais produtores e exportadores de açúcar e álcool do mundo, o Brasil tem o menor custo de produção entre os principais competidores do mercado internacional.

Dentre os proveitos que o álcool combustível possui em relação ao uso de provenientes do petróleo, podem-se destacar o adiantamento tecnológico e a estratégia de fornecimento, pois o Brasil desenvolveu um processo singular no mundo, para a produção de etanol, criando assim uma fonte de combustível autônoma do mercado mundial de petróleo.

Outro melhoramento é o papel econômico, pois a produção de álcool apresentou elevado aumento, o que possibilitou moderar dezenas de bilhões de dólares, mediante a substituição da entrada de petróleo e a redução da dependência exterior. Além disto, o nível de emprego ao mesmo tempo foi beneficiado, já que a indústria canavieira gera 152 vezes mais cargos que a do petróleo, por milhão de dólares de investimento.

O Brasil se destaca por acrescentar experiência de mais de trinta anos na opção do bioetanol como fonte alternativa de combustível “limpo” e por ser o primeiro país a utilizá-lo nessa grandeza, diretamente como combustível ou através da adição compulsória de álcool anidro à gasolina, ultimamente em torno de 20%. Atualmente, destaca-se a comercialização de automóveis médios movidos a álcool ou gasolina, os bicombustíveis ou *flex fuel*.

Os restos da cana-de-açúcar, tais como bagaço, folhas, pontas e o vinhoto, podem ser utilizados para co-geração de energia para consumo próprio das usinas, bem como para venda no comércio de energia. Diversos métodos de produção de etanol a partir do emprego do bagaço estão sendo ampliadas em todo o mundo e poderão atingir estágio comercial nos próximos anos.

Além dos benefícios já trazidos, há outro ponto a ser destacado, o de ordem ambiental, uma vez que a lavoura da cana-de-açúcar chega a absorver um quinto da emissão total de carbono resultante da queima de todos os combustíveis fósseis do Brasil.

Segundo Thame (1999) *apud* LIRIO, VÊNANCIO e FELIPE (2006), o Brasil é modelo quando se considera sua liderança e criatividade no campo de energias alternativas, a competitividade em relação às outras nações aos impactos altamente favoráveis sobre o meio ambiente, à geração de empregos e à melhoria da balança comercial. No Brasil, a plantação de cana é feita principalmente nas regiões Centro-Sul e Norte-Nordeste, o que permite produção o ano todo, visto que existem dois períodos de safra: de maio a novembro na região centro-sul e de setembro a março na região norte-nordeste.

A primeira região é responsável por mais de 80% da produção do setor, sendo São Paulo o principal Estado produtor, com destaque para a porção nordeste do Estado, onde a plantação passou de 1,08 milhão de hectare em 1988 para 2,29 milhões de hectares em 2003 (Crisuolo *et al*, 2005) e hoje está em 4,2 milhões de hectares.

Porém esse domínio do mercado sucroalcooleiro, causa impactos positivos e negativos para as populações das cidades onde estão implantadas as indústrias canavieiras. A implantação das usinas gera empregos para os moradores, aumenta a arrecadação de impostos municipais e estaduais e movimenta a economia do município. No entanto, gera alguns problemas estruturais devido ao aumento da demanda por serviços públicos, como saúde, educação, segurança e moradia, causada principalmente pela emigração de trabalhadores de outras regiões do país, para o trabalho das usinas. Além disso, a economia do município fica dependente da cultura da cana-de-açúcar, tendo em vista que no momento é para os agricultores da região, a cultura mais rentável, causando também impactos no meio ambiente e no solo, causados pela poluição do ar e a alta exploração da terra pela monocultura.

## **2 Revisão de Literatura**

### **2.1 Evolução do Setor Sucroalcooleiro no Brasil e no Mato Grosso do Sul**

Durante toda a história brasileira, o Brasil sempre explorou os seus recursos naturais e suas terras. No início foi com a exploração das terras e também do pau-brasil, importante moeda de troca, utilizada como forma de obtenção de prestígio e mercadorias do mercado europeu. A exploração das terras foi muito grande durante as atividades agrícolas como a cana-de-açúcar, o café e, atualmente, a soja (Cintra, Andrade e Alves, 2004).

A cultura da cana de açúcar iniciou no Brasil há mais de 500 anos. Segundo Pina (1972, p.11), “a história do Brasil se encontra tão intimamente ligada ao cultivo da cana-de-açúcar, que se faz impossível uma dissociação, sob a pena de incorrer-se em uma falsidade.” Porém, até 1975, a cana-de-açúcar era vista apenas como fonte produtora de açúcar, que na época era uma especiaria muito requisitada por países da Europa e nos Estados Unidos. A partir de 1973, quando ocorreu a Crise do Petróleo, com o aumento exorbitante do preço do barril, pelos países árabes, o governo brasileiro, através de apoio e investimentos do Banco Mundial, criou o Próalcool (Programa Nacional do Álcool) para implantação das usinas de cana de açúcar como destilarias de álcool, o que serviu como alternativa para diminuir a vulnerabilidade energética do País.

O Proálcool teve como principal força propulsora de sua criação a problemática situação internacional do petróleo, além da dependência externa de energia e a crise da economia açucareira mundial. Para tanto tinha como objetivo substituir o petróleo importado pelo etanol, que custaria menos e seria produção doméstica. (Pereira, 2007).

O programa foi um passo importante do governo brasileiro a fim de atingir os números atuais na produção de etanol e açúcar. Segundo Satolo e Diehl (2008, p. 02-03), ao discutirem o Proálcool afirmam:

É fato consagrado que o açúcar foi um dos principais pilares do desenvolvimento do Brasil, configurando desde a época colonial elemento diferenciado nas relações com o mundo. Já durante o século XX, mais especificamente na década de 1970, os brasileiros ensaiaram, de maneira visionária, uma experiência que, trinta anos depois, resultaria em uma das mais eficazes alternativas em termos de combustível para movimentar a frota de carros.

Aproximadamente na década de 1990, começa a surgir a preocupação mundial em criar alternativas sustentáveis para a preservação do meio ambiente. Neste contexto surge como alternativa os combustíveis renováveis, que além de ser uma alternativa que promova a preservação do meio ambiente e evite o efeito estufa, ainda é uma alternativa para substituição do petróleo, que é uma fonte de energia finita e com um custo muito maior.

O lançamento em 2003, pela Volkswagen, Fiat e GM, dos carros com motores bicompostíveis (*Flex fuel*), que rodam com qualquer proporção de álcool ou gasolina, incentivou o avanço da produção do etanol no país. Segundo dados da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea), no ano de 2008, os automóveis *flex* representaram 93,7% dos dois milhões de automóveis comercializados no Brasil. Esses dados impulsionam os investimentos na produção do etanol. Principalmente na região centro-sul do Brasil, que é atualmente a maior produtora de etanol e açúcar. Os dados referentes a evolução da produção brasileira podem ser vistos na tabela 1 abaixo. Atualmente, o álcool é utilizado nos carros *flex* para baratear o preço dos combustíveis, através do abastecimento com proporções de álcool ou gasolina, e através da adição do álcool em proporção na gasolina comercializada, e há ainda a expectativa de que nos próximos anos, deverão crescer as restrições ao uso de hidrocarbonetos fósseis, devido aos índices de poluição e, em contrapartida, aumentará a obrigatoriedade do uso de álcool e de outros hidrocarbonetos renováveis, tais como celulose e grãos. Com isso, seu preço poderá vir a ser até superior ao dos hidrocarbonetos fósseis.

A cultura da cana-de-açúcar no Brasil está crescendo cada vez mais e é possível perceber a importância da cultura para o crescimento econômico do país. Pois da cana-de-açúcar tudo se aproveita no Brasil, é produzido açúcar, álcool anidro (aditivo para a gasolina), álcool hidratado (combustível único usado no veículo a álcool), além de possibilitar a geração de energia elétrica por meio da queima do bagaço e da produção de plástico biodegradável a partir do açúcar.

Além disso, existem diversas campanhas incentivando o consumo do álcool como combustível principal, devido às preocupações com o meio ambiente e os benefícios da produção do álcool no país. O aumento do consumo do álcool e do açúcar brasileiro, incentiva a novos empresários instalarem indústrias sucroalcooleiras no país, trazendo investimentos de outros países, gerando emprego e renda, movimentando positivamente a economia e diminuindo o déficit da balança comercial das importações de combustíveis estrangeiros.

Impulsionadas pelas vantagens que o etanol brasileiro possui, a indústria sucroalcooleira está expandindo consideravelmente no país, e conseqüentemente a produção do etanol segue na mesma perspectiva. O aumento da produção brasileira pode ser visto na Tabela 1 abaixo.

**Tabela 1:** Etanol: produção brasileira

ESTADOS/ SAFRA	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09*
R. G. NORTE	93.809	79.690	79.748	79.812	79.874	79.938	80.000	80.064	80.128
PERNAMBUCO	0	0	0	0	0	0	0	0	7.224
ALAGOAS	3.854	2.666	3.889	4.375	4.671	6.009	5.650	8.264	7.963
SERGIPE	31.273	24.993	26.426	35.012	48.405	42.725	51.818	35.804	44.908
BAHIA	0	0	0	0	0	4.2018	11.567	0	2.801
M. GERAIS	46.944	75.097	83.579	89.865	95.905	138.848	128.469	170.164	181.559
ESP. SANTO	16.624	18.676	22.831	22.373	19.453	35.083	50.501	36.169	44.553
R. JANEIRO	783	1.186	976	317	153	1.022	1.002	571	9.241
SÃO PAULO	93.809	79.865	99.015	94.870	89.463	73.649	77.833	49.244	114.909
PARANÁ	218.322	226.606	240.367	277.763	337.947	267.578	315.114	342.266	390.695
S. CATARINA	297.324	261.933	306.974	378.261	414.843	328.059	318.938	508.477	530.467
R. G. SUL	712.634	562.286	567.868	725.516	687.165	546.046	604.177	852.907	845.263
M. GROSSO	58.620	52.024	61.325	62.066	64.285	47.940	53.833	48.957	82.966
M.G.DO SUL	48.484	54.412	57.891	49.650	63.023	103.275	93.962	140.535	141.484
GOIÁS	485.063	524.441	635.816	799.252	803.575	958.902	1.291.44	1.774.99	2.167.62
<b>CENTRO-SUL</b>	<b>150.663</b>	<b>131.020</b>	<b>202.559</b>	<b>183.959</b>	<b>237.774</b>	<b>234.960</b>	<b>173.192</b>	<b>252.461</b>	<b>274.592</b>
<b>NORTE-NORDESTE</b>	<b>92.596</b>	<b>64.792</b>	<b>109.042</b>	<b>107.934</b>	<b>162.874</b>	<b>135.536</b>	<b>87.455</b>	<b>120.274</b>	<b>127.795</b>
<b>BRASIL</b>	<b>6.439.11</b>	<b>7.134.53</b>	<b>7.690.69</b>	<b>8.828.35</b>	<b>9.107.46</b>	<b>9.985.27</b>	<b>10.910.1</b>	<b>13.334.8</b>	<b>16.722.5</b>

**Fonte:** Adaptado da União da Indústria da cana-de-açúcar (2009).

Através dos dados da Única (União da Indústria da cana-de-açúcar), é possível perceber que a produção de etanol no Brasil teve um aumento de aproximadamente 160% do ano 2000 até 2009. Sendo que a região centro-sul do país foi a que teve maior avanço na produção, com crescimento de 83,25%, durante esses nove anos. Esse destaque da região centro-sul está intimamente relacionado ao crescimento da produção de etanol nos estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso do Sul, Além da alta quantidade produzida no estado de São Paulo que manteve a produção elevada nos últimos anos. No estado de Mato Grosso do Sul o aumento foi de aproximadamente 182% no período entre o ano de 2001 e o ano de 2009.

Juntamente com a produção de etanol, a produção de açúcar no país também cresceu consideravelmente nos últimos anos, devido à implantação das novas usinas sucroalcooleiras. A Tabela 2 fornece dados da Única, sobre a evolução da produção de açúcar no país e nos Estados.

**Tabela 2:** Açúcar: Produção brasileira

ESTADOS/ SAFRA	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09
AMAZONAS	0	14.188	16.214	17.455	17.170	14.151	15.700	16.185	14.320
PARÁ	11.905	0	0	0	0	0	5.100	22.805	13.726
MARANHÃO	10.238	12.406	3.149	11.118	11.881	11.619	2.700	13.075	15.335
PIAUI	0	0	0	0	3.431	7	0	22.255	38.796

CEARÁ	5.350	6.220	6.260	5.887	6.225	2.076	1.500	0	0
R. G. NORTE	134.790	116.952	165.815	173.616	233.847	175.340	259.000	174.068	197.914
PARAÍBA	74.231	114.539	142.865	168.151	165.945	115.843	154.000	173.157	133.883
PERNAMBUCO	1.099.34	1.104.19	1.230.99	1.392.56	1.464.33	1.215.38	1.357.30	1.684.09	1.521,27
ALAGOAS	2.059.42	1.678.23	1.994.14	2.495.53	2.388.71	2.103.94	2.136.90	2.523.34	2.200.86
SERGIPE	71.818	55.662	68.651	68.882	74.491	65.060	50.400	94.061	82.099
BAHIA	145.670	143.448	161.111	172.105	170.048	117.485	115.700	102.524	81.177
M. GERAIS	619.544	747.053	1.093.23	1.346.6	1.664.69	1.741.65	1.909.52	2.117.70	2.207.62
ESP. SANTO	45.474	22.953	58.635	54.405	56.006	48.260	48.949	86.823	85.324
R. JANEIRO	307.698	218.592	312.423	331.747	347.084	286.203	262.104	243.472	241.005
SÃO PAULO	9.675.48	12.350.2	14.347.9	15.171.8	16.494.9	16.833.5	19.503.0	19.139.0	19.662.4
PARANÁ	996.539	1.351.24	1.468.92	1.865.40	1.814.01	1.503.42	2.178.07	2.510.54	2.459.51
M. GROSSO	369.530	448.354	546.153	579.401	566.728	520.989	540.200	536.234	478.424
M. G. DO SUL	231.635	327.865	373.715	402.878	411.912	400.857	573.130	616.170	657.078
GOIÁS	397.440	505.843	577.067	668.185	729.760	749.836	766.125	950.602	958.419
CENTRO-SUL	12.643.3	15.972.16	18.778.0	20.420.5	22.085.1	22.084.8	25.784.1	26.200.6	26.749.8
NORTE-NORDESTE	3.612.76	3.245.849	3.789.20	4.505.31	4.536.08	3.820.91	4.098.30	4.825.56	4.299.38
BRASIL	16.256.1	19.218.01	22.567.2	24.925.7	26.621.2	25.905.7	29.882.4	31.026.1	31.049.2

Fonte: União da Indústria da cana-de-açúcar (2009)

Na região centro-sul do Brasil que é a maior produtora de etanol e açúcar no país, a produção de açúcar no período de 2000 a 2009, aumentou no percentual de aproximadamente 112%. Sendo que os aumentos maiores foram nos estados do Paraná, Goiás, Minas Gerais e São Paulo. Segundo dados da CONAB (2009), na região Centro-Sul, o crescimento da produção ocorre em praticamente todos os Estados, com destaque para os Estados de Goiás com acréscimo de 54,8%, seguido de Mato Grosso do Sul com 30,1%, Paraná com 21,4% e Minas Gerais com 16,1%.

Segundo dados da Única, o Centro-Sul também é a região prioritária de expansão do parque industrial do etanol. De acordo com a associação, 29 usinas entraram em operação ao longo de 2008, entre elas 13 em São Paulo, nove em Goiás, quatro em Minas Gerais, e três no Mato Grosso do Sul. Desde 2005, o número de companhias de etanol inauguradas na região chega a 81. Essa expansão da indústria sucroalcooleira ocorre principalmente devido ao aumento da demanda do etanol, causado pela expansão da produção dos carros bicomcombustíveis e pela alta taxa de exportação de açúcar e álcool, tendo em vista que o Brasil, através de suas tecnologias de melhoramento, possui custo de produção desses produtos bem menor que nos outros países, garantindo assim, vantagens competitivas na exportação.

No Mato Grosso do Sul o saldo da Balança comercial demonstra que nos meses de janeiro a julho deste ano de 2009, o saldo de exportações do açúcar foi de US\$ 55.150.339, enquanto que no mesmo período de 2008, o montante foi de US\$ 9.581.680, resultando um aumento de 475% nas exportações de açúcar. Como pode ser visto no Quadro 1 abaixo.

#### Quadro 1: Principais Produtos Exportados no Período de Janeiro - Julho/2009

PRODUTOS	JAN-JUL/ 2009 US\$	JAN-JUL/ 2008 US\$	VAR% US\$	PART% 2009
Grãos de Soja	265.899.525	362.981.293	-26,75	25,11

Carne Bovina	214.740.121	175.530.819	22,34	20,28
Carne de Frango	111.985.798	150.320.145	-25,50	10,58
Farelo de Soja	105.015.282	139.221.980	-24,57	9,92
Pasta Química de Madeira	59.008.065	0	0	5,57
Minério (ferro/manganês)	55.734.930	122.465.090	-54,49	5,26
Açúcar	55.150.339	9.581.680	475,58	5,21
Milho	25.573.303	19.525.231	30,98	2,42
Óleo de Soja	24.349.738	26.875.855	-9,40	2,30
Couros e Peles	24.071.837	68.021.856	-64,61	2,27
Ferro fundido/Ferrossilício	19.366.799	75.266.407	-74,27	1,83
Algodão	11.158.986	8.716.773	28,02	1,05
Carne Suína	9.438.335	14.539.912	-35,09	0,89
Farinha de ossos de frango	9.136.856	18.671.875	-51,07	0,86
Produt. Origem Animal – Bexigas/Estômagos	8.855.676	2.793.014	217,07	0,84
Madeira	5.254.218	15.721.025	-66,58	0,50
Enchidos de carne e miudezas	10.972.323	4.242.252	158,64	1,04
Sementes Forrageiras	6.180.416	8.594.925	-28,09	0,58
Alcool Etilico	5.311.668	0	0	0,50
Cimento	4.471.877	6.059.633	-26,20	0,42
<b>Demais Produtos</b>	27.226.154	10.282.324	164,79	2,57
<b>TOTAL</b>	1.058.902.246	1.239.412.089	-14,56	100,00

**Fonte:** Balança comercial – julho 2009. COORDENADORIA DE COMÉRCIO EXTERIOR – SEPROTUR

As perspectivas para o mercado de açúcar e álcool são muito favoráveis, tendo em vista a competitividade dos produtos brasileiros, a modernização dos parques industriais e a pressão ambientalista para a utilização de combustíveis renováveis e menos poluentes. Para manter esses aumentos na produção do açúcar e do álcool, são necessárias enormes plantações de cana-de-açúcar e investimentos em novas usinas. A União da Agroindústria Canavieira de São Paulo (Unica), prevê um investimento de cerca de US\$ 15 bilhões para a criação de 89 novas usinas até 2012, principalmente em regiões do interior do Mato Grosso do Sul, no Triângulo Mineiro, sul de Goiás, e norte do Paraná.

Nos estados do centro-sul do país a monocultura da cana-de-açúcar está expandindo cada vez mais e estão formando verdadeiros mares de cana. Biondi, Monteiro e Glass (2009, p.18) reforçam a expansão da monocultura de cana-de-açúcar ao afirmarem que “a expansão da monocultura, considerada danosa em si por diversos especialistas, avança a olhos vistos em praticamente todos os Estados do Centro-Sul, sobretudo no Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais”.

No estado do Mato Grosso do Sul, devido ao crescimento da produção de açúcar e álcool, e a instalação de novas usinas, principalmente nos municípios de Maracaju, Dourados, Rio Brillhante e Sidrolândia, que se encontram entre os principais produtores de milho e soja do país, a cana expande-se sobre áreas de grãos. Desta forma, o processo de apropriação do território pela produção canavieira, se desenvolve de uma maneira acelerada, causando concorrência entre agricultores, pois com um produto em expansão, muitos agricultores passam a aderir ao mesmo produto. Os proprietários de terras e até mesmo alguns arrendatários foram incorporados ao sistema de incentivo nacional na produção de álcool. Estes produtores, que antes destinavam suas lavouras para o cultivo de grãos ou pastagens, passam a cultivar a cana-de-açúcar, visando maiores lucros ao atender a demanda das usinas. “Nesse sentido, os arrendatários percebem dificuldades em encontrar outras áreas para a produção de soja e milho, devido a grande disponibilidade de áreas para o arrendamento direto a usinas” (Martins, 1983, p. 170).

No Mato Grosso do Sul, as primeiras indústrias sucroalcooleiras se instalaram na década de 1970, incentivadas pelo Proalcool, assim como na maioria dos estados brasileiros

que aproveitaram os incentivos do programa. Além dos incentivos que o programa oferecia, o estado de Mato Grosso do Sul, oferece até hoje benefícios as usinas que pretendem instalar-se no estado. Dentre esses benefícios, estão a isenção ou descontos nas alíquotas de impostos, a isenção da alíquota de 10% sobre máquinas e equipamentos de outros estados, redução de 67% no ICMS pago em operações do açúcar, e redução das taxas de ICMS pagas em operações com o álcool. Além destes benefícios, o empresário ainda leva em consideração o preço das terras, que é menor que nos estados de São Paulo e Minas Gerais, e a estrutura para escoamento da produção.

## 2.2 Impactos da expansão da cadeia produtiva do açúcar e do álcool

O crescimento das áreas plantadas de cana-de-açúcar e da produção de açúcar e álcool causam impactos muito grandes na região em que estão inseridas as empresas sucroalcooleiras. Macedo *apud* Castro, Borges e Amaral (2007 p. 01), apresentam os impactos da implantação e desenvolvimento do setor ao afirmarem:

[...] A implantação e desenvolvimento de um sistema sucroalcooleiro envolve um conjunto de usinas e de áreas de plantio ao seu redor, em manchas contínuas e normalmente implica em vários impactos: os impactos no uso de recursos materiais (principalmente energia e materiais); os impactos no meio ambiente (qualidade do ar; clima global; suprimento de água; ocupação do solo e biodiversidade; preservação de solos; uso de defensivos e fertilizantes); a sustentabilidade da base de produção agrícola, com a resistência a pragas e doenças; o impacto nas ações comerciais, tratando de competitividade e subsídios; e finalmente os impactos socioeconômicos, com grande ênfase na geração de emprego e renda.

Entre eles podemos considerar os impactos sociais, que se referem as relações de emprego e renda, qualificação de mão-de-obra, pressão sobre a estrutura do município, benefícios sociais e migração de outros estados.

Segundo Reynol e Kanashiro (2007), a União da Agroindústria Canavieira de São Paulo (Unica), prevê um investimento de cerca de US\$ 15 bilhões para a criação de 89 novas usinas até 2012, principalmente em regiões do interior do Mato Grosso do Sul, no Triângulo Mineiro, sul de Goiás, e norte do Paraná. Porém, esse aumento das usinas, pode gerar apenas empregos, aos profissionais com maior formação e melhor remuneração. Visto que, as funções de corte da cana, antes ocupados pelos bóias-frias, estão sendo substituídos por máquinas com tecnologias avançadas.

Segundo informações do Sindicato das Indústrias Alcooleiras do Mato Grosso do Sul, em 2007, com apenas nove usinas em funcionamento, o setor empregava 22 mil funcionários. Borges (1991) *apud* Pereira (2007), afirma que nos 357 municípios do Brasil com destilarias de álcool, estas proporcionavam de 15% a 28% dos empregos do município, sendo que em municípios como Rio Brillhante-MS, que possui duas usinas, esse percentual chega a 50%. Esses índices variam de acordo com a mecanização utilizada no processo.

Além disso, outro aspecto que deve ser considerado é a relação dos salários dos funcionários do setor com outros setores da economia. Tendo em vista que os empregos gerados nas indústrias exigem qualificações específicas, devido a mecanização, os salários praticados no setor geralmente são maiores que os salários pagos aos demais funcionários de outras atividades agrícolas, como pecuária, monocultura de milho ou soja.

Para que haja aumento do número de empregos é necessária a presença de mão-de-obra qualificada numa região, tendo em vista que a indústria possui uma demanda muito alta de trabalhadores qualificados. No estado de Mato Grosso do Sul, essa demanda é suprida por trabalhadores de fora ou por moradores da cidade que fazem cursos técnicos através de

convênios das usinas com instituições como SENAI, SENAT, etc. Dessa forma, mesmo com a perda relativa de número de empregos gerados devido ao aumento da mecanização, se ganha com o aumento de vagas mais qualificadas, que são menos insalubres e possui remuneração melhor para o trabalhador.

Outro ponto que deve ser considerado e que causa impactos enormes no município é a emigração de mão-de-obra de outros estados. Tais migrações são provocadas devido a grande demanda por trabalhadores rurais na época da colheita da cana e por trabalhadores com qualificação técnica necessária para o desempenho das atividades, sejam elas manuais ou mecanizadas.

Essa emigração de outros estados acaba exercendo uma pressão sobre a infra-estrutura dos municípios. Em cidades pequenas, com poucos habitantes, o impacto dessa imigração é muito grande, tendo em vista que os trabalhadores da indústria se mudam para a cidade com toda a família. Essa situação acaba exigindo que a cidade aumente a infra-estrutura em educação, saúde e demais serviços essenciais. Além disso, aumentam os índices de violência nos municípios, visto que a população aumenta e os índices de criminalidade também.

Além dos impactos sociais se pode considerar ainda os impactos econômicos e ambientais nas regiões onde estão implantadas as indústrias sucroalcooleiras. Como impactos econômicos é possível considerar o aumento da arrecadação de impostos nos municípios, a mudança das atividades econômicas tradicionais, os altos investimentos no estado pelas empresas de fora e principalmente o aumento do fluxo de transações comerciais no município.

Os impactos ambientais são muito grandes ao considerar todo o processo produtivo. Entre eles, está a substituição das atividades atuais pela cultura da cana-de-açúcar, que pode causar alteração no ecossistema, a poluição causada pela queima da cana antes do processo de corte, e outros tipos de impactos ambientais causados por indústrias ao se instalarem.

A implantação e desenvolvimento de um sistema sucroalcooleiro engloba enormes áreas de plantio ao seu redor, em manchas contínuas e normalmente implica em vários impactos: os impactos no uso de recursos materiais, os impactos no meio ambiente, entre eles, a qualidade do ar, o clima global, o suprimento de água, a ocupação do solo e a biodiversidade, a preservação de solos e o uso de defensivos e fertilizantes. Além disso, impactam a sustentabilidade da base de produção agrícola, com a resistência a pragas e doenças, o impacto nas ações comerciais, tratando de competitividade e subsídios e finalmente os impactos socioeconômicos, com grande ênfase na geração de emprego e renda (Macedo, 2005).

No Mato Grosso do Sul, diante do crescimento do setor sucroalcooleiro no Estado, o Ministério Público Estadual decidiu acompanhar preventivamente os processos de licenciamento, fiscalizando eventuais falhas e sugerindo medidas adicionais em defesa do meio ambiente. E devido as graves conseqüências para o meio ambiente, em alguns municípios do estado a prática das queimadas está proibida. Em Dourados, por exemplo, um projeto de lei de autoria do vereador Elias Ishy foi aprovado nesse sentido em 2007. O governo do Estado, por sua vez, reduziu os prazos para o fim da prática de 2022 para 2016.

### **3 Métodos e Procedimentos**

Este trabalho abrangeu dois métodos de pesquisa: a exploratória e a descritiva. Na etapa conceitual utilizou-se a pesquisa exploratória, mais especificamente o levantamento bibliográfico. O levantamento bibliográfico foi realizado através da coleta de informações em livros, revistas, artigos, monografias e em sites de estatísticas. A pesquisa tem como objetivo a revisão de bibliografia referente a evolução da indústria sucroalcooleira no Brasil e especificamente no estado de Mato Grosso do Sul, dos impactos causados pela implantação



dessas indústrias nos municípios em que atuam. Foram realizados também levantamento de estatísticas referentes a produção do açúcar e do álcool no Brasil e no estado de Mato Grosso do Sul, nos sites do IBGE, da União das Indústrias Canavieiras - UNICA e da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo.

Em uma segunda fase foi utilizada a pesquisa descritiva onde foi realizado um levantamento de opinião dos moradores do município de Rio Brillhante sobre os impactos causados pela implantação da Usina Rio Brillhante. A pesquisa descritiva, segundo Gil (1999), tem como objetivo principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Nesta pesquisa os dados foram coletados por meio de um questionário aplicado pessoalmente pela autora. A população de estudo corresponde aos 27.905 habitantes do município de Rio Brillhante-MS. A amostra selecionada para o estudo foi composta por 100 pessoas escolhidas nos bairros da cidade. Utilizou-se a seleção por conveniência como critério de amostragem.

O questionário foi composto por 10 questões fechadas, onde foi utilizada uma escala de respostas do tipo Likert composta por cinco elementos que avaliam o grau de aceitação do entrevistado em relação ao assunto em estudo. Segundo Günther (2003, p. 26), a escala Likert “é mais utilizada nas ciências sociais, especialmente em levantamentos de atitudes, opiniões e avaliações. Nela pede-se ao respondente que avalie um fenômeno numa escala de, geralmente, cinco alternativas”.

Para a análise dos dados foram utilizados recursos da estatística descritiva, em especial as medidas de frequência absoluta e frequência relativa.

## **4 Resultados**

### **4.1 Descrição da unidade produtora (caso)**

Rio Brillhante está localizada ao sudoeste do Mato Grosso do Sul. Região agropecuária e sucroalcooleira, pertencente a microrregião da Grande Dourados distante à 161 km da capital Campo Grande. Possui 27.905 habitantes (IBGE 2009). O município na década de 90 ficou conhecido como a capital do arroz irrigado pelo grande crescimento nesse cultivo, hoje é um importante pólo de concentração agroindustrial de usinas sucroalcooleiras no estado do Mato Grosso do Sul. No município estão em funcionamento três usinas, a Usina Rio Brillhante e a Usina Passa-Tempo, ambas do Grupo LDC, e a usina Eldorado.

Apesar de na cidade existirem três usinas, neste estudo serão considerados apenas os impactos causados pela implantação e funcionamento da Usina Rio Brillhante, que é a maior em capacidade e em geração de empregos, além de ser uma empresa com pouco tempo de funcionamento. A Usina Rio Brillhante é a oitava do grupo Louis Dreyfus Commodities no Brasil e a terceira no estado do Mato Grosso do Sul, localizada em uma área de 150 hectares, entre as cidades de Rio Brillhante e Nova Alvorada do Sul. Iniciou sua construção em março de 2007, e sua inauguração foi realizada em agosto de 2008, a usina tem capacidade para processar 4,7 milhões de toneladas de cana e produzir 435 mil toneladas de açúcar. Rio Brillhante conta com dois armazéns com capacidade para 100 mil toneladas de açúcar cada e quatro tanques de 20 mil metros cúbicos de etanol cada, totalizando 80 mil metros cúbicos. Atualmente, gera cerca de 1.500 empregos diretos e mais de 3.500 indiretos, além dos mais de 100 empresas prestadoras de serviços terceirizados.

### **4.2 Análise da percepção comunitária sobre a implantação da Usina Rio Brillhante, MS**

A fim de identificar a percepção da comunidade de Rio Brillhante sobre os impactos da implantação da usina sucroalcooleira Rio Brillhante no município, foram aplicados

questionários com questões avaliativas da opinião dos moradores sobre os impactos econômicos, sociais e ambientais. O questionário foi elaborado e aplicado informando aos moradores que somente seriam levados em consideração os impactos causados pela Usina Rio Brillhante, que é a mais recente do município. Após a tabulação dos dados coletados, através do questionário, foram identificados os resultados abaixo.

Ao se afirmar que a indústria de álcool irá se expandir cada vez mais na cidade de Rio Brillhante, 56% dos participantes discordam parcialmente, 29% discordam totalmente, 9% concordam totalmente, 4% concordam parcialmente e 2% são indiferentes a afirmação, o que demonstra que a maioria da população não acredita que na cidade de Rio Brillhante o setor sucroalcooleiro continuará a expandir, provavelmente pela utilização extensiva das áreas rurais disponíveis. Tendo em vista que já estão em funcionamento três usinas na cidade, e as áreas agrícolas estão formando verdadeiros mares de cana-de-açúcar.

Quando se afirmou que valor de mão de obra paga aos trabalhadores do chão de fábrica/lavoura é justo 38% concordaram totalmente, 20 % concordaram parcialmente, 18 % foram indiferentes, 15% discordaram parcialmente e 9% discordaram totalmente, é possível analisar pelas respostas dos moradores da cidade que a maioria acredita ser justo o salário pago aos trabalhadores da usina. Esse indicador pode demonstrar que a população considera a indústria canavieira como uma oportunidade de emprego para os moradores da cidade, tendo em vista que consideram o salário justo. Os benefícios oferecidos aos funcionários, como assistência a saúde, odontológica e outros, atribuem um valor a mais a remuneração paga aos trabalhadores.

Ao alegar que os empregos diretos e indiretos gerados pela indústria fazem movimentar positivamente a economia do município, 46% da população concordam totalmente, 42 % concordam parcialmente, 8% são indiferentes, e 4% discordam totalmente, nessa questão fica claro que com a chegada da Usina os habitantes da cidade se encontram satisfeitos com a movimentação positiva da economia, tendo em vista que os 1.500 empregos diretos, 3.500 indiretos, e a geração de empregos das 100 empresas prestadoras de serviços terceirizados, ao receberem seus salários, compram seus bens de consumo no comércio da cidade, fazendo com que a economia do município tenha um movimento maior.

Quando se questionou se o aumento da população da cidade contribuiu para o agravamento da violência/roubos, 49% dos pesquisados concordam totalmente, 33% concordam parcialmente, 11% discordam parcialmente, 5% discordam totalmente e 2% são indiferentes. Esse aumento da violência refletido na opinião dos moradores ocorre devido ao aumento da população, visto que com a grande oferta de mão de obra na cidade, muitas pessoas emigram de outras cidades e estados para a cidade de Rio Brillhante, que antes da implantação das usinas era considerada uma cidade pacata do interior.

Ao discutir os impactos da implantação de usinas em uma cidade, o impacto mais citado é o ambiental, tendo em vista a exploração da terra com a monocultura da cana-de-açúcar, a eliminação de resíduos da queima ou a poluição do ar. A opinião da população questionada por esse estudo demonstrou que a maioria já percebe os efeitos da indústria canavieira no meio ambiente da cidade de Rio Brillhante. Ao questionar se já é possível sentir os impactos ambientais provocados pela expansão da indústria, tais como desmatamento, poluição do ar, tratamento inadequado de resíduos, 67% dos questionados pelo estudo concordam totalmente, 27% concordam parcialmente, 3% discordam totalmente, 2% discordam parcialmente, e 1% são indiferentes, observa-se nessa questão que os moradores além de preocupados com a saúde, se preocupam com questões ambientais.

Apesar dos impactos causados, as populações das cidades que possuem usinas geralmente vêem as indústrias sucroalcooleiras como oportunidades de crescimento da cidade, através da movimentação da economia e da geração de emprego e renda. Ao perguntar aos moradores da cidade de Rio Brillhante sobre a importância das indústrias de álcool na cidade,

já que o índice de empregos melhorou, 51% concordam parcialmente, 36% concordam totalmente, 6% discordam totalmente, 5% são indiferentes e 2% discordam parcialmente.

Conforme discutido anteriormente, as usinas precisam de mão de obra qualificada para as atividades técnicas, portanto, quando se instalam em alguma cidade, geralmente atraem trabalhadores de outras regiões, com experiência e qualificação técnica. Partindo deste princípio, ao afirmar que se a indústria cresce, mas traz mão de obra de fora, não beneficia a cidade, 41% concordam totalmente, 34% concordam parcialmente, 11% discordam totalmente, 10% discordam parcialmente, e 4% são indiferentes. Os índices demonstram que apesar de 41% concordarem totalmente, o restante ainda considera os empregos gerados na cidade.

Ao considerar a responsabilidade do poder público na implantação de novos empreendimentos no município, é necessário considerar as alterações da demanda pelos serviços públicos oferecidos. Rio Brilhante era uma cidade pacata do interior e após a implantação de três grandes usinas no município, a população aumentou consideravelmente, devido à emigração de trabalhadores de outras cidades para trabalhar nas indústrias sucroalcooleiras. Ao questionar aos moradores participantes do estudo se não adianta trazer indústrias se a cidade não oferece infra-estrutura, saúde, educação, moradia, segurança para os moradores e para outros que possivelmente venham morar na cidade, 62% concordam totalmente com a afirmação, 25% concordam parcialmente, 8% discordam parcialmente, 4% discordam totalmente, e 1% são indiferentes. Esse dado demonstra que a população não concorda com o fato de novas indústrias se instalarem no município, e o poder público não investir em melhoria do serviço público, visto que após a emigração de trabalhadores, com suas famílias, de outras regiões do país, a demanda por escolas para os filhos, saúde pública, moradia e segurança pública aumenta consideravelmente.

Ao afirmar ainda sobre as perspectivas de crescimento das indústrias sucroalcooleiras no município de Rio Brilhante, 13% dos moradores participantes do estudo concordam totalmente que o crescimento não será por muito tempo, 29% discordam parcialmente, 24% discordam totalmente, 23% concordam parcialmente, e 11% são indiferentes.

## **5 Considerações Finais**

O estudo realizado mostra que a maioria da população do município de Rio Brilhante-MS acredita que a indústria do setor sucroalcooleiro não continuará crescendo na cidade e região e avalia como pontos positivos a geração de empregos, o salário justo pagos aos trabalhadores e a movimentação positiva da economia municipal. Por outro lado, a pesquisa demonstra os pontos negativos avaliados pelos moradores, que demonstram expressiva preocupação com a gravidade da violência causada pelo aumento da população, e com a falta de infra-estrutura do município onde existe deficiência na saúde, educação, moradia e principalmente segurança. Existe uma preocupação também com os impactos ambientais, tais como poluição do ar, desmatamento e tratamento inadequado de resíduos.

Esses resultados nos indicam a necessidade de ser feito um estudo preliminar principalmente pelos órgãos públicos da cidade onde se projeta a instalação de uma indústria de grande porte, estudo este que indicará se no local existe de fato infra-estrutura, saúde, educação, moradia e segurança suficiente para os atuais moradores e os que possivelmente venham morar na cidade. Outra preocupação é com a formação dos trabalhadores, deve haver um investimento em cursos profissionalizantes de fácil acesso à população fazendo com que a indústria deixe de trazer mão de obra de outras cidades e estados e empregue trabalhadores locais especializados.

## Referências

- ALVES, Marlene Cheadi Martins; ANDRADE, Priscilla; CINTRA, Fabricio Nicula. **Avaliação dos reflexos do protocolo de Kyoto no setor sucroalcooleiro**. In: Simpósio Internacional – Unicamp em 30 de julho de 2004, Campinas. Disponível em: <http://www.cori.unicamp.br/IAU/completos/Avaliacao%20dos%20Reflexos%20do%20Protocolo%20de%20Kyoto%20no%20Setor%20Sucroalcooleiro.doc> .
- ANFAVEA. Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. **Carta da ANFAVEA**. Março de 2006.
- BIONDI, Antonio. MONTEIRO, Mauricio. GLASS, Verena. **O Brasil dos agrocombustíveis: Cana. Centro de Monitoramento de agrocombustíveis**. ONG Repórter Brasil, 2008.
- CASTRO, Selma Simões de; BORGES, Raphael de Oliveira. AMARAL, Rosane. **Estudo da expansão da cana-de-açúcar no estado de Goiás: subsídios para uma avaliação do potencial de impactos ambientais**. Disponível em: [http://arruda.rits.org.br/oeco/reading/oeco/reading/pdf/estudo\\_preliminar\\_area\\_expansao\\_cana\\_sbpc.pdf](http://arruda.rits.org.br/oeco/reading/oeco/reading/pdf/estudo_preliminar_area_expansao_cana_sbpc.pdf)
- CRISCUOLO C.; QUARTAROLI, C. F.; MIRANDA, E. E.; GUIMARÃES, M. **Dinâmica de Uso e Cobertura das Terras na Região Nordeste do Estado de São Paulo**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2005. (Documentos, 46).
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5 ed. São Paulo: Atlas 1999.
- GÜNTHER, Hartmut. Como elaborar um questionário. Série: planejamento de pesquisa nas ciências sociais – nº01. Brasília, DF: UNB, Laboratório de Psicologia Social. Disponível em: <http://www.ic.unicamp.br/~wainer/cursos/2s2006/epistemico/01Questionario.pdf>
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>
- LIRIO, Viviani Silva; VENÂNCIO Michelle Moutinho; FELIPE, Everaldo Alves. Evolução da participação brasileira no mercado Sucroalcooleiro internacional. Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural. Fortaleza, 2006. Disponível em: <http://www.argus.iica.ac.cr:19555/obsevatorio/Lists/Complexo%2010/.../95.doc>
- MACEDO, I. C. (org) (2005). **A Energia da Cana-de-Açúcar – Doze estudos sobre a agroindústria da cana-de-açúcar no Brasil e a sua sustentabilidade**. São Paulo: Berlendis & Vertecchia: UNICA – União da Agroindústria Canavieira do Estado de São Paulo.
- MARTINS, José de Souza. **Os camponeses e a política no Brasil. As lutas sociais no campo e seu lugar no processo político**. Vozes, 2 ed. Petrópolis, 1983
- MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo. **Balança Comercial – Julho 2009**. Disponível em: <http://www.sgi.ms.gov.br/pantaneiro/sites/seprotur/index.php?inside=1&tp=3&show=960>
- PEREIRA, Marcelo Castro. **A expansão da cadeia sucroalcooleira em Mato Grosso do Sul, dinâmicas e determinantes**. Dissertação de mestrado em agronegócios. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Campo Grande – MS, 2007.
- PINA, H. **A agro-indústria açucareira e sua legislação**. Rio de Janeiro: APEC, 1972. 364 p.

REYNOL, Fabio; KANASHIRO, Marta. **Combustível para crescimento e problemas sociais**. Dossiê Etanol. Com Ciência, 2007. Disponível em: <http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&edicao=23&id=251>

RIO BRILHANTE. Página institucional prefeitura de Rio Brilhante. Disponível em: <http://www.riobrilhante.ms.gov.br/site/index.php>

ÚNICA. União das Indústrias de Cana-de-açúcar. Disponível em: <http://www.unica.com.br/>