

2

Processo de Refino no Brasil e Mercado

O Brasil possui atualmente 12 refinarias instaladas que se destinam ao processamento de petróleo com o objetivo de gerar derivados de qualidade para atendimento de demanda interna e externa.

A produção brasileira aproxima-se de 2 milhões de barris por dia, sendo que as empresas do setor estão fazendo investimentos de melhoria nas unidades existentes, assim como na construção de mais quatro refinarias que deverão duplicar a produção atual.

Os investimentos visam, além de atender ao crescimento da demanda, adequar às exigências e aos compromissos de qualidade, como, por exemplo, o compromisso da gasolina de conter uma quantidade de enxofre de 50 mg/kg ou 50 partículas por milhão (ppm), e o diesel de 10 ppm. Além disso, alguns projetos buscam melhorias tecnológicas de conversão para agregar mais valor aos derivados e também abrir-se para oportunidades de exportação.

A energia é um dos insumos de maior movimentação da economia mundial e o petróleo e seus derivados são alguns dos principais. Esses derivados são os produtos finais utilizados na maioria dos processos e atividades humanas. Os processos de refino são os responsáveis por transformar o petróleo em derivados que atendam a essas necessidades do mercado. Diversos processos compõem as unidades de uma refinaria, e, mesmo com flexibilidades e diferenças em esquemas de refino, algumas unidades podem ser destacadas como as mais comuns, entre elas a Destilação, o Craqueamento Catalítico e as unidades de Tratamento.

A unidade de destilação é a primeira unidade de processo de qualquer refinaria, responsável por extrair do petróleo as principais frações de derivados. Ela quebra o petróleo de acordo com características como a densidade e vaporização, originando os derivados separados em leves e pesados que são gás combustível e natural (dependendo do tipo de petróleo), GLP, nafta leve e pesada, querosene, diesel leve e pesado, resíduos.

Essa primeira separação apresenta somente alguns derivados para comercialização como é o caso do QAV (querosene de aviação). No entanto, às

vezes, é necessário que haja processamentos e tratamentos posteriores para a devida adequação.

No caso da gasolina, a nafta precisa passar por tratamentos para retirar impurezas como, principalmente, o enxofre. Esse derivado também pode originar-se de outro processo que é o Craqueamento Catalítico Fluido (FCC) que tem o objetivo de transformar frações pesadas em leves por quebra catalítica. Ou seja, essa unidade possibilita que a refinaria aumente a produção de frações mais leves a partir dos resíduos saídos da destilação e do gasóleo da destilação a vácuo e com isso aumentando a rentabilidade. Na sequência desse processo é necessário que a gasolina seja, também, submetida a tratamentos devido à qualidade demandada.

Já o diesel tem sua produção vinda da destilação, e pode ser composto também por frações de querosene, nafta, gasóleo, podendo ser gerado em outros processos como o Coqueamento Retardado, que também transforma frações pesadas em leves, porém de forma térmica. Posteriormente, e assim como a gasolina, é necessário que as frações sejam submetidas a tratamentos para adequação de qualidade.

Um tratamento bastante utilizado é o hidrotratamento, que tem como um dos objetivos, por exemplo, remover as partículas de enxofre através de reações com hidrogênio, que formam H_2S facilitando a sua retirada.

Outros produtos como óleo combustível, asfalto e lubrificantes são produzidos das frações mais pesadas do petróleo, podendo passar por tratamentos para também adequá-los às características exigidas pelo mercado.

2.1. Comercialização de derivados de petróleo

Segundo o Plano Nacional de Energia 2030, elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (2007), a demanda por derivados de petróleo no mundo iria apresentar grande crescimento pelo menos até 2025, capitaneado principalmente pelos setores de transportes (cerca de 61% do total previsto) e industrial (previsão de 28% de crescimento). Como pode ser visto na figura 1, baseada no estudo da agência americana de dados do setor de energia, a Energy Information Administration – EIA (apud EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, 2008), mesmo com o avanço de outras fontes de energia, o setor de petróleo e gás deve continuar crescendo nos próximos anos.

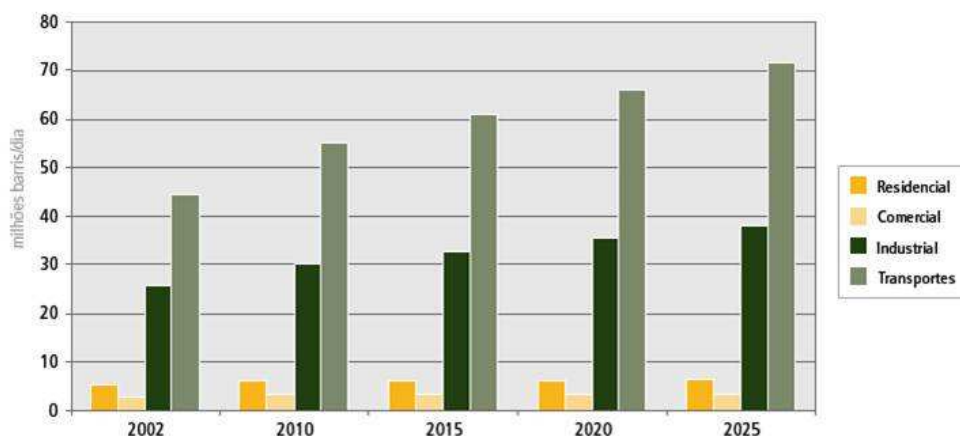


Figura 1 - Demanda Mundial de Petróleo

Fonte: Energy Information Administration (apud EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, 2008).

No Brasil, segundo relatório da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP (2011), é possível verificar que os derivados diesel e gasolina são os produtos de maior consumo, representando mais de 65% de comercialização em 2010, conforme a figura 2 que mostra a distribuição dos combustíveis por volume comercializado.

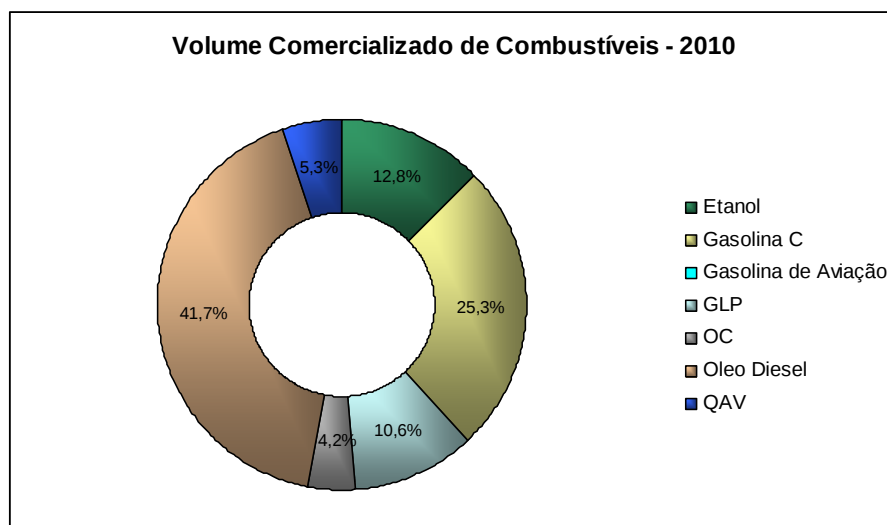


Figura 2 - Volume de Combustíveis Comercializados 2010

Fonte: Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2011.

O consumo desses derivados vem crescendo de forma acentuada nos últimos anos, fortemente influenciado pelo crescimento da economia brasileira, que vive um momento particular de grande aceleração. Apresentam-se, a seguir, os derivados Gasolina, Diesel e Asfalto em detalhe, pois serão tratados projetos para a produção destes derivados no presente trabalho.

2.1.1. Gasolina

O consumo de gasolina no Brasil tem aumentado nos últimos anos, como pode ser visto na figura 3, acompanhando o crescimento do mercado brasileiro, impulsionado pela ascensão econômica principalmente das classes C e D que passaram a ter acesso a bens de consumo, como carros e motos, por exemplo. Como consequência do crescimento, em 2011, a Petrobras aumentou a importação da gasolina em aproximadamente 400% em relação a 2010. Esse aumento foi causado pelos três principais fatores que se seguem: queda da produção de etanol, incapacidade do parque de refino brasileiro em aumentar sua produção e aumento da frota de veículos.

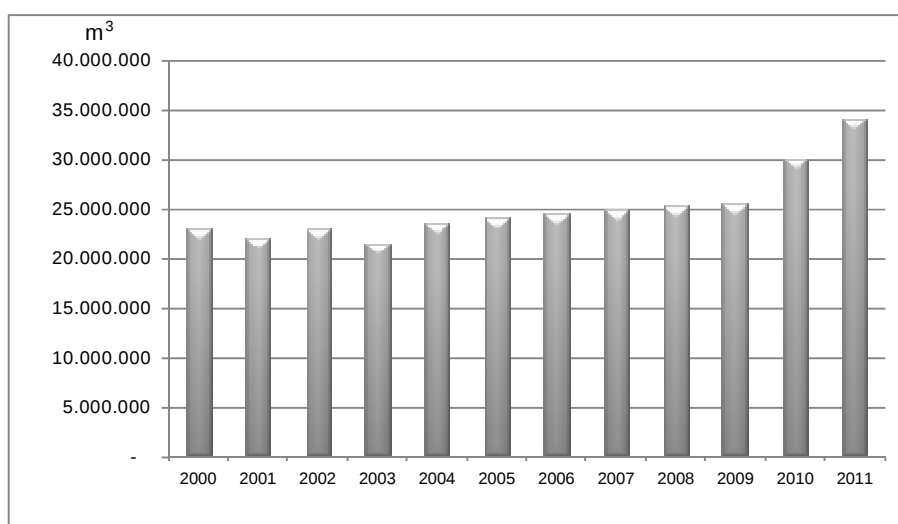


Figura 3 – Consumo Brasileiro Gasolina do tipo C em m³ (2011 potencial comparando média mensal dos 10 primeiros meses)

Fonte: Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e Lubrificantes, 2011.

No Brasil, os carros vendidos hoje em dia saem, em sua maioria, das fábricas com a possibilidade de abastecimento com gasolina ou etanol. Isso pode reduzir o consumo de gasolina, que passa a competir diretamente com o etanol. Esse último, porém, enfrenta alta volatilidade nos seus preços, causados pela oscilação da safra de cana de açúcar e pela disputa com a produção de açúcar, que tem seu preço baseado no mercado internacional e quando está em tendência de alta tem a preferência dos produtores, em detrimento da produção do combustível.

Como mostra a figura 4, as regiões sul e, principalmente, sudeste representam cerca de 70% do consumo total de gasolina no país, segundo dados da ANP. Contudo, espera-se que nos próximos anos as outras regiões,

com um acelerado crescimento econômico, aumentem sua representatividade no consumo de gasolina.

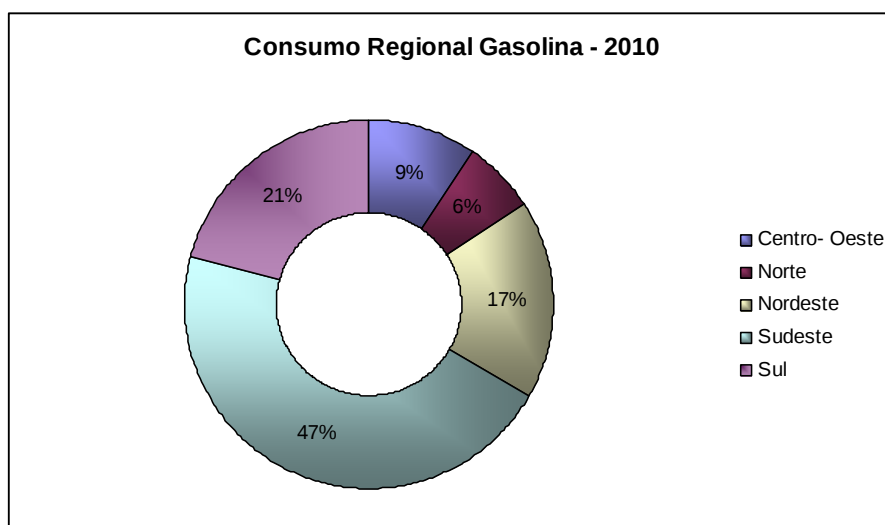


Figura 4 – Consumo Regional de Gasolina 2010

Fonte: Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2011.

2.1.2. Diesel

Conforme pode ser visto na Figura 5, a demanda por diesel vem crescendo desde 2000 e hoje representa cerca de 40% da demanda total de derivados no país. Projeta-se que a demanda de óleo diesel cresça sistematicamente nos próximos anos, já que mesmo com o aumento da produção de energia através de fontes alternativas, o óleo diesel ainda será por muitos anos uma das principais fontes energéticas dos setores industriais e de transportes.

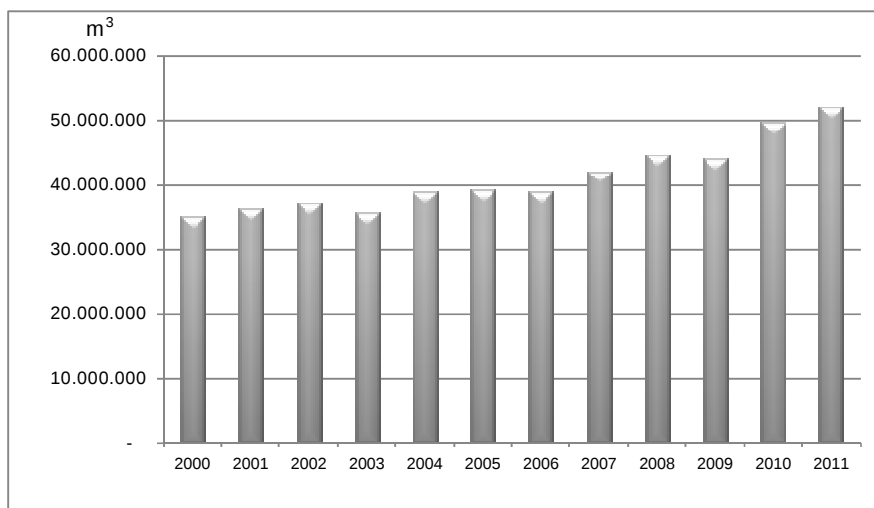


Figura 5 - Consumo Brasileiro Óleo Diesel em m³ (2011 potencial baseado na média mensal dos 10 primeiros meses)

Fonte: Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e Lubrificantes, 2011.

Atualmente, para atender a essa demanda, o país mais do que dobrou o volume de derivados importados desde 2006 até 2010. Para acompanhar esse consumo crescente se fazem necessários investimentos em novos projetos de ampliação da capacidade de produção com objetivo de, ao menos, reduzir a dependência das importações.

Segundo dados da ANP, o maior consumo de diesel no Brasil em 2010, conforme mostrado na figura 6, é proveniente do Sudeste, principal região industrial do país. Assim como no consumo de gasolina, a região nordeste vem apresentando resultados crescentes no consumo, sendo que em 2010 a demanda de diesel na região cresceu mais de 30% em relação a 2006 (no mesmo período o sudeste cresceu cerca de 20%).

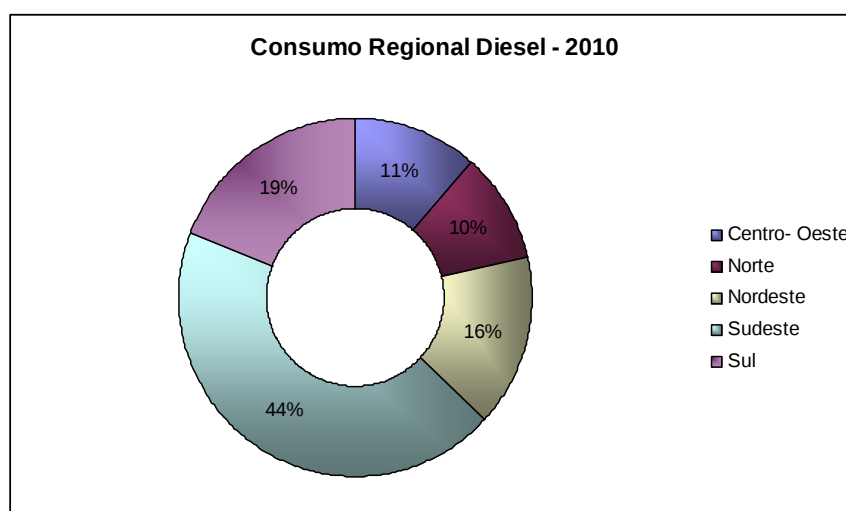


Figura 6 – Consumo Regional de Diesel 2010

Fonte: Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2011.

2.1.3. Asfalto

O asfalto, mesmo sendo um derivado de menor expressão dentro da cadeia de derivados do petróleo, vem aumentando sua importância por conta do crescimento de sua demanda, acompanhando o crescimento econômico do Brasil.

Na maioria dos países do mundo, a pavimentação asfáltica é a principal forma de revestimento. No Brasil, cerca de 95% das estradas pavimentadas são de revestimento asfáltico, além de ser também utilizado em grande parte das ruas nas cidades.

A demanda por asfalto vem crescendo nos últimos anos impulsionada pela expansão e recuperação de obras viárias, sobretudo, por conta de novos empreendimentos em rodovias, aeroportos e portos, que compõem o PAC – Programa de Aceleração do Crescimento. Além disso, as rodovias já existentes demandam manutenção para a recuperação de pavimento, aumentando ainda mais a corrida por esse produto.

Nesse contexto, o crescimento de cidades em todo o país reflete diretamente na demanda por asfalto. O crescimento populacional junto com um crescimento econômico fizeram com que a demanda por produtos da construção civil tenham aumentado consideravelmente. Conforme pode ser visto na figura 7, o consumo do asfalto do tipo CAP (Cimentos Asfálticos de Petróleo), principal produto utilizado, vem aumentando ao longo dos anos. Verifica-se também que historicamente o consumo de asfalto aumenta em anos eleitorais.

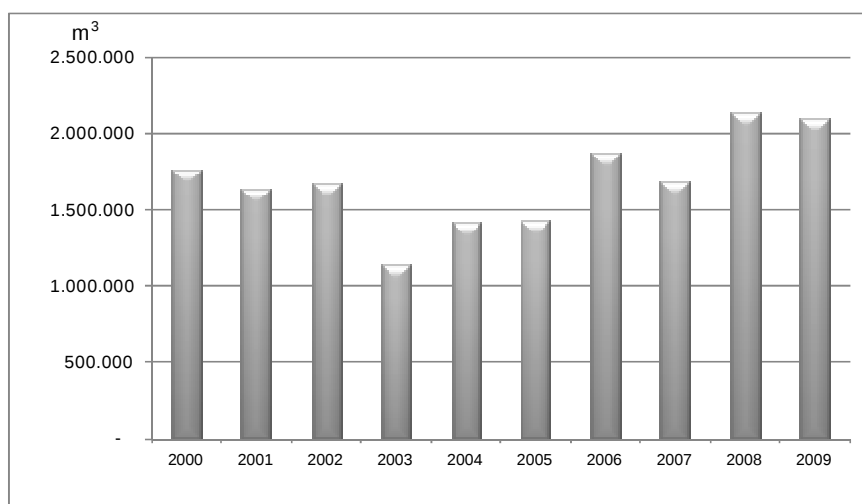


Figura 7 – Consumo Brasileiro Asfalto em m³
Fonte: Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, 2009.

Como pode ser percebido, o mercado interno vem crescendo, podendo provocar inclusive um déficit de produção, principalmente nas regiões nordeste e norte. Essas regiões não eram consideradas historicamente grandes consumidoras, porém, com seu crescimento econômico e grandes investimentos, já demandam uma maior parcela. Já em 2010, a Petrobras (principal produtor no país) atendeu a uma demanda 43% acima de 2009, enquanto sua produção aumentou cerca de 32% em relação a 2009.

2.2.

Dados econômicos

Segundo o plano nacional de energia 2030 (Empresa de Pesquisa Energética, 2008), seguindo as atuais tendências de consumo e produção de derivados de petróleo no Brasil, é possível esperar que o Brasil se torne exportador de cru de baixa qualidade e importador, cada vez maior, de derivados, como diesel, nafta e GLP. Contudo o documento ressalta que, dentro desse cenário de aumento das importações de derivados de petróleo, merece ser discutida a questão da acentuação da dependência e da vulnerabilidade do país com relação às importações.

Ainda segundo a Empresa de Pesquisa Energética (2008), o óleo diesel, GLP e nafta são os três principais derivados importados pelo Brasil, representando 70% das importações em 2004. A maior parte (44%) do total de óleo diesel importado veio do Oriente Médio, especialmente Arábia Saudita, e da Ásia (Índia).

Um dos problemas ocasionados pelo aumento das importações é que os preços dos combustíveis no Brasil não são equiparados diretamente pelos preços internacionais do petróleo, ou seja, embora haja uma comparação com o mercado internacional, existe uma política de estabilização dos preços, evitando repassar ao mercado interno a grande volatilidade do mercado internacional. Dessa maneira, caso o mercado internacional apresente tendência de alta nos preços dos derivados, a importação desses produtos pode ocasionar redução nos lucros das companhias, já que nem sempre os preços são repassados automaticamente aos consumidores brasileiros.

Uma das grandes referências para a análise macroeconômica do país é o desempenho da balança comercial que é composta pelas importações e exportações feitas por um país através de negociações com outros mercados. Segundo Pereira (2011), nos últimos anos o Brasil vem apresentando baixo

desempenho nos resultados da balança comercial, sendo necessário que o Brasil adote medidas consistentes para reduzir a fragilidade externa do país frente ao mercado internacional. O autor relata que o crescimento econômico continuado e sustentável depende da elevação da produtividade e aumento nos investimentos. O autor ainda descreve que países emergentes enfrentam uma fragilidade tecnológica onde a exportação é representada por produtos de baixo valor agregado e a importação é concentrada em bens de consumo e capital de maior valor agregado.

Dessa forma, conclui-se que existe grande preocupação de importantes setores do país com relação ao aumento da importação de produtos considerados críticos para o desenvolvimento do país, como os derivados de petróleo, principalmente quando existe a necessidade de importação de derivados já tratados e refinados.