

## A VARIAÇÃO DA COMERCIALIZAÇÃO DE ÁLCOOL HIDRATADO EM REGIÕES DO RIO GRANDE DO SUL

Vinícius Radetzke da Silva (IFF) [vinicius.radetzke@iffarroupilha.edu.br](mailto:vinicius.radetzke@iffarroupilha.edu.br)  
Ana Carolina Cozza Josende da Silva (UFSM) [anacarolina\\_cj@yahoo.com.br](mailto:anacarolina_cj@yahoo.com.br)  
Angélica Peripolli (UFSM) [angelicaperipolli@gmail.com](mailto:angelicaperipolli@gmail.com)  
Juliana Haetinger Furtado (UFSM) [julihfurtado21@hotmail.com](mailto:julihfurtado21@hotmail.com)  
Roselaine Ruviaro Zanini (UFSM) [rrzanini63@gmail.com](mailto:rrzanini63@gmail.com)

### Resumo:

A preocupação com a diversificação de matriz energética no país faz com que seja necessária a utilização de recursos naturais não renováveis. Neste contexto, este artigo tem como objetivo apresentar dados referentes ao comportamento do comércio de álcool hidratado do estado do Rio Grande do Sul nos últimos 17 anos. Inicialmente foram coletadas informações bibliográficas referentes ao comércio de álcool hidratado, bem como sua comercialização no Brasil e no estado do Rio Grande do Sul. Após, os dados da comercialização foram obtidos junto à base de dados da Fundação de Economia e Estatística- FEE-RS, no período de 1998 a 2013. Foi realizada uma análise descritiva dos dados e uma avaliação do comportamento da comercialização do álcool ao longo dos anos. Verificou-se que as maiores médias correspondem à mesorregião Metropolitana de Porto Alegre e Noroeste Rio-Grandense, também se observou que houve uma elevação na comercialização de álcool hidratado no período de 2006 a 2009. Vale ressaltar ainda que a microrregiões que apresentou a maior média de comércio de álcool hidratado foi a de Porto Alegre, seguida pela de Caxias do Sul e por Santa Maria. Constatou-se que a produção e comercialização de fontes de energia não renováveis é de grande importância para o país, a partir das análises dos dados obteve-se que a região de Porto Alegre possui o maior número de comercialização de álcool hidratado no estado e que a comercialização obteve uma queda a partir do ano de 2009, a qual se pode justificar pelo aumento do preço para o consumidor final.

**Palavras chave:** Comércio, álcool hidratado, Rio Grande do Sul.

## A CHANGE IN MARKETING OF ALCOHOL HYDROUS IN REGIONS OF RIO GRANDE DO SUL

### Abstract

The concern with the diversification of energy sources in the country makes the usage of non-renewable natural resources is required. In this context, this paper aims to present data concerning the behavior of hydrated alcohol trade in the state of Rio Grande do Sul in the last 17 years. Were initially collected bibliographic information on trade in hydrated alcohol as well as its commercialization in Brazil and in the state of Rio Grande do Sul. Afterwards, the data were obtained from the marketing database of the Foundation of Economics and statistically FEE-RS, from 1998 to 2013 a descriptive analysis of the data and an assessment of the behavior of alcohol marketing over the years was performed. It was found that the highest averages correspond to metropolitan middle region of Porto Alegre and Northwest Riograndense also observed that there was an increase in the marketing of hydrated alcohol from 2006 to 2009 is also worth mentioning that the micro-regions that had the

highest average trade hydrated alcohol was Porto Alegre, followed by Caxias do Sul and Santa Maria. It was found that the production and marketing of non-renewable energy is of great importance for the country, from the analysis of the data it was found that the region of Porto Alegre possess the greatest number of marketing for hydrous ethanol in the state and that marketing got a drop from 2009, which can be justified by the increase in price to the end consumer.

**Key-words:** Trade, Hydrated Alcohol, Rio Grande do Sul.

## 1. Introdução

No mundo, uma das preocupações que gera inquietações, diz respeito à diversificação da matriz energética, onde os governantes dos países ficam apreensivos no momento em que ocorre larga utilização de recursos naturais não renováveis e os questionamentos sobre a disponibilidade futura destas fontes.

No Brasil não é diferente, por esse motivo vem se buscando, ao longo das últimas décadas, a diversificação de sua matriz energética, incentivando o uso de energias advindas de outras fontes que não somente o petróleo. Conforme Moraes (2002), as políticas de incentivo aos programas de diversificação tiveram grande impacto na sociedade brasileira, influenciando fortemente hábitos de consumo e mudando o comportamento do consumidor.

Dos vários programas incentivados pelo governo, como a expansão da capacidade de energia elétrica, a produção de carvão mineral, o gás natural e o biodiesel, entre outros, é possível destacar um deles como um programa que teve impacto direto sobre o consumidor final: o PROÁLCOOL (SOARES, 2008), sendo um programa que trouxe incentivo para a produção do álcool.

O Brasil ocupa uma posição mundial de destaque nos produtos do setor sucroalcooleiro, sendo que, com a abertura comercial no início da década de 1990, tornou-se o maior produtor mundial de açúcar, além de ser o maior exportador. Conforme Moraes e Shikida (2002), a diferença da agroindústria canavieira brasileira para outros países é o fato de produzir em escala industrial tanto álcool como açúcar, além de energia elétrica do bagaço da cana.

O setor sucroalcooleiro no Brasil divide-se em duas regiões a Norte-Nordeste e a Centro-Sul, sendo que, aproximadamente, 73% das usinas estão localizadas no Centro-Sul (AMARAL e NEVES, 2003). Vale salientar que, dentro desta região, encontra-se o Estado de São Paulo, que é o maior produtor de cana-de-açúcar, álcool e açúcar do país, responsável, na safra de 2007/2008, por 87%, 90,5% e 85,08% da produção nacional, respectivamente. Além disso, o estado de São Paulo também possui uma situação de benefício único no país, já que possui um histórico de líder na produção de cana-de-açúcar, processamento de combustível e produção de automóveis (MARTINES FILHO; BURQUIST e VIAN, 2006).

Neste contexto, a pesquisa visa apresentar a evolução e o comportamento da comercialização de álcool hidratado no estado do Rio Grande do Sul, contemplando o período de 1998 a 2013.

## 2. Álcool Hidratado

Conforme o Departamento de Cana de Açúcar e Agroenergia (2007), o Brasil utiliza dois tipos de álcool etílico: o Álcool Hidratado, que é usado como combustível propulsor de motocicletas e automóveis leves; e o Anidro, que é utilizado como aditivo na gasolina e obedece atualmente os percentuais de 27,5% na mistura por litro de gasolina.

Segundo Moraes (2000), o setor sucroalcooleiro era um dos mais controlados pelo governo, sendo que, desde a década de 1930, ele instituiu a produção, onde incluía fixação de cotas de

produção de açúcar e de álcool para cada unidade industrial, se encarregava da comercialização dos produtos ditando os preços da tonelada da cana, do açúcar e dos combustíveis, determinando os respectivos compradores e vendedores para o álcool combustível, além de ser o responsável por toda a exportação de açúcar e de álcool.

Marjotta e Mastro (2002) afirmam que o processo de liberação do setor iniciou-se com a extinção do Instituto do Açúcar e Álcool, em 1990, e pela liberação gradativa dos preços do produtos do setor, sendo que o primeiro a ser liberado foi o preço do açúcar (1992), seguido pelo do álcool anidro (1997) e pela cana e álcool hidratado (1999).

A comercialização do álcool no mercado de combustíveis também liberado fez com que fosse necessária a adoção de estratégias e de redução de custos desse produto, de forma a competir com a gasolina, independentemente das condições conjunturais de preços internacionais de petróleo e taxa de câmbio (Moraes, 2002).

Segundo Moraes (2004), o mercado de álcool se torna bastante complexo por possuir ligações com o mercado de cana de açúcar e de açúcar, e, além disso, está também vinculado ao mercado de combustíveis.

Um fato importante para refletir se refere à escolha de produção entre o açúcar e o álcool. Com relação a isso, Moraes (2004) afirma que dependerá dos preços relativos, onde preços maiores para o álcool direcionam a cana para esse produto, e do inverso, no momento que aumenta-se a produção de açúcar, em detrimento da produção de álcool. Além disso, a decisão de produzir álcool hidratado ou anidro também depende dos preços relativos, onde a demanda pelo álcool hidratado depende do preço do álcool em relação à gasolina.

Conforme Vian (2002), a partir de 1979, os Governos Federal e Estaduais incentivaram a compra de carros a álcool, com concessões de benefícios tais como: a redução dos impostos, financiamento subsidiado e fixando o preço do álcool em relação à gasolina. Nesse sentido, houve o aumento de venda de carros a álcool, na década de 1980, refletido por este estímulo recebido. Durante a década de 1990, houve uma drástica redução nas vendas de carros a álcool, ocasionada pelo desabastecimento ocorrido no final da década de 1990, o que deixou o consumidor avesso a este tipo de carro. Por outro lado, a partir de 2003, houve o aumento das vendas de veículos bicompostíveis, o que fez com que os consumidores optassem novamente pela utilização do álcool.

Em relação à comercialização do álcool, esta se faz por meio de diferentes agentes do setor sucroalcooleiro, onde a formação dos grupos de comercialização de usinas, através da cooperação, fortalecem o setor para negociar com as distribuidoras, dado o aumento de seu poder de barganha advindo do maior volume negociado (MORI e MORAES, 2007).

## **2.1 Álcool Hidratado no Brasil**

No século XIX, o Brasil caiu para quinto lugar na lista de produtores de cana, com apenas 8% da produção mundial, sendo que a economia açucareira teve nova queda e o declínio da produção acentuou-se no fim do século. A abolição da escravatura, em 1888, deu novo fôlego aos produtores, para tanto, investimentos em compra e manutenção de escravos acabaram e os produtores puderam destinar recursos para o novo processo de centrifugação que produzia diretamente o açúcar branco no começo do século XX. Além disso, o fim do “Ciclo do Café”, encerrado com a Crise de 1929, foi o que reforçou a retomada do cultivo da cana para a produção de açúcar para os mercados internos. Os estados de São Paulo e Rio de Janeiro entraram na briga pelo mercado interno e começaram a abastecer o Sul do País, o que fez com que atividade entrasse em declínio no Nordeste (ÚNICA, 2014).

Em 1975, foi criado pelo governo, o Programa Nacional do Álcool (Proálcool), advindo da experiência acumulada da produção e do uso do álcool combustível como alternativa para diminuir a vulnerabilidade energética do país. A implantação do programa auxiliou a diversificação da indústria açucareira com grandes investimentos apoiados pelo Banco Mundial, possibilitando assim a ampliação da área plantada com cana-de-açúcar e a implantação de destilarias de álcool. Após o segundo choque do petróleo, em 1979, com o desenvolvimento da engenharia nacional, surgiram os motores especialmente desenvolvidos para funcionar com álcool hidratado. Em 1984, os carros a álcool já respondiam por 94,4% da produção das montadoras (ÚNICA, 2014).

Conforme Jardim (2004), após cinquenta anos e duas graves crises no abastecimento do petróleo, foi que o Brasil adotou a percepção de um dos pioneiros da indústria automobilística e focou esforços para a criação de uma fonte alternativa de energia não fóssil, criando o (Proálcool) que, a princípio, tinha o objetivo de aumentar a proporção do álcool adicionado à gasolina.

O programa ganhou força, que impulsionando a produção nacional tanto que, grande parte (70%) das vendas de carros novos correspondia aos movidos exclusivamente pelo combustível renovável. Porém, o mesmo governo que valorizou o álcool, causou sua desvalorização na década seguinte. Devido à queda nos preços do petróleo, o governo reavaliou suas estratégias e abandonou o Proálcool e, em uma década, as vendas de veículos a álcool se tornaram insignificantes e o setor quebrou por conta da abertura das exportações de açúcar e da manutenção da mistura de álcool anidro na gasolina.

De acordo com Freitas (2004), a produção de álcool hidratado, que na década de 90 representava em média 80%, teve uma queda substancial a partir de 1998 e atualmente vem retomando o seu crescimento, sendo que a partir do ano de 2004, a produção do álcool hidratado se aproxima muito da produção do álcool anidro. Para o autor, existem boas perspectivas de crescimento, devido à demanda nacional de veículos bicompostíveis e ao incentivo mundial a combustíveis renováveis e pouco poluentes.

Para Jardim (2004), os setores produtivos de açúcar e álcool passaram por uma total reestruturação e atendem às necessidades de consumo, garantindo o abastecimento do mercado interno, que se voltou para o álcool como opção econômica à gasolina. Este fato colaborou também para a retomada do álcool como fonte combustível, com o recente lançamento dos veículos flex, que rodam a álcool, gasolina ou a qualquer mistura entre os dois, utilizando tecnologia desenvolvida no Brasil.

De acordo a Moraes (2004), o mercado de álcool brasileiro apresenta características que o tornam complexo, justificando que o mercado de cana de açúcar está vinculado à produção de combustíveis. Em consoante, o autor acrescenta ainda que o lançamento dos carros com tecnologia bicompostível, introduzidos no Brasil em 2003, impulsionaram algumas mudanças na demanda do álcool combustível.

O Brasil é considerado hoje um dos maiores produtores de cana-de-açúcar, açúcar e etanol do mundo, além de possuir um dos maiores níveis de produtividades e rendimentos, com menores custos. Segundo a União das Indústrias de Cana-de-Açúcar (ÚNICA, 2014), na safra de 2007/2008, foram processadas, no Brasil, 493,38 milhões de toneladas que foram convertidas em 22,5 bilhões de litros de álcool. Conforme Jardim (2004) é neste cenário que o Brasil tem a oportunidade de se tornar o maior exportador de combustível renovável do mundo.

Segundo Freitas (2004), atualmente, um dos motivos que mais impulsiona a ampliação do mercado de álcool etílico como fonte combustível são as discussões e acordos a respeito da

redução na emissão de gases que propiciam o efeito estufa. O mercado brasileiro de álcool etílico, para fins automotivos ou carburantes, é composto de dois segmentos: o álcool anidro, utilizado para adicionar à gasolina e, o álcool hidratado, que é consumido diretamente como combustível. O álcool hidratado tende a aumentar em função do crescimento nacional da produção de veículos bicombustíveis, que utilizam tanto o álcool como a gasolina em qualquer proporção.

No século XXI, o cenário econômico mudou e, o que antes era considerado um atraso, se tornou uma grande oportunidade de negócios para o País. Mesmo sendo o petróleo a principal fonte de energia mundial, as preocupações em relação ao meio ambiente fazem com que se mude de opinião. O aquecimento do planeta é um fator preocupante, devido ao aumento das emissões de poluentes provenientes da queima de combustíveis fósseis, reacendendo o interesse sobre os biocombustíveis, que como reflexo, a partir de 2000, alavancou o crescimento constante da produção nacional do álcool etílico (MORAES, 2004).

## **2.2 Álcool Hidratado no Rio Grande do Sul**

Conforme Barbosa (2011), o Rio Grande do Sul cultivou, no ano de 2009, cerca de 36 mil hectares de cana-de-açúcar, o que representa 0,3% da área canavieira do Brasil, sendo somente 11 mil hectares para fins comerciais.

O estado gaúcho percebe a possibilidade de ampliação do cultivo nas suas pequenas e médias propriedades, mantendo seus produtos coloniais consorciados com o potencial na produção do álcool combustível, de acordo com Soares (2008),

Segundo Barbosa (2011), o Rio Grande do Sul possui apenas uma usina de álcool hidratado, a Cooperativa de Produtores de Cana Porto Xavier Ltda (Coopercana), situada na cidade de Porto Xavier. Conforme Rambo (2006), esta cooperativa, juntamente com a Catende de Pernambuco, são as únicas usinas de álcool autogestionárias do Brasil, ou seja, aquela em que os indivíduos participam das decisões principais da empresa.

A Cooperativa Coopercana possui uma área cultivada de 2.400 hectares para a produção de álcool, o que chegou a 120.000 toneladas entre os anos de 2008 e 2009, segundo Barbosa (2011). Além disso, a usina produz, diariamente, 60.000 litros de álcool hidratado combustível.

## **3. Metodologia**

Esta pesquisa tem como objetivo analisar o comportamento do comércio de álcool hidratado do estado do Rio Grande do Sul nos últimos 17 anos.

Para isto foram coletadas informações bibliográficas referentes ao comércio de álcool hidratado, bem como sua comercialização no Brasil e no estado do Rio Grande do Sul.

Os dados relativos ao comércio gaúcho de álcool hidratado foram coletados junto à base de dados da Fundação de Economia e Estatística- FEE-RS, no período de 1998 a 2013, os quais foram divididos em mesorregiões: Centro Ocidental Rio-Grandense, Centro Oriental Rio-Grandense, Metropolitana de Porto Alegre, Nordeste Rio-Grandense, Noroeste Rio-Grandense, Sudeste Rio-Grandense; e em microrregiões.

Além disso, foi realizada uma análise com o cálculo das principais medidas descritivas, com o uso do software Statistica 9.1.

#### 4. Análise dos Resultados

Na Figura 1 podem ser observadas as 7 mesorregiões do Rio Grande do Sul..

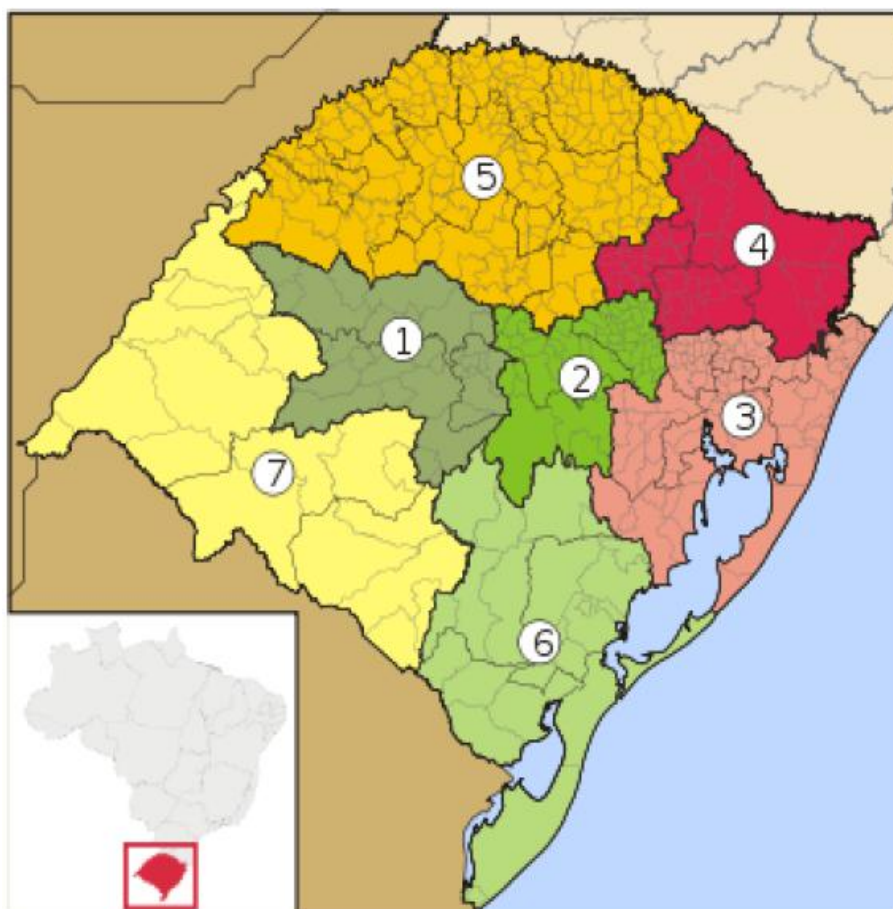


Figura 1 – Mapa das 7 mesorregiões do Rio Grande do Sul

Os resultados da análise descritiva dos dados referentes ao comércio de álcool hidratado pelas mesorregiões do Rio Grande do Sul de 1998 a 2013 pode ser observado na descrição da Tabela 1.

Mesorregião	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	CV (%)
1 Centro Ocidental Rio-Grandense	9.948.879	3.677.231	5.870.800	19.338.568	37
2 Centro Oriental Rio-Grandense	12.574.723	4.293.767	6.078.026	21.992.200	34
3 Metropolitana de Porto Alegre	97.394.068	44.420.373	48.139.040	214.301.148	46
4 Nordeste Rio-Grandense	24.943.851	8.102.158	13.306.140	42.682.424	32
5 Noroeste Rio-Grandense	40.707.905	11.707.571	22.740.895	69.770.693	29
6 Sudeste Rio-Grandense	11.307.623	3.894.559	7.718.581	21.436.000	34
7 Sudoeste Rio-Grandense	7.705.649	2.590.957	4.749.050	13.507.300	34

Tabela 1 – Análise descritiva do comércio de álcool hidratado pelas mesorregiões do Rio Grande do Sul de 1998 a 2013

Nas sete mesorregiões do Rio Grande do Sul foram comercializados 3.273.323.169 litros de álcool hidratado, no período de 1998 a 2013. Por meio da Tabela 1, nota-se que as maiores médias correspondem à mesorregião Metropolitana de Porto Alegre e Noroeste Rio-Grandense. Estas também possuem a maior (46%) e a menor (29%) variabilidade relativa entre as sete mesorregiões. Além disso, pode-se observar que o comércio de álcool hidratado oscilou entre um valor mínimo de 48.139.040 litros e máximo de 214.301.148 litros para a mesorregião 3 e, um valor mínimo de 4.749.050 litros e máximo de 13.507.300, para a mesorregião 7, que apresenta os menores valores de comércio de álcool hidratado entre as mesorregiões estudadas.

O comércio de álcool hidratado, em litros, segundo as mesorregiões do Rio Grande do Sul de 1998 a 2013 pode ser observado na Figura 2.

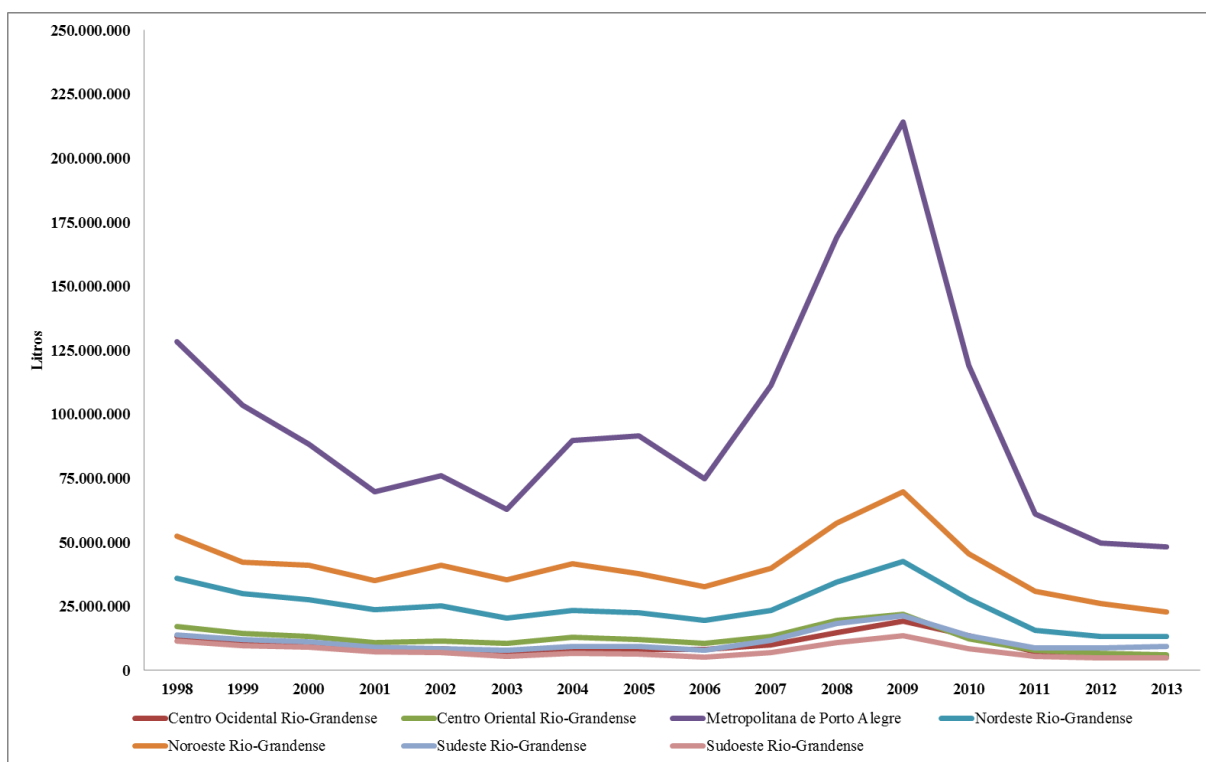


Figura 2 – Comércio de álcool hidratado pelas mesorregiões do Rio Grande do Sul de 1998 a 2013

Há uma elevação na comercialização de álcool hidratado, no período de 2006 a 2009, atingindo o maior pico de vendas em todas as sete mesorregiões, em 2009, sendo que a mesorregião de Porto Alegre atingiu seu ápice de 214.301.148 litros vendidos, seguida pela Noroeste Rio-Grandense com 69.770.693 litros. Em contrapartida, todas as sete mesorregiões apresentaram um movimento decrescente a partir deste mesmo ano.

As mesorregiões Sudoeste Rio-Grandense, Sudeste Rio-Grandense, Centro Oriental Rio-Grandense e Centro Ocidental Rio-Grandense foram as que realizaram as menores vendas, e as mais constantes, com índices inferiores a 25.000.000 de litros.

As trinta e cinco microrregiões do estado do Rio Grande do Sul são representadas na Figura 3.

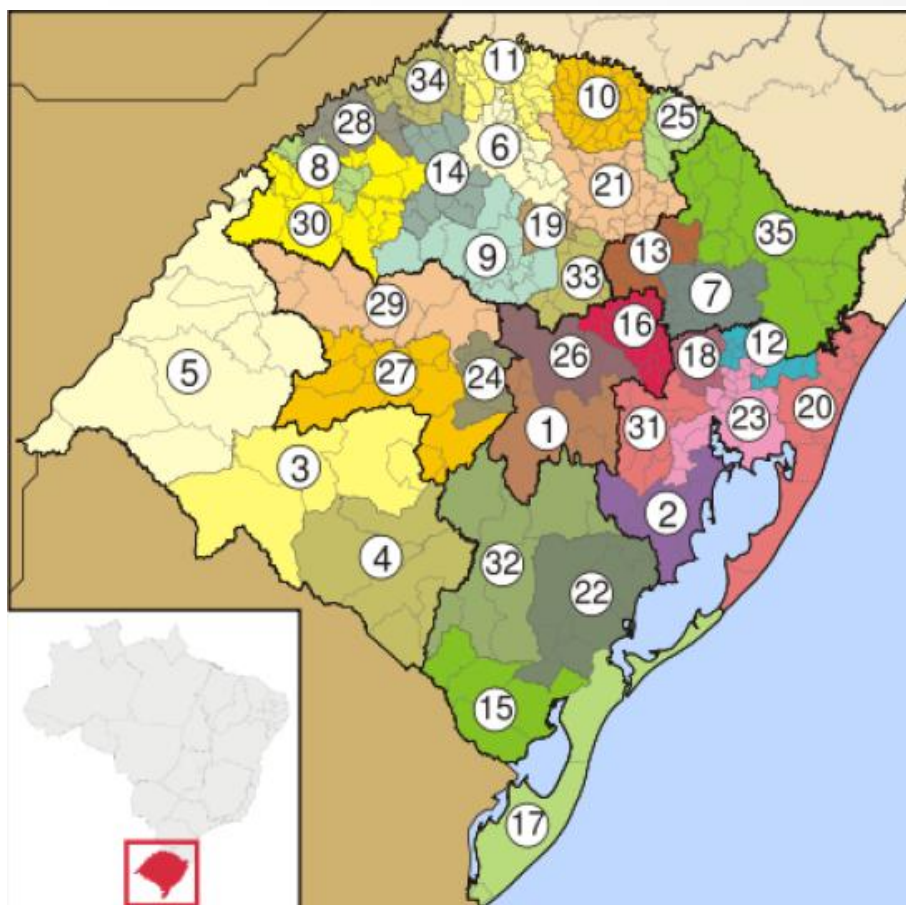


Figura 3 – Mapa das 35 microrregiões do Rio Grande do Sul

Na Tabela 2 podem ser observadas as médias de vendas de álcool hidratado (em litros) para as microrregiões do Rio Grande do Sul no período de 1998 a 2013.

Microrregião	Média	Microrregião	Média
1 Cachoeira do Sul	2.577.309	19 Não-Me-Toque	1.338.316
2 Camaquã	1.481.255	20 Osório	6.416.258
3 Campanha Central	2.139.503	21 Passo Fundo	7.555.210
4 Campanha Meridional	2.111.286	22 Pelotas	6.473.604
5 Campanha Ocidental	3.454.860	23 Porto Alegre	78.360.738
6 Carazinho	3.903.334	24 Restinga Seca	1.127.454
7 Caxias do Sul	19.288.873	25 Sananduva	1.404.818
8 Cerro Largo	730.703	26 Santa Cruz do Sul	4.818.321
9 Cruz Alta	3.476.843	27 Santa Maria	6.948.556
10 Erechim	4.714.694	28 Santa Rosa	3.080.092
11 Frederico Westphalen	2.760.082	29 Santiago	1.872.870
12 Gramado-Canela	5.543.018	30 Santo Ângelo	3.623.510
13 Guaporé	2.505.532	31 São Jerônimo	1.671.947
14 Ijuí	4.709.738	32 Serras de Sudeste	1.273.235
15 Jaguarão	643.808	33 Soledade	1.142.122
16 Lajeado-Estrela	5.179.092	34 Três Passos	2.268.443
17 Litoral Lagunar	2.916.977	35 Vacaria	3.149.445
18 Montenegro	3.920.852		



Tabela 2 – Média do comércio de álcool hidratado, em litros, nas microrregiões do Rio Grande do Sul de 1998 a 2013

A microrregião com a maior média de comércio de álcool hidratado foi a de Porto Alegre (78.360.738 litros), seguida pela de Caxias do Sul (19.288.873 litros) e por Santa Maria (6.948.556 litros). Verifica-se que o menor valor comercializado foi o da microrregião de Jaguarão (643.808 litros).

## 5. Considerações Finais

Evidenciou-se com este estudo a necessidade que os países possuem de produção e comercialização de fontes não renováveis e que não agridem o meio ambiente, o Brasil se destaca na produção de álcool hidratado e em programa governamental para incentivo à produção.

O objetivo desta pesquisa foi apresentar dados referentes ao comportamento do comércio de álcool hidratado do estado do Rio Grande do Sul nos últimos 17 anos. Ao final do estudo foi possível verificar que, nas sete mesorregiões do Rio Grande do Sul, foram comercializados um total de 3.273.323.169 litros de álcool hidratado, no período de 1998 a 2013.

Constatou-se que as mesorregiões Metropolitana de Porto Alegre e Noroeste Rio-Grandense possuem a maior comercialização do produto no estado. Destacando-se no Noroeste do estado a cidade de Porto Xavier, que possui uma usina de produção do álcool hidratado.

Foi possível verificar que houve uma elevação na comercialização de álcool hidratado no período de 2006 a 2009, atingindo o maior pico de vendas em todas as sete mesorregiões no ano de 2009, sendo que a mesorregião de Porto Alegre atingiu seu ápice, seguida pela Noroeste Rio-Grandense.

Em contrapartida, uma observação importante foi que todas as sete mesorregiões estudadas apresentaram um movimento decrescente a partir do ano de 2009, e essa queda foi significativa em todas as mesorregiões, o que pode ter sido causada pelo custo final ao consumidor, o qual obteve uma suba acentuada no preço.

Considerando-se as microrregiões, observou-se que foi ao encontro aos resultados das mesoregiões, onde o comércio de álcool hidratado apresentou maior média em Porto Alegre, seguida de Caxias do Sul e por Santa Maria. Já a que apresentou menor valor de comércio de álcool hidratado foi o da microrregião de Jaguarão.

Para estudos futuros recomenda-se realizar uma pesquisa de dados em nível nacional para observar as tendências do comércio do álcool hidratado, utilizando-se ferramentas estatísticas mais apuradas, como os modelos de Séries Temporais.

## Referências

**AMARAL, T. M.; NEVES, M. F.** *As cadeias Agroalimentares do açúcar: um Estudo Comparativo entre França e Brasil.* Anais do 2º Congresso do Instituto Franco-Brasileiro de Administração de Empresas, IFBAED 2003, Franca, 26 e 27 de maio de 2003.

**BARBOSA, A. S.** *A Concorrência entre a Produção do Etanol e a Produção de Alimentos no Estado do Rio Grande do Sul.* 2011. 94 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2011.

**Departamento de Cana de Açúcar e Agroenergia.** *Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento- MAPA- Açúcar e Alcool no Brasil-* Março de 2007. Disponível em: <[www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)> Acesso em: 13 de set 2014.

**FREITAS, Silene M.** *Novos Mercados para o Etanol.* Instituto de Economia Agrícola. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/ver>>. Acesso em 18 set. 2014.

**JARDIM, Arnaldo.** *Álcool: solução para o passado, presente e futuro.* Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.html>>. Acesso em 04 set. 2014.

**Marjotta-Maistro, M. C.** *Ajustes nos Mercados de Álcool e Gasolina no Processo de Desregulamentação.* Piracicaba, 2002. Tese (Doutorado). Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”.

**MARTINES FILHO, J.G.; BURQUIST, H.L.; VIAN, E.F.** *Bioenergy and the Rise of Sugarcane-Based Ethanol in Brazil.* Choices: the magazine of food, farm, and resource issues. 2006. Disponível em: <<http://www.wilsoncenter.org/news/docs/bioenergy%20and%20the%20rise%20of%20ethanol%20in%20brazil.pdf>>. Acesso em 05 Set. 2014.

**Moraes, M. A. F. D.** *A desregulamentação do setor sucroalcooleiro no Brasil.* Americana, SP: Caminho Editorial, 2000.

\_\_\_\_\_. *Desregulamentação da agroindústria canavieira: novas formas de atuação do Estado e desafios do setor privado in Agroindústria canavieira no Brasil: evolução, desenvolvimento e desafios.* Moraes & Shikida (org.). São Paulo, Atlas, 2002.

\_\_\_\_\_. *A cadeia produtiva da cana, em mercado desregulamentado.* Revista Visão Agrícola, n° 1, jan/jun 2004.

**MORI, J. S.; MORAES M. A. F. D.** *Características do Mercado do Álcool Anidro e Hidratado e suas Implicações para o Mercado de Combustíveis.* XLV CONGRESSO DA SOBER "Conhecimentos para Agricultura do Futuro" Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Londrina, 22 a 25 de julho de 2007

**RAMBO, A.G.** *A Contribuição da Inovação Territorial Coletiva e da Densidade Institucional nos Processos de Desenvolvimento Territorial Local/Regional: A Experiência da Coopercana – Porto Xavier/ RS.* 2006. 328 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2006.

**SOARES, F. U.** *Estudo do potencial Climático para Cana-de-Açúcar (sacharum ssp.) no Rio Grande do Sul por meio de Geoprocessamento: Estudo de Caso no Município de Jaquarí.* 2008. 75f. Dissertação (Mestrado em Geomática) – Programa de Pós-Graduação em Geomática. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2008.

**UNICA.** *União da Agroindústria Canavieira de São Paulo.* Disponível em: <<http://www.unica.com.br/memoria/cana.jsp>>. Acesso em 16 de setembro de 2014.

**Vian, C. E. F.** *Agroindústria Canavieira: estratégias competitivas e modernização.* Campinas, SP: Editora Átomo, 2002.