SEÇÃO 4 – BIOCOMBUSTÍVEIS

Etanol

4.1 Produção
4.2 Importação e Exportação
4.3 Distribuição
4.4 Preços do Etanol Hidratado ao Consumidor

Biodiesel

4.5 Produção de Biodiesel
4.6 Consumo de Metanol
4.7 Produção de Glicerina
4.8 Matérias-primas utilizadas na produção de biodiesel
4.9 Leilões de Biodiesel

O objeto desta seção são os **Biocombustíveis**, que se subdividem em: **Etanol** e **Biodiesel**.

O tema **Etanol** está estruturado em quatro capítulos: *Produção; Importação e Exportação; Distribuição;* e *Preços ao Consumidor*. O primeiro deles traz informações sobre a produção de etanol anidro e hidratado nas regiões e unidades da Federação, enquanto o segundo faz menção às importações e exportações de etanol, de acordo com países e regiões geográficas. O terceiro capítulo descreve o mercado de distribuição do etanol hidratado. E o último mostra a evolução, por estado, dos preços médios ao consumidor, conforme Levantamento de Preços realizado pela Coordenadoria de Defesa da Concorrência (CDC) da ANP.

O tema **Biodiesel** apresenta dados de capacidade nominal e produção de biodiesel (B100) das unidades produtoras autorizadas pela ANP, contemplando as rotas de processamento adotadas (metílica ou etílica), as matérias-primas utilizadas, bem como a quantidade de glicerina gerada como subproduto. Apresenta também o consumo mensal de metanol utilizado na produção de B100, por estado. Um resumo dos 45 leilões públicos de biodiesel realizados pela ANP mostra as quatro fases da adição do biodiesel ao óleo diesel, no período de 2006 a 2015.

Etanol

4.1 Produção

Em 2015, a produção total de etanol cresceu 6,3%, totalizando 29,9 milhões de m^3. A produção de etanol anidro diminuiu 3% e a produção de etanol hidratado aumentou 12,9%. A taxa média anual de crescimento da produção de etanol para o período 2006-2015 foi de 5,3%.

A Região Sudeste, maior produtora nacional de etanol, com volume de 17,2 milhões de m^3 (57,4% da produção brasileira), apresentou crescimento de 2,7% em relação a 2014. A produção de etanol nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste também seguiu a tendência de crescimento, com elevações de 6,5%, 17,4%, 14%, totalizando, 254 mil m^3, 2,2 milhões de m^3, 8,8 milhões de m^3, respectivamente.

Em contrapartida, a Região Sul apresentou queda na produção de etanol de 7,4%, totalizando um volume de produção de 1,4 milhão m^3, ou 4,9% do total nacional.

O Estado de São Paulo respondeu, sozinho, por 45,9% da produção nacional, porém teve a sua participação relativa diminuída em 0,3 pontos percentuais, em comparação com 2014.

Tabela 4.1

Gráfico 4.1
Gráfico 4.2

A produção nacional de etanol anidro foi de 11,4 milhões de m^3 em 2015, um decréscimo de 3% em relação a 2014, comportamento que acompanha a queda na nas vendas de gasolina A (9,2%), já que a mistura de ambas forma a gasolina C, usada como combustível pelos veículos. Como resultado, a taxa média anual de crescimento da produção de etanol anidro para o período 2006-2015 foi de 3,7%.

Apesar da queda na produção de 3,4% em comparação a 2014, o Sudeste foi a região que mais produziu: 7,4 milhões de m^3, equivalentes a 64,7% da produção nacional. As regiões Norte, Sul e Centro-Oeste seguiram a tendência de alta, conforme mostra a tabela 4.2. A Região Nordeste também apresentou declínio de produção, queda de 11%.

Por estado, São Paulo foi o de maior destaque na produção de etanol anidro, com 6.2 milhões m^3, correspondente a 54,3% da produção nacional.

Tabela 4.2

Gráfico 4.3
Gráfico 4.4

A produção de etanol hidratado cresceu 12,9%, totalizando 18,5 milhões de m^3, 61,9% da produção nacional de etanol. A taxa média de crescimento no período 2006-2015 foi de 6,5%.

A Região Sul foi a única que registrou queda na produção de etanol hidratado, em 2015, de 11,8%, totalizando 928 mil m^3, 5% da produção nacional. Enquanto isso, a produção da Região Nordeste cresceu 67,8% e atingiu 1,1 milhão de m^3, 6,1% do total. Nas demais regiões os aumentos foram: Região Centro-Oeste, aumento de 19,3%, totalizando 6,6 milhão de m^3, 35,5% do total; Região Norte, aumento de 11,6%, totalizando 96 mil m^3, 0,5% do total; Região Sudeste, aumento de 7,8%, totalizando 9,8 milhão de m^3, 52,9% do total.
Tabela 4.3

Gráfico 4.5
Gráfico 4.6

4.2 Importação e Exportação

Em 2015, o Brasil importou 512,9 mil m^3 de etanol, uma elevação de importações de 13,5% em relação ao ano anterior. Desse volume, 96,5% veio dos Estados Unidos, 2,6%, da Europa e menos de um por cento das Américas Central e do Sul.

Por outro lado, as exportações de etanol atingiram 1.9 milhões m^3, uma elevação de 33,6% em relação a 2014. Seu principal destino foi a América do Norte, em particular, os Estados Unidos, que importaram do Brasil 925,9 mil m^3, um acréscimo de 27,2% em relação a 2014, representando 49,6% do total exportado pelo país.

As Américas Central e do Sul foram responsáveis pela compra de 18,9 mil m^3, 1% das exportações brasileiras de etanol, um volume 218,8% maior que aquele de 2014. Já a região Ásia-Pacífico importou 728 mil m^3, um crescimento de 31,3% em relação a 2014.

Europa e África importaram, respectivamente, 90,3 mil m^3 e 70,9 mil m^3, uma elevação de 301,2% e uma queda de 9,1%, respectivamente.

Tabela 4.4
Tabela 4.5

4.3 Distribuição

Por ser adicionado à gasolina A – aquela produzida nas refinarias e nas centrais petroquímicas – para formulação da gasolina C automotiva, a participação do etanol anidro no mercado de distribuição é proporcional à da gasolina C. A partir do volume de vendas desta última e do percentual de adição de etanol anidro vigente em 2015 (27% a partir de 16 de março de 2015), estima-se que o volume de vendas de etanol anidro tenha sido de 10,9 milhões de m^3.

As vendas de etanol hidratado pelas distribuidoras, por sua vez, totalizaram 17,9 milhões de m^3, volume 37,5% superior ao de 2014. Todas as regiões do Brasil apresentaram crescimento em suas vendas. O Sudeste, que respondeu por 67% do mercado nacional – equivalente a 12 milhões de m^3, registrou crescimento de 33,7%. As regiões Nordeste, Sul, Centro-Oeste e Norte tiveram aumento de 78,1%, 38,3%, 36,8% e 59,5%, respectivamente.

São Paulo, responsável por 52,9% do mercado nacional, registrou aumento de 24,8% nas vendas de etanol hidratado, que totalizaram 9.5 milhões m^3.

Tabela 4.6

Gráfico 4.7

Em 2015, três empresas concentraram 58,8% das vendas de etanol hidratado: BR com 20,4% de participação no mercado, Ipiranga com 19,3% e Raízen com 19,1%. Os 41,2% restantes ficaram pulverizados entre outras 137 distribuidoras.

As vendas de etanol anidro (10,9 milhões de m^3) e hidratado (17,9 milhões de m^3) foram inferiores às de gasolina A (30,2 milhões de m^3).

Tabela 4.7

Gráfico 4.8
Gráfico 4.9

4.4 Preços do Etanol Hidratado ao Consumidor

Em 2015, o preço médio anual do etanol hidratado ao consumidor foi de R$ 2,230/litro, valor 7,9% superior ao registrado no ano anterior. Os mais baixos foram observados no Sudeste (R$ 2,174/litro), com destaque para São Paulo (R$ 2,100/litro). Contudo, Mato Grosso apresentou o menor preço entre os estados (R$ 2,099/litro).

Tabela 4.8

Gráfico 4.10

Biodiesel

4.5 Produção de Biodiesel

A proporção de biodiesel adicionada ao óleo diesel passou a ser de 6% a partir de julho e de 7% a partir de novembro de 2014, conforme a Lei nº 13.033/2014.

Em 2015, a capacidade nominal para produção de biodiesel (B100) no Brasil era de cerca de 7,4 milhões de m^3 (20,4 mil m^3/dia). Entretanto, a produção nacional foi de 3,9 milhões de m^3, o que correspondeu a 53,3% da capacidade total.

Em comparação a 2014, a produção de biodiesel (B100) foi 15,1% maior. A queda na produção da Região Norte de 21,7% foi mais que compensada pelas altas registradas nas regiões Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste de 35% 9,1%, 11,3% e 18,8%, respectivamente.

A Região Centro-Oeste permaneceu como a maior produtora de biodiesel, com volume de cerca de 1,7 milhão de m^3, equivalente a 44,4% da produção nacional. Em seguida veio a Região Sul, com uma produção de 1,5 milhão de m^3, 38,4% do total nacional.

Por estados, o Rio Grande do Sul continuou como o maior produtor de biodiesel, com um volume de 1,1 milhão de m^3, equivalente a 28,3% do total nacional, após uma alta de 14,7% da sua produção. Em seguida veio Mato Grosso, com 845,7 mil m^3 (21,5% do total nacional), um aumento de 38,4% da sua produção.

Tabela 4.9
Tabela 4.10

Gráfico 4.11

4.6 Consumo de Metanol

O consumo total de metanol empregado na produção de biodiesel, através do processo de transesterificação de óleos vegetais e gorduras animais, foi de 439,6 mil m^3, 15,7% maior que em 2014.

Dentre as regiões, o maior consumo de metanol foi registrado no Centro-Oeste, de 196,5 mil m^3, 44,7% do total nacional, após elevação de 17,3% na produção. Em seguida veio a Região Sul, com consumo de 161 mil m^3, 36,6% do total, após aumento de 15,5% da produção em relação a 2014. As regiões Nordeste e Sudeste produziram 36,5 mil m^3 e 34,5 mil m^3 cada, respectivamente, correspondentes a 8,2% e 7,8% de participação. Já a Região Norte, produziu 11 mil m^3 de metanol, queda de 20,8%, participação de 2,5%.

4.7 Produção de Glicerina

Em 2015, foram gerados 346,8 mil m^3 de glicerina como subproduto na produção de biodiesel (B100), 11,2% a mais que em 2014. A maior geração de glicerina se deu na Região Centro-Oeste (42,4% do total), seguida das regiões Sul (39,2%), Sudeste (8,7%), Nordeste (7,4%) e Norte (2,4%).

4.8 Matérias-primas utilizadas na produção de biodiesel

O óleo de soja continuou sendo a principal matéria-prima para a produção de biodiesel (B100), equivalente a 77,7% do total, com uma alta de 16,6% em relação a 2014. A segunda matéria-prima no "ranking" de produção das usinas foi a gordura animal (18,8% do total), após aumento de 9,3% em relação a 2014, seguida pelo óleo de algodão (2% do total) e outros materiais graxos com 1,5% de participação.

Tabela 4.11
Tabela 4.12
Tabela 4.13

Gráfico 4.12
Gráfico 4.13
Gráfico 4.14

Cartograma 4.1
Cartograma 4.2

4.9 Leilões de Biodiesel

Um resumo dos 45 leilões públicos de biodiesel realizados pela ANP apresenta as seis fases da adição de biodiesel ao óleo diesel. Na primeira fase, referente ao período de janeiro de 2006 a dezembro de 2007, a mistura de 2% de biodiesel era opcional. A partir da segunda fase, que teve início em janeiro de 2008, a mistura de 2% de biodiesel passou a ser obrigatória. De julho de 2008 a junho de 2009, a mistura obrigatória de biodiesel aumentou para 3%. No período entre julho e dezembro de 2009, a mistura obrigatória passou a ser de 4%. De janeiro de 2010 a junho de 2014, ocorreu o novo aumento da mistura obrigatória, que passou a ser de 5%. Mais uma mudança aconteceu entre julho e outubro de 2014, elevando a mistura obrigatória para 6%. Na fase atual, que começou em novembro de 2014, a mistura obrigatória é de 7%.

Tabela 4.14