

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 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 24 leilões públicos de biodiesel realizados pela ANP mostra as quatro fases da adição do biodiesel ao óleo diesel, no período de 2006 a 2011.

Etanol

4.1 Produção

Em 2011, houve queda de 18,8% na produção total de etanol anidro e hidratado, para 22,9 milhões m³, empurrada pela baixa na produção de etanol hidratado. Este cenário resultou da diminuição da safra de cana-de-açúcar, por problemas climáticos, e do aumento da produção do açúcar, em detrimento do etanol, por causa das altas de preço do açúcar no mercado internacional. A taxa média anual de crescimento para o período 2002-2011 foi de 6,9%.

A Região Sudeste, maior produtora nacional, com 14,2 milhões m³ (62,1% da produção brasileira), apresentou decréscimo de 24,7% em relação a 2010. Seguiram a mesma tendência as regiões Sul e Centro-Oeste, com baixas de 19,5% e 9,5%, para, respectivamente, 1,4 milhão m³, 6,1% da produção total, e 5,2 milhões m³ ou 22,6% do total.

Em contrapartida, as regiões Norte e Nordeste apresentaram crescimento na produção de etanol. A primeira registrou alta de 184,5%, para 169,9 mil m³, 0,7% do total, e a outra, de 6,3%, para 1,9 milhão m³, 8,5% da produção nacional.

São Paulo, estado com a maior produção nacional, teve queda de 25,6% em sua produção, para 11,8 milhões m³, 51,7% do total.

Tabela 4.1

Gráfico 4.1

Gráfico 4.2

A produção nacional de etanol anidro foi de 8,7 milhões m³ em 2011, após um acréscimo de quase 8% em relação a 2010, acompanhando a alta de gasolina A (5,9%), já que a mistura de ambas forma a gasolina C usada como combustível pelos veículos. Como resultado, a taxa média anual de crescimento para o período 2002-2011 foi de 2,3%.

Com um aumento de 2,8% em comparação a 2010, o Sudeste foi a região que mais produziu: 5,7 milhões m³, equivalente a 65,9% da produção nacional.

As demais regiões também seguiram a tendência de alta: Norte (760%, para 92,1 mil m³, 1,1% do total nacional); Nordeste (20,1%, para 1 milhão m³, 11,6% do total); Sul (30%, para 365,9 mil m³, 4,2% do total); e Centro-Oeste (10,9%, para 1,5 milhão m³, 17,2% do total).

Por estados, São Paulo foi o de maior destaque, com 4,8 milhões m³, 55,9% da produção nacional, apesar da queda de 0,3% em sua produção de etanol anidro.

Tabela 4.2

Gráfico 4.3

Gráfico 4.4

A produção de etanol hidratado caiu 29,5%, totalizando 14,2 milhões m³, 62,1% da produção nacional de etanol. A taxa média de crescimento no período 2002-2011 foi de 11%.

A única região que registrou alta foi a Norte, de 58,7%, para 77,8 mil m³, 0,5% do total nacional. O Nordeste teve baixa de 5,4%, para 930,6 mil m³, 6,5% do total; o Sul apresentou queda de 29%, para 1,04 milhão m³, 7,3% do total nacional; e o Centro-Oeste registrou decréscimo de 15,8%, para 3,7 milhões m³, 25,9% do total.

O Sudeste se manteve como maior região produtora de etanol hidratado, com 59,7% do total nacional, apesar da queda de 36,2% na produção, para 8,5 milhões m³. São Paulo também continuou como maior estado produtor, mesmo com o decréscimo de 36,8% em sua produção, para 6,98 milhões m³, 49,1% da produção nacional.

Tabela 4.3

Gráfico 4.5

Gráfico 4.6

4.2 Importação e Exportação

Em 2011, as importações de etanol do Brasil chegaram a 1,14 milhão de m³, sendo que a origem de 96,7% desse volume foram os EUA. Também houve importação de alguns países das Américas Central e do Sul (0,1% do total) e da Europa (3,2% do total).

Já o volume exportado de etanol atingiu 1,96 milhão m³, após alta de 3,4%. As exportações nacionais de etanol tiveram como principal destino a América do Norte, que absorveu 668 mil m³, 34% do total, após alta de 91,7%. Só os Estados Unidos importaram 663,9 mil m³, 33,8% do total, um acréscimo de 111,9% em relação a 2010. Este aumento foi impulsionado pelos prêmios pagos pelos Estados Unidos para o etanol avançado, categoria em que o etanol de cana-de-açúcar está incluído por ter emissões reduzidas. Com o prêmio pago pelo produto brasileiro, o Brasil pôde exportar etanol de cana e importar etanol de milho, e ainda ganhar um prêmio na operação.

O segundo lugar coube à região Ásia-Pacífico, com 624,9 mil m³, 31,85 do total das exportações, após 17,4% de queda. Em seguida, vieram as Américas Central e do Sul, responsáveis pela compra de 372,3 mil m³, 19% das exportações brasileiras de etanol, um volume 85,9% maior que em 2010.

A quarta posição coube ao continente europeu, com 193,2 mil m³, 9,8% do total, uma redução de 59,5% frente ao ano anterior. Em relação ao continente africano, verificou-se que sua participação foi de 105,5 mil m³, 5,4%, uma queda de 10,1% em relação a 2010.

Em 2011, não ocorreram exportações para o Oriente Médio.

Tabela 4.4

Tabela 4.5

4.3 Distribuição

Por ser adicionado à gasolina A para a 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 dos percentuais de adição de etanol anidro vigentes em 2011 (25% de janeiro a setembro, e 20% de outubro a dezembro), pode-se estimar que o volume de vendas de etanol anidro ficou em torno de 8,4 milhões m³. Isto representou um acréscimo de 18,2% em relação aos 7,1 milhões m³ vendidos em 2010.

As vendas das distribuidoras de etanol hidratado, por sua vez, totalizaram 10,9 milhões m³ em 2011, um volume 27,7% inferior ao de 2010. Todas as regiões do Brasil apresentaram baixa em suas vendas. O Sudeste, responsável por 70,2% do mercado nacional, equivalente a 7,6 milhões m³, teve queda de 23,9%. As regiões Norte, Nordeste, Sul e Centro-Oeste tiveram, respectivamente, os seguintes decréscimos em suas vendas: 30,4%, 41,7%, 43% e 21,4%.

São Paulo, responsável por 59,5% do mercado nacional, registrou queda de 22,5% nas vendas de etanol hidratado, para 6,5 milhões m³.

Gráfico 4.7

Em 2011, três empresas concentraram 55,7% das vendas de etanol hidratado: BR (21,3%), Raízen (18%) e Ipiranga (16,4%). Os 44,3% restantes ficaram pulverizados entre 150 distribuidoras.

As vendas de etanol anidro (8,4 milhões m³) e hidratado (10,9 milhões m³) foram inferiores às de gasolina A (27,1 milhões m³).

Tabela 4.6

Tabela 4.7

Gráfico 4.8

Gráfico 4.9

4.4 Preços do Etanol Hidratado ao Consumidor

Em 2011, o preço médio anual do etanol hidratado ao consumidor foi de R\$1,996/litro, valor 19,6% superior ao registrado no ano anterior. Os preços mais altos foram verificados na Região Norte, cuja média observada foi de R\$2,303/litro, alavancada pelos estados do Acre (R\$2,486/litro), Roraima (R\$2,451/litro) e Rondônia (R\$2,374/litro). Os mais baixos foram observados no Sudeste (R\$1,937/litro) e no estado de São Paulo (R\$1,865/litro).

Tabela 4.8

Gráfico 4.10

Biodiesel

4.5 Produção de Biodiesel

Em 2011, a capacidade nominal de produção de biodiesel (B100) foi de cerca de 6,8 milhões m³. Entretanto, a produção efetiva do Brasil foi de aproximadamente 2,7 milhões m³, o que correspondeu a 39,5% da capacidade total.

Dentre os principais produtores de biodiesel, a Granol aparece em primeiro lugar, com 381,2 mil m³ em suas duas unidades (Anápolis/GO e Cachoeira do Sul/RS). Logo depois, vem a Caramuru, com 240 mil m³ em suas duas unidades (Ipameri/GO e São Simão/GO); a Oleoplan, com 237,8 mil m³; e, em seguida, a Petrobras, com 225,9 mil m³ em suas três unidades (Candeias/BA, Montes Claros/MG e Quixadá/CE).

Em comparação a 2010, a produção de biodiesel (B100) foi 12% maior. Apenas as regiões Sudeste e Nordeste apresentaram baixa em sua produção. A primeira, de 9,7%, para 379,4 mil m³, 14,2% do total da produção nacional; e a outra, de 0,3%, para 176,4 mil m³, 6,6% do total.

Em contrapartida, as regiões Norte, Sul e Centro-Oeste registraram alta de, respectivamente, 8,8%, para 103,4 mil m³, 39% da produção nacional; 44,6%, para 976,9 mil m³, 36,6% do total; 1,8% para 1,04 mil m³, 38,8% do total.

Tabela 4.9

Tabela 4.10

Gráfico 4.11

O consumo total de metanol empregado na produção de biodiesel, através do processo de transesterificação de óleos vegetais e gorduras animais, foi de 301,9 mil m³, 8,3% a mais que em 2010.

Por regiões, o maior consumo de metanol foi registrado no Centro-Oeste, de 114,6 mil m³, 38% do total nacional, após alta de 5,2%. Em seguida, veio a Região Sul, com consumo de 103,5 mil m³, 34,3% do total, após acréscimo de 30% em relação a 2010. As regiões Sudeste, Nordeste e Norte tiveram baixa no consumo de metanol de, respectivamente, 1,6%, para 47,7 mil m³, 15,8% do total; 15,3%, para 20,2 mil m³, 6,7% do total; e 10,9%, para 15,9 mil m³, 5,3% do total.

Em 2011, foram gerados 273,4 mil m³ de glicerina como subproduto na produção de biodiesel (B100), 6,4% a mais que em 2010. Por regiões, a maior geração de

glicerina se deu no Centro-Oeste (43% do total), seguida das regiões Sul (30,5%), Sudeste (15,3%), Nordeste (6%) e Norte (5,3%), nesta ordem.

O óleo de soja continuou sendo a principal matéria-prima para a produção de biodiesel (B100), equivalente a 81,2% do total. Foram consumidos 2,2 milhões m³ ao longo de 2011, 9,6% a mais que em 2010. A segunda matéria-prima no ranking de produção das usinas foi a gordura animal (358,7 mil m³ ou 13,4% do total), após aumento de 18,6% em relação a 2010, seguida pelo óleo de algodão (98,2 mil m³ ou 3,7% do total), que registrou alta de 72,2% em comparação ao ano anterior.

Tabela 4.11

Tabela 4.12

Tabela 4.13

Gráfico 4.12

Gráfico 4.13

Cartograma 4.1

Cartograma 4.2

4.6 Leilões de Biodiesel

Um resumo dos 24 leilões públicos de biodiesel realizados pela ANP apresenta as quatro 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%. Na fase atual, que começou em janeiro de 2010, a mistura obrigatória é de 5%.

Tabela 4.14