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 2005 a 2012.

Etanol

4.1 Produção

Em 2011, a produção total de etanol subiu 2,8%, totalizando 23,5 milhões de m³, impulsionada pelo crescimento da produção de etanol anidro, que compensou a queda da produção de etanol hidratado. A taxa média anual de crescimento para o período 2003-2012 foi de 5,6%.

A Região Sudeste, maior produtora nacional, com 14,1 milhões de m³ (60% da produção brasileira), apresentou decréscimo de 0,7% em relação a 2011. A produção de etanol nas regiões Sul e Nordeste também seguiu a tendência de queda, com baixas de 6,6% e 4,3%, totalizando, respectivamente, 1,3 milhão de m³ (5,6% da produção total) e 1,9 milhão de m³ (7,9% do total).

Em contrapartida, as regiões Norte e Centro-Oeste apresentaram crescimento na produção de etanol. A primeira registrou alta de 23,3%, somando 209,4 mil de m³ (0,9% do total), e a outra, de 16,9%, situando-se em 6 milhões de m³ (25,7% do total).

O estado de São Paulo respondeu sozinho por 50,2% da produção nacional.

Tabela 4.1

Gráfico 4.1
Gráfico 4.2

A produção nacional de etanol anidro foi de 9,7 milhões de m³ em 2012, após um acréscimo de 11,4% em relação a 2011, acompanhando a alta de gasolina A (+10,7%), 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 1%.

Com um aumento de quase 11% em comparação a 2011, o Sudeste foi a região que mais produziu: 6,3 milhões de m³, equivalente a 65,7% da produção nacional.

As demais regiões também seguiram a tendência de alta: Norte (+45%, para 133,5 mil m³, 1,4% do total nacional); Nordeste (+0,4%, para 1 milhão de m³, 10,5% do total); Sul (+7,5%, para 393,5 mil m³, 4,1% do total); e Centro-Oeste (+19,4%, para 1,8 milhão de m³, 18,4% do total).

Por estado, São Paulo foi o de maior destaque na produção de etanol anidro, com 5,4 milhões de m³, correspondente a 55,7% da produção nacional.

Tabela 4.2

Gráfico 4.3
Gráfico 4.4

A produção de etanol hidratado caiu 2,4%, totalizando 13,9 milhões de m^3, 58,9% da produção nacional de etanol. A taxa média de crescimento no período 2002-2011 foi de 10,5%.

A única região que registrou alta na produção de etanol hidratado, em 2012, foi a Centro-Oeste, de 15,9%, totalizando 4,3 milhões de m³, 30,7% da produção nacional. Enquanto isso, a Região Norte sofreu redução de 2,5% em sua produção, que se situou em 75,8 mil m³, 0,5% do total nacional. A Região Nordeste teve baixa de 9,4% na produção de etanol hidratado, que atingiu 843,1 mil m³, 6,1% do total. E a Região Sul apresentou queda de 11,5% em sua produção, que alcançou 919,8 mil m³, 6,6% do total nacional.

O Sudeste se manteve como maior região produtora de etanol hidratado, com 56% do total nacional (7,8 milhões de m³), apesar da queda de 8,5% na produção. São Paulo também continuou como maior estado produtor, mesmo com o decréscimo de 7,7% em sua produção, que totalizou 6,4 milhões de m³, 46,4% da produção nacional.

Tabela 4.3

Gráfico 4.5
Gráfico 4.6

4.2 Importação e Exportação

Em 2012, o Brasil importou 553,9 mil m³ de etanol, uma redução de 51,3% em relação ao ano anterior, devido à recuperação da produção nacional. Quase a totalidade desse volume veio dos Estados Unidos, mas também houve importação de alguns países das Américas Central e do Sul e da Europa. Em 2011, durante a quebra da safra de cana no centro-sul do Brasil, causada por adversidades climáticas, o volume importado havia chegado a 1,1 milhão de m³.

Por outro lado, as exportações de etanol atingiram 3,1 milhões de m³, após alta de 55,3%. Seu principal destino foram os Estados Unidos, que importaram do Brasil pouco mais de 2 milhões de m³, um acréscimo de 206,6% em relação a 2011, representando 66,7% do total exportado pelo País. Este aumento foi impulsionado, desde 2011, 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, importar etanol de milho e ainda ganhar um prêmio na operação.

As Américas Central e do Sul foram responsáveis pela compra de 472,3 mil m³, 15,5% das exportações brasileiras de etanol, um volume 26,9% maior que em 2011. Já a região Ásia-Pacífico importou 331 mil m³, 10,9% do total das exportações, após registrar queda de 47%.

Europa e África importaram, respectivamente, 105,3 mil m³ e 99,3 mil m³, uma diminuição de 45,5% e 47% nesta ordem.

Em 2012, não houve exportação para o Oriente Médio.

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 20% de adição de etanol anidro vigente em 2012, estima-se que o volume de vendas de etanol anidro tenha sido de 7,9 milhões de m³.

As vendas de etanol hidratado pelas distribuidoras, por sua vez, totalizaram 9,9 milhões de m³, volume 9,6% inferior ao de 2011. Todas as regiões do Brasil apresentaram queda em suas vendas. O Sudeste, que responde por 69,5% do mercado nacional – equivalente a 6,8 milhões de m³, registrou decréscimo de 10,5%. As regiões Norte, Nordeste, Sul e Centro-Oeste sofreram reduções de 16,1%, 18,6%, 4,4% e 2%, respectivamente.

São Paulo registrou queda de 10,1% nas vendas de etanol hidratado, que totalizaram 5,8 milhões m³, 59,2% das vendas desse combustível no mercado nacional.

Gráfico 4.7

Em 2012, três empresas concentraram 56,9% das vendas de etanol hidratado: BR (20,5%), Raízen (18,8%) e Ipiranga (17,6%). Os 43,1% restantes ficaram pulverizados entre outras 147 distribuidoras.

As vendas de etanol anidro (7,9 milhões de m³) e hidratado (9,9 milhões m^3) foram inferiores às de gasolina A (31,8 milhões de m^3).

Tabela 4.6
Tabela 4.7

Gráfico 4.8
Gráfico 4.9

4.4 Preços do Etanol Hidratado ao Consumidor

Em 2012, o preço médio anual do etanol hidratado ao consumidor foi de R$ 1,943/litro, valor 2,7% inferior ao registrado no ano anterior. Os preços mais altos foram verificados na Região Norte, cuja média observada foi de R$ 2,325/litro, alavancada pelos estados de Roraima (R$ 2,555/litro), Acre (R$ 2,524/litro) e Rondônia (R$ 2,414/litro). Os mais baixos foram observados no Sudeste (R$ 1,876/litro), com destaque para o estado de São Paulo (R$ 1,806/litro).

Tabela 4.8

Gráfico 4.10

Biodiesel

4.5 Produção de Biodiesel

Em 2012, a capacidade nominal para produção de biodiesel (B100) no Brasil era de cerca de 7,5 milhões de m³ (20,6 mil m³/dia). Entretanto, a produção nacional foi de 2,7 milhões de m³, o que correspondeu a 36,1% da capacidade total.

Em comparação a 2011, a produção de biodiesel (B100) foi 1,7% maior. As quedas na produção das regiões Norte, Sudeste e Sul foram mais que compensadas pelas altas registradas no Nordeste e no Centro-Oeste de, respectivamente, 66,4% e 12,2%.

A região Centro-Oeste continuou como maior produtora de biodiesel, com um volume de cerca de 1,2 milhão de m³, equivalente a 42,8% da produção nacional. Em seguida veio o Sul, com uma produção de 927 mil m³, 34,1% do total nacional, apesar da queda de 5,2% frente a 2011.

O Nordeste ultrapassou o Sudeste e passou a ocupar a terceira posição no ranking de produção de biodiesel. Enquanto a produção da primeira região registrou um crescimento robusto de 66,4%, totalizando 293,6 mil m³, a da outra sofreu queda de 32,6%, atingindo 255,7 mil m³. Já a região Norte teve um decréscimo de 24% em sua produção, alcançando 78,7 mil m³.

Por estados, o Rio Grande do Sul continuou como maior produtor de biodiesel, com um volume de 806,5 mil m³, equivalente a 29,7% do total nacional, apesar da queda de 6,5%. Em seguida, veio Goiás, com 601,1 mil m³, 22,1% do total, após uma alta de 18,9%.

A proporção de biodiesel adicionada ao óleo diesel é de 5%, conforme a Resolução CNPE nº 6 de 16/9/2009.

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 305,2 mil m^3, 1,1% maior que em 2011.

Dentre as regiões, o maior consumo de metanol foi registrado no Centro-Oeste, de 128,7 mil m^3, 42,2% do total nacional, após alta de 12,3%. Em seguida, veio a Região Sul, com consumo de 102,1 mil m^3, 33,4% do total, após decréscimo de 1,4% em relação a 2011. As regiões Sudeste e Norte tiveram baixa no consumo de metanol de, respectivamente, 34,8%, atingindo 31,1 mil m^3, 10,2% do total; e 32,4%, alcançando 10,7 mil m^3, 3,5% do total. O Nordeste experimentou alta de 61,9%, para 32,7 mil m^3, 10,7% do total.

Em 2012, foram gerados 274,7 mil m^3 de glicerina como subproduto na produção de biodiesel (B100), 0,5% a mais que em 2011. A maior geração de glicerina se deu na região Centro-Oeste (47% do total), seguida das regiões Sul (28,8%), Nordeste (11,1%) Sudeste (9,2%) e Norte (3,9%).

O óleo de soja continuou sendo a principal matéria-prima para a produção de biodiesel (B100), equivalente a 77,4% do total, mesmo com a ligeira queda de 3% em relação a 2011. A segunda matéria-prima no ranking de produção das usinas foi a gordura animal (16,8% do total), após aumento de 27,7% em relação a 2011, seguida pelo óleo de algodão (4,3% do total), que registrou alta de 18,8% em comparação com o 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 28 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