

Informe Conjuntura & Informação

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis



Superintendência de Planejamento e Pesquisa

Março de 2011 • Número 52

www.anp.gov.br

INTRODUÇÃO

Esta edição do Informe Conjuntura & Informação apresenta um artigo sobre o Programa de Biocombustíveis e as mudanças climáticas.

Após o artigo, seguem as seções ANP na Mídia, Resoluções Publicadas pela ANP, Estatísticas Nacionais e Estatísticas Internacionais

ÍNDICE

ARTIGO	2
ANP NA MÍDIA	18
RESOLUÇÕES PUBLICADAS PELA ANP	20
INDICADORES MACROECONÔMICOS NACIONAIS	
Balanço de Pagamentos	22
Balança Comercial	22
ESTATÍSTICAS NACIONAIS DO SETOR DE PETRÓLEO	
Produção Nacional de Petróleo, Gás Natural e Derivados	23
Comércio Exterior de Petróleo, Gás Natural e Derivados	23
Preços Médios de Etanol e Derivados ao Consumidor	24
Vendas de Etanol e Derivados	26
Royalties Distribuídos	27
Participação Especial Distribuída	28
ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS DO SETOR DE PETRÓLEO	
Produção Mundial de Petróleo e Gás Natural	29
Cotação Diária do Brent e WTI	30
Conjuntura do Mercado Nacional e Internacional	31

LEMBRETES

Cadastre-se on-line na lista de divulgação do Informe Conjuntura & Informação no seguinte endereço www.anp.gov.br/conheca/conjuntura_informacao_nova.asp

Bolsistas do PRH-ANP, enviem seus trabalhos para serem publicados neste Informe através do e-mail: conjuntura_informacao@anp.gov.br

Florival Rodrigues de Carvalho
Superintendente de Planejamento e Pesquisa

Ney Maurício Carneiro da Cunha
Superintendente Adjunto de Planejamento e Pesquisa

Krongnon Wailamer de Souza Regueira
Especialista em Regulação

Maria das Graças Mendes da Fonseca
Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental

ARTIGO

O Informe Conjuntura & Informação é uma publicação da Superintendência de Planejamento e Pesquisa, subordinada à Diretoria Geral da ANP. As opiniões emitidas no artigo são de responsabilidade única e exclusiva de seus autores e não refletem necessariamente o pensamento desta Superintendência ou desta Agência.

Biocombustíveis e Mudanças Climáticas: A Experiência Brasileira

Allan Kardec Duailibe Barros Filho

Diretor da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP

Jacqueline Barboza Mariano

Especialista em Regulação da Superintendência de Planejamento e Pesquisa da ANP¹

1. Introdução

A questão climática global aliada à recente crise econômica experimentada em 2008/2009, a qual alguns analistas atribuem à volatilidade dos preços de petróleo, reforçaram a preocupação com os preços da energia e com a forma como os mesmos afetam o crescimento econômico dos países, reforçando a busca por medidas que possam mitigar tais problemas, entre as quais se destacam a promoção do uso das fontes alternativas de energia e da eficiência energética e a diversificação da oferta de energia.

Complicando um pouco mais o cenário energético mundial, o recente acidente com a plataforma marítima *Deepwater Horizon* da empresa inglesa British Petroleum, no Golfo do México, salientou a vulnerabilidade da indústria de petróleo com relação aos grandes desastres ambientais, sinalizando para o mundo ainda mais, a importância da busca de fontes alternativas de energia e de tecnologias apropriadas para o seu uso.

Estudos de importantes entidades internacionais indicam que, cada vez mais, o desenvolvimento de tecnologias de baixo carbono para a geração de energia constituirá uma importante ferramenta para garantir a segurança energética e o desenvolvimento econômico ambientalmente sustentável dos países, especialmente daqueles chamados emergentes, caso brasileiro.

Em tal contexto, o Brasil é um país com uma matriz energética altamente diversificada e solidamente fundamentada na oferta de fontes renováveis de energia. Em, 2010, cerca de 47% da oferta interna de energia foi gerada por fontes renováveis, enquanto que a média mundial se situa em torno de 13%. A média dos países da OCDE foi, neste mesmo ano, equivalente a 6,5%.

Por outro lado, como o restante do mundo, nosso país ainda é fortemente dependente do petróleo e de seus derivados, que lideram em termos de consumo final, entre as fontes de energia primária não renovável. Em 2009, 37,8% da energia consumida no país teve como origem o petróleo e derivados, sendo que o Setor de Transportes foi o destino final de mais de 50% do total consumido, de acordo com os dados do Balanço Energético Nacional (EPE, 2010).

A diversidade das fontes de energia ofertadas no Brasil contribuiu para a redução da dependência externa por petróleo, que diminui a cada ano que passa, e, devido à sua natureza renovável, para o enfrentamento do problema das mudanças do clima. Não obstante, tal fato também contribui para que se tenha uma complexidade regulatória inerente a um país de dimensões continentais, cuja economia ainda está em fase de desenvolvimento e que ainda apresenta índices muito baixos de consumo de energia *per capita*, quando comparados com o mundo desenvolvido.

Estimativas da Agência Internacional de Energia (IEA) indicam que as políticas de incentivo à produção mais eficiente de energia são responsáveis por quase 80% das emissões evitadas de dióxido de carbono em todo o mundo. De acordo com a IEA, quase 36% das emissões evitadas resultam de um uso mais eficaz dos combustíveis, principalmente através da utilização de automóveis e caminhões mais eficientes. Também um uso mais eficiente da eletricidade num conjunto ampliado de dispositivos de iluminação, de condicionamento de ar e em motores indústrias, permite evitar outros 30% de emissões. A produção mais eficiente de energia contribui para 13% desse total. As energias renováveis, em conjunto com a utilização dos biocombustíveis permitem evitar mais 12% e a energia nuclear, os 10% restantes. Da mesma forma, as políticas mais eficazes na redução de

¹ A opinião dos autores não necessariamente reflete o posicionamento da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis do Brasil.

emissões de gases de efeito estufa são também aquelas que propiciam as maiores reduções nas importações de petróleo e gás natural (IEA, 2006).

Em 2009, o Brasil importou 3,5 bilhões de litros de diesel, o correspondente à cerca de 8% do consumo interno do derivado de petróleo naquele ano. Esta, entre outras razões, faz com que a produção de combustíveis automotivos renováveis que possam substituir os derivados de petróleo seja estratégica para o país, cuja matriz de transportes, tanto de carga, quanto de passageiros, ainda é fortemente baseada no modal rodoviário.

Em termos da indústria de biocombustíveis, o Brasil é um país com forte destaque no cenário internacional, devido essencialmente aos seus dois programas de governo, o Proálcool e o Programa Nacional de Produção de Biodiesel – PNPB. Os programas foram e ainda são essenciais para a ampliação da oferta interna de energia a custos acessíveis, com a vantagem adicional de não onerar a balança comercial do país. Estima-se que desde o início do PNPB o país tenha economizado mais de US\$ 1,5 bilhão com importações de diesel mineral. Além disso, por sua extensão territorial e condições propícias de clima e solo, o Brasil possui vocação natural para a produção e a utilização de fontes renováveis de energia.

Além de uma situação privilegiada no que diz respeito à estrutura de sua matriz energética, programas de governo envolvendo temas como a conservação de energia e oferta de etanol como combustível automotivo têm sido desenvolvidos e implementados desde a década de 60, com o objetivo de racionalizar o consumo de energia no país e reduzir a dependência externa por petróleo e derivados, devido, especialmente, à volatilidade e à alta dos preços. Tais programas tiveram como consequência direta a redução das emissões de gases de efeito estufa, e, atualmente, a questão ambiental se constitui numa importante força motriz para o desenvolvimento da indústria nacional de biocombustíveis, especialmente no que diz respeito ao biodiesel.

Em tal contexto, o presente texto tem por objetivo apresentar um resumo dos resultados dos dois programas para o meio ambiente, relacionando-os com a questão das mudanças do clima e com a abordagem brasileira para a solução do problema.

2. O Setor Energético Brasileiro: Situação Atual e Perspectivas Futuras

Antes de se falar na indústria brasileira de biocombustíveis é importante apresentar uma breve introdução sobre o setor energético brasileiro. Conforme anteriormente mencionado, o Brasil é um país com uma matriz energética altamente diversificada e solidamente fundamentada na oferta de fontes renováveis de energia. Em 2009, a oferta interna de energia foi equivalente a 244 milhões de tep (toneladas equivalentes de petróleo), dos quais 15,3% correspondiam à energia hidráulica, 37,8% ao petróleo e derivados, 18,1% aos produtos de cana-de-açúcar, 4,8% ao carvão mineral e seus derivados, 13,9% à biomassa, 4,8% ao carvão mineral e seus produtos, 1,4% ao urânio e seus derivados e 8,7% ao gás natural. A estrutura da matriz energética brasileira é apresentada na Figura 1, a seguir.

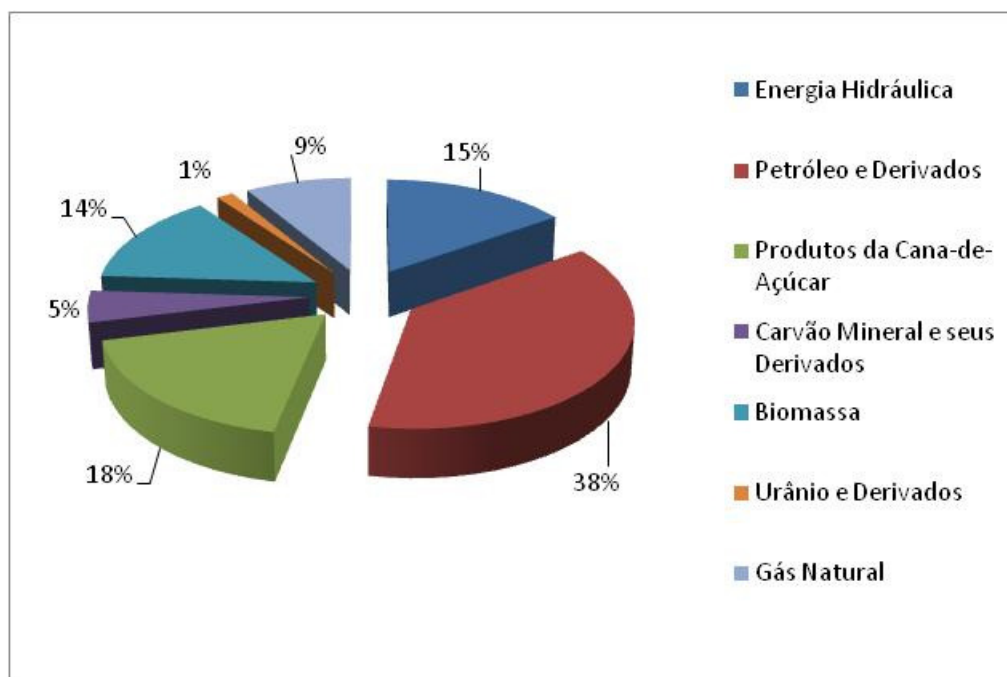


Figura 1. Matriz Energética Brasileira em 2009
Fonte: Balanço Energético Nacional, 2010.

Cabe mencionar que, com relação à energia elétrica, mais de 75% da oferta são de origem hidráulica, havendo também a ampla utilização de biomassa como substituinte de combustíveis fósseis para a produção de energia elétrica e também no setor de transportes (utilização de etanol como combustível automotivo, utilização do bagaço de cana para co-geração de eletricidade e de vapor, uso de carvão vegetal na indústria siderúrgica, etc.). em 2009, 5,4% da energia elétrica ofertada eram provenientes da biomassa, aí inclusos a lenha, o bagaço de cana-de-açúcar, a lixo e outras recuperações (BEN, 2010).

Particularmente no que diz respeito ao setor de transportes, apesar de o Brasil ser um país líder na produção de biocombustíveis e no desenvolvimento de tecnologias destinadas ao seu aproveitamento em motores a combustão interna, o consumo de energia neste setor ainda é fortemente baseado na utilização de combustíveis fósseis.

De acordo com dados do Balanço Energético Nacional (EPE, 2010), o consumo de energia desse setor em 2009 foi equivalente a 62,7 milhões de tep, dos quais 48,4% correspondentes ao consumo de óleo diesel, 23,4% de gasolina, 18,8% de etanol, 1,6% de óleo combustível, 4,5% de querosene e 3,3% de outras fontes, nas quais estão incluídas o GNV – Gás Natural Veicular e a eletricidade utilizada no transporte ferroviário.

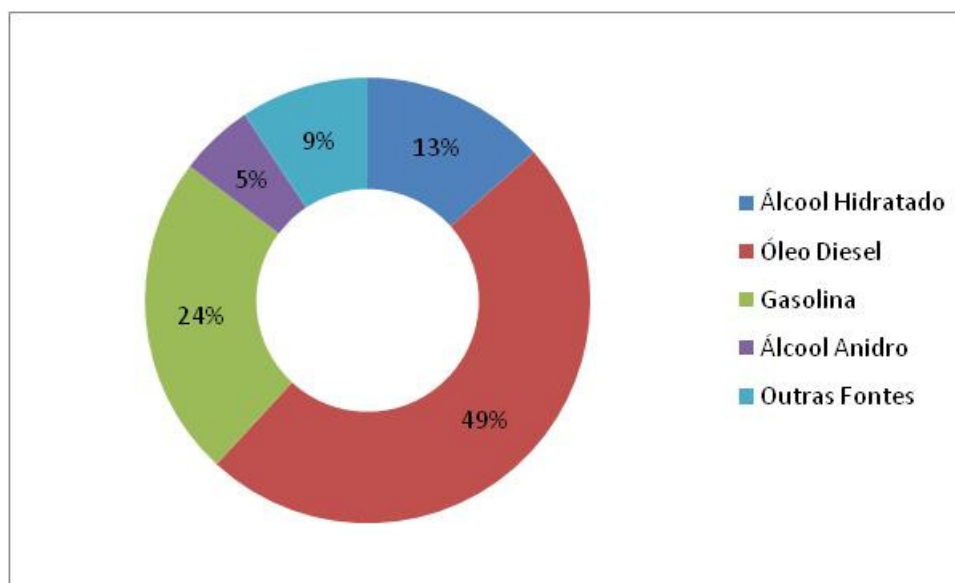


Figura 2. Matriz do Setor de Transportes em 2009

Fonte: Balanço Energético Nacional, 2010.

OBS: Outras fontes incluem o gás natural veicular e o biodiesel que compõe o óleo diesel.

A Tabela 1 apresenta as projeções da EPE para a participação futura do biodiesel na matriz energética nacional. As estimativas são que, em 2030, o biocombustível represente 12% do consumo total de diesel no país.

Tabela 1. Consumo de Diesel e Participação do Biodiesel na Matriz Energética Brasileira

Produção (milhões de litros/dia)	2010	2020	2030
Produção de Biodiesel	6,9	12,4	28,0
Produção de Diesel de Petróleo	115,9	197,6	243,8
Produção Doméstica de Diesel	122,8	210,0	271,8
Consumo Total de Diesel	135,0	180,3	235,1
Participação do Biodiesel no Consumo	5%	7%	12%

Fonte: EPE, 2006.

3. Biocombustíveis e Mudanças Climáticas

Os dois programas brasileiros na área de biocombustíveis são o Proálcool, de 1975, e o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel, de 2005. Ambos foram extremamente bem sucedidos, diversificaram a matriz energética nacional e são os principais responsáveis pela situação privilegiada na qual o Brasil se encontra em termos de utilização de fontes renováveis de energia².

² Os dois programas brasileiros de biocombustíveis são extensamente detalhados no Capítulo "La Regulación de los Biocombustibles en Brasil" do livro "Energía: Desarrollos Regulatorios en Iberoamerica", publicação da ARIAE de 2008.

Entre os efeitos positivos do desenvolvimento da indústria de biocombustíveis no Brasil tem-se uma expressiva redução da dependência externa por petróleo, cujos preços residem atualmente na faixa de U\$ 75,00/barril e na redução das emissões de gases de efeito estufa, na medida em que praticamente todo o carbono emitido durante sua queima é consumido quando do crescimento dos vegetais, durante o qual o CO₂ é necessário para a fotossíntese. Os biocombustíveis também podem ser produzidos em diversas regiões do país, o que facilita o atendimento às demandas e a redução de custos com distribuição.

A melhoria da qualidade do ar nas grandes cidades devido à redução de emissões de óxidos de enxofre e monóxido de carbono e também a utilização do etanol como aditivo antidetonante para a gasolina, como substituinte do chumbo tetra-etila e do MTBE, substâncias altamente poluentes, também foram outros ganhos ambientais advindos do Proálcool. Na verdade, o Brasil foi o primeiro país do mundo a eliminar o chumbo tetra-etila da gasolina, fato ocorrido em 1992.

Outra vantagem comparativa entre o Brasil e outros países produtores de etanol é o uso da cana-de-açúcar como matéria-prima. A cana-de-açúcar apresenta melhores custos de produção, maior produtividade por área cultivada, balanço energético mais favorável e maior redução de emissões de gases de efeito estufa. Nos últimos trinta anos a produtividade agrícola mais que dobrou, passando de 3,2 metros cúbicos de etanol por hectare para cerca de 7 metros cúbicos por hectare (BNDES, 2007). A Tabela 2 mostra o impacto das inovações tecnológicas sobre a produtividade agroindustrial, bem como projeções para as evoluções futuras.

Tabela 2. Impacto das Inovações Tecnológicas na Produtividade do Etanol Brasileiro

Período	Característica da Tecnologia	Produtividade Agrícola (t/ha)	Produtividade Industrial (l/t)	Produtividade Agroindustrial (l/ha)
1977 – 1978	Fase inicial do Proálcool: baixas eficiências no processo industrial e na produção agrícola	65	70	4.550
1987 – 1988	Consolidação do Proálcool: a produtividade agrícola e a produtividade industrial aumentam significativamente	75	76	5.700
Situação Atual	Processo de produção do etanol operando com a melhor tecnologia disponível	85	80	6.800
2005 – 2010	Primeiro estágio de otimização dos processos	81	86,2	6.900
2010 – 2015	Segundo estágio de otimização dos processos	83	87,7	7.020
2015 – 2020	Terceiro estágio de otimização dos processos	84	89,5	7.160

Fonte: CGEE, 2010.

Dependendo do processo, o balanço de energia para converter milho em etanol é negativo, para cada unidade de energia fornecida pelo etanol, até 40% mais energia fóssil deve ser usada para produzir o álcool, enquanto que o balanço de energia para converter a cana-de-açúcar em etanol é positivo, conforme apresentam as Tabelas 3 e 4, que comparam diversas matérias primas e mostram também o balanço de redução de emissões de gases de efeito estufa, de acordo com diferentes autores. A Figura 2 apresenta os diferentes custos de produção do etanol segundo diferentes regiões produtoras do mundo.

O setor sucroalcooleiro do Brasil é um dos mais competitivos do mundo, apresentando os melhores níveis de produtividade e rendimento industrial, além de menores custos de produção, estando a indústria bastante madura. Com o petróleo acima de U\$ 30,00 o barril, a competitividade do etanol brasileiro como substituto da gasolina é elevada. Além disso, cabe lembrar que toda a gasolina comercializada no Brasil contém, obrigatoriamente, 25% de álcool anidro. A Figura X mostra a evolução do consumo da gasolina e do álcool hidratado no Brasil verificado nos últimos anos.

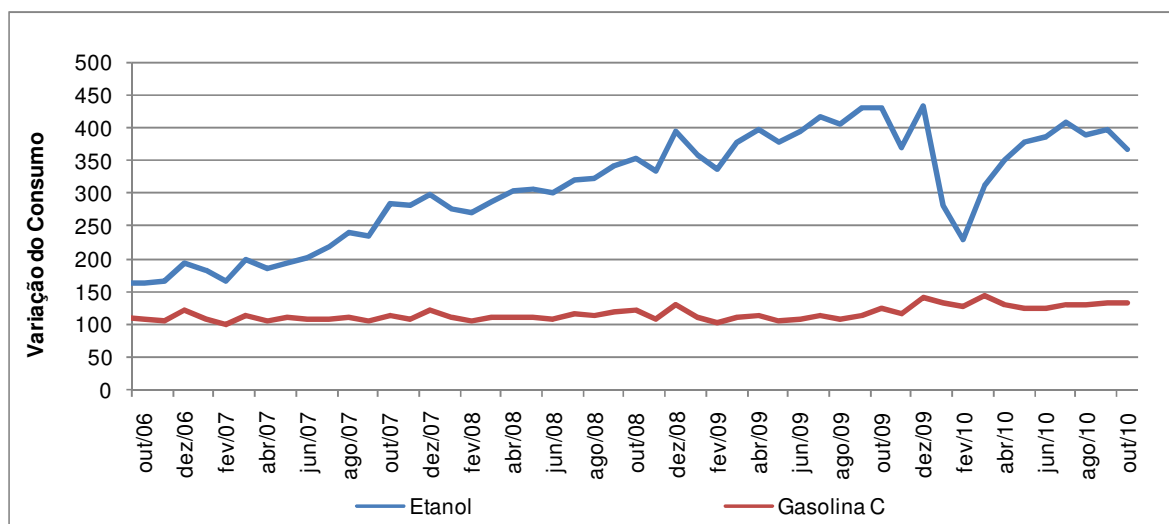


Figura 3. Consumo de Etanol Hidratado e de Gasolina no Brasil
 Fonte: ANP, 2010.

Em tese, o cultivo da cana-de-açúcar é possível em quase todo o território brasileiro, na dependência apenas de adaptações nas práticas agrícolas, para as quais já existem tecnologias disponíveis (MACEDO, 2008).

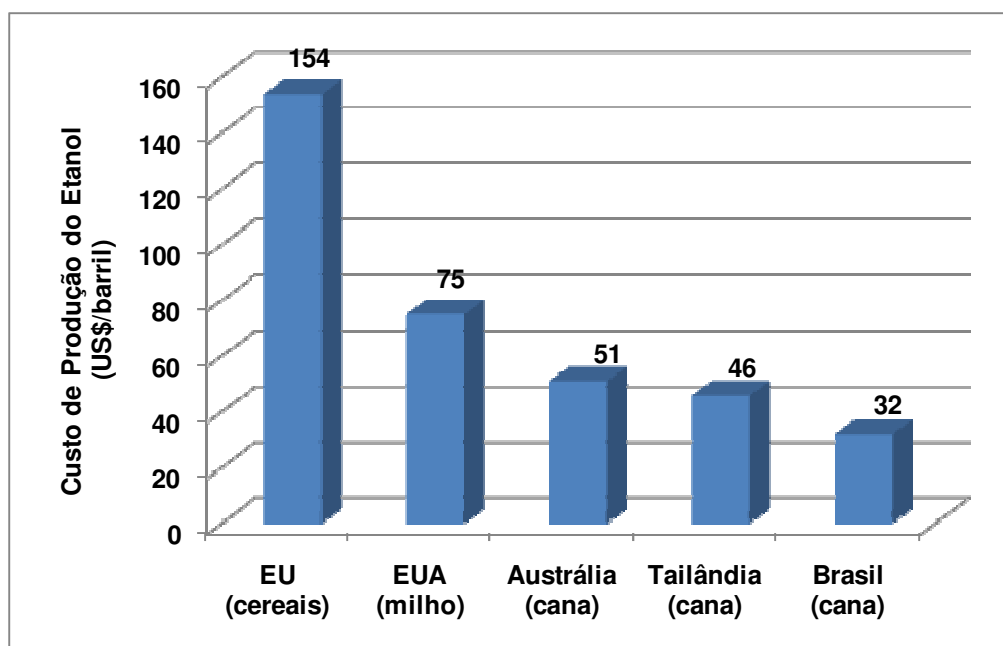


Figura 4. Custo de Produção do Etanol Segundo Diferentes Regiões Produtoras
 Fonte: BNDES, 2007.

Tabela 3. Comparação das Diferentes Matérias-Primas para a Produção de Bioetanol

Matéria-Prima	Relação de Energia	Emissões Evitadas
Canha-de-Açúcar	9,3	89%
Milho	0,6 – 2,0	-30 a 38 %
Trigo	0,97 – 1,11	19% a 47%
Beterraba	1,2 – 1,8	35% a 56%
Mandioca	1,6 – 1,7	63%
Resíduos Lignocelulósicos	8,3 – 8,4	66% a 73%

Fonte: HORTA NOGUEIRA, 2008.

Tabela 4. Balanço de Energia na Produção de Etanol a partir de Diferentes Matérias-Primas

Matéria-Prima	Energia Renovável/Energia Fóssil Consumida na Produção
Milho (EUA)	1,3
Cana-de-Açúcar (Brasil)	8,9
Beterraba (Alemanha)	2,0
Sorgo Sacarino (África)	4,0
Trigo (Europa)	2,0
Mandioca	1,0

Fonte: MACEDO, 2007.

Também a introdução dos veículos bicombustível (ou *flex fuel*) no país, em 2003, propiciou uma ampliação significativa dos benefícios do Proálcool, na medida em que solucionou o principal problema da utilização do etanol: as incertezas sazonais do seu abastecimento. Os veículos *flex fuel* capazes de rodar com álcool, com gasolina e com misturas dos dois combustíveis em quaisquer proporções. Desde então, as vendas de veículos de passageiros do tipo *flex fuel* têm sido crescentes, e, em 2010 ultrapassaram 90% das vendas de veículos leves. De acordo com estimativas da EPE – Empresa de Pesquisa Energética, em 2019 eles representarão cerca de 80% da frota nacional brasileira (estoque de veículos).

Estima-se que a utilização dos veículos *flex fuel* resultará numa redução de emissões de gases de efeito estufa no setor de transportes, a um nível cerca de 18% inferior ao projetado num cenário de referência sem a adoção desta tecnologia, o que seria equivalente a quase uma vez e meia o total de emissões de veículos leves registradas no ano 2000 (CCAP, 2006).

Com relação ao biodiesel, os ganhos ambientais decorrentes de sua utilização incluem, além da redução de cerca de 95% das emissões de gases de efeito estufa, a redução da poluição do ar nas grandes cidades, na medida em que o combustível é isento de enxofre (o que proporciona a eliminação das emissões poluentes de óxidos de enxofre), a redução de cerca de 78% das emissões líquidas de CO₂ e a redução das emissões de CO em cerca de 48%, por ser um composto oxigenado. Em contrapartida, ocorre um ligeiro aumento nas emissões de óxidos de nitrogênio do tipo NO_x (em cerca de 10%).

O Brasil é, atualmente, o 4º produtor mundial de biodiesel e a indústria nacional vem amadurecendo aos poucos. Em função da mistura de 5% ao diesel, atualmente obrigatória, o Brasil pode, em breve, vir a superar essa posição, passando para 3º ou 2º produtor mundial. As principais matérias-primas utilizadas na produção nacional são a soja e as gorduras animais, que juntas, respondem por cerca de 95% do total (ANP, 2010), conforme mostra a Figura 5.

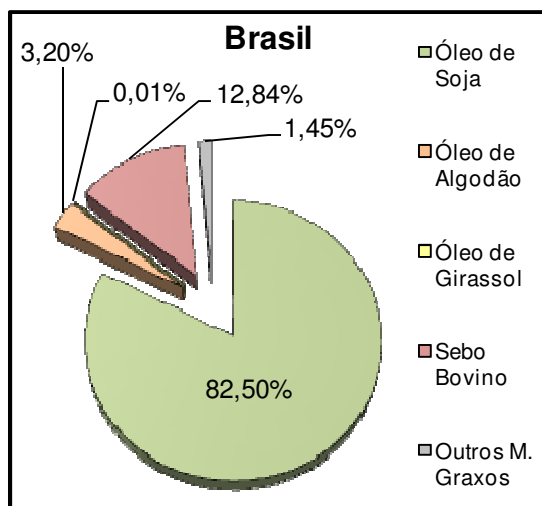


Figura 5. Matérias-Primas Utilizadas para a Produção de Biodiesel – Outubro de 2010
Fonte: ANP, 2010.

A produtividade do cultivo da soja no Brasil aumentou mais de 30% nos últimos anos e o crescimento das safras está baseado principalmente em tais ganhos, o que inibe o crescimento do cultivo de outras oleaginosas (por exemplo, mamona, canola, girassol, algodão e amendoim). Outro fator de inibição é a demanda por co-produtos da soja, cujos mercados já estão maduros.

Outra vantagem da adição de biodiesel ao diesel de petróleo reside no fato de que ele melhora a qualidade da mistura resultante, conferindo-lhe maior lubrificidade, importante em função da característica de menor teor de enxofre do óleo também ocasionada pelo biodiesel.

4. A Questão das Mudanças Climáticas no Brasil

O Brasil foi o primeiro país a assinar a Convenção-Quadro das Nações Unidas para Mudança do Clima, em 4 de junho de 1992, e o Congresso Nacional a ratificou em 28 de fevereiro de 1994. A Convenção entrou em vigor para o Brasil em 29 de maio de 1994, no nonagésimo dia após a ratificação pelo Congresso Nacional.

O país aprovou o Protocolo de Kyoto através do Decreto Federal nº 5.445/05. Por ser um país em desenvolvimento, tem como compromisso a elaboração de inventários nacionais de emissões antrópicas por fontes e das remoções de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal.

A Autoridade Nacional Designada do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Brasil é a **Comissão Interministerial de Mudanças Globais do Clima – CIMGC**. A comissão é formada por representantes de onze ministérios:

- Ministério de Ciência e Tecnologia
- Ministério das Relações Exteriores
- Ministério das Minas e Energia
- Ministério do Meio Ambiente
- Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento
- Ministério da Ação Social, Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e Comércio Exterior
- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
- Ministério da Saúde
- Ministério dos Transportes

O Brasil é, atualmente, o quarto país em volume de emissões de gases de efeito estufa, estando atrás apenas dos Estados Unidos, China, União Européia e Índia. Apesar de não figurar entre os países que têm compromisso de reduzir emissões, durante a COP 16 (2010), o Governo Brasileiro anunciou a fixação de um teto para as emissões nacionais de gases de efeito estufa até 2020. O teto, inédito entre os países em desenvolvimento, foi estabelecido em 2,1 bilhões de toneladas de CO₂ eq., e o número corresponde à meta brasileira de reduzir suas emissões entre 36,1% e 38,9% até o final da próxima década, anunciada na conferência do clima de 2009 (MCT, 2010).

De acordo com o último inventário nacional, publicado também em 2010, o Brasil emitiu 2,192 toneladas de gás carbônico equivalente (tCO₂ eq.) em 2005 (2005 foi o ano da última contabilização). O segundo inventário do Governo Brasileiro atualiza os dados de 1990 a 1994 e apresenta novas informações para o período de 1995 a 2005 (MCT, 2010).

De acordo com os dados do inventário, do volume total de gases de efeito estufa emitidos pelo país, 15% são oriundos do setor energético, 61% ocasionados pelas queimadas (classificadas como Mudança de Uso da Terra e Florestas), 3% dos Processos Industriais, 2% devido ao tratamento de resíduos e 19% oriundas do setor agropecuário, conforme mostra a Figura 6.

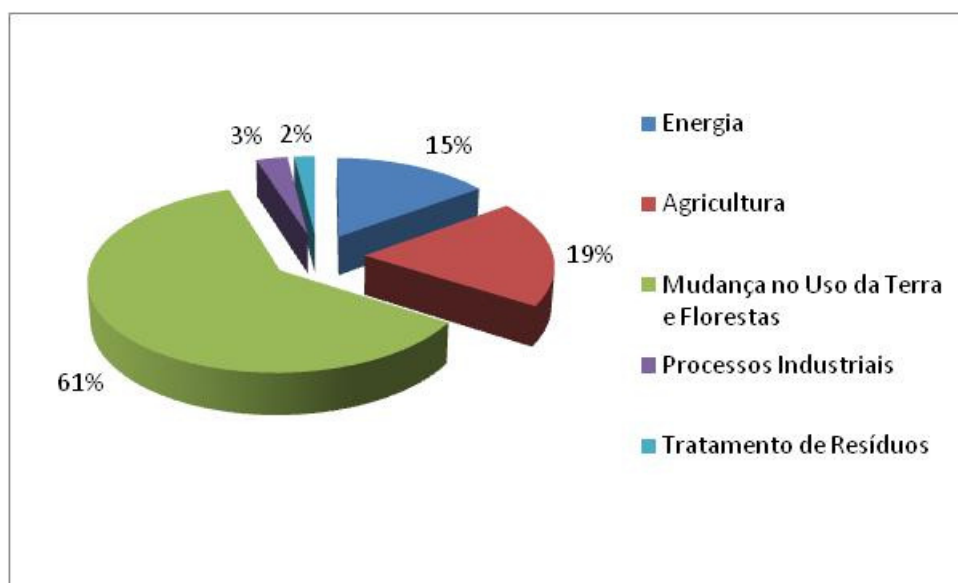


Figura 6. Origem das Emissões de Gases de Efeito Estufa no Brasil, em 2005
Fonte: MCT, 2010.

Em comparação com os países desenvolvidos, o Brasil não é um grande emissor no setor energético, a contribuição para valores de 2005 foi de apenas 15%, correspondentes à emissão de 48.601 toneladas de CO₂ eq.. Tal fato ocorre em virtude de o país situar-se numa região tropical, com invernos moderados e também devido ao fato de possuir uma matriz energética fortemente baseada em energias de origem renovável (a matriz de energia elétrica ainda é predominantemente hidráulica). De acordo com os dados da penúltima Comunicação Nacional para o IPCC, com valores para 1994, a utilização da energia da cana reduziu em 13% as emissões de carbono de todo o setor energético (MCT, 2004 e 2010).

O sub-setor do setor energético que mais contribuiu para as emissões, em 2005, foi o de transportes, e o modal rodoviário foi o responsável por 92% das emissões deste sub-setor (MCT, 2010).

O desmatamento da região amazônica ainda é o grande responsável pelas emissões nacionais e esse é um dos maiores questionamentos internacionais a respeito da produção de biocombustíveis no país, na medida em que as organizações de defesa do meio ambiente afirmam que a expansão da fronteira agrícola com esse objetivo poderá ampliar significativamente o problema. Este tema será abordado mais adiante.

4.1. Política Nacional de Mudanças Climáticas

Com o objetivo de orientar e sistematizar as ações de combate às causas das mudanças climáticas globais, em 29 de dezembro de 2009, o Congresso Nacional promulgou a Lei nº 12.187, que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima, estabelecendo seus princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos.

De acordo com a referida lei, os objetivos da Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC – deverão estar em consonância com o desenvolvimento sustentável a fim de contribuir para o crescimento econômico, a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades sociais.

As diretrizes da PNMC são:

- Os compromissos assumidos pelo Brasil na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, no Protocolo de Kyoto e nos demais documentos sobre mudança do clima dos quais vier a ser signatário;
- As ações de mitigação da mudança do clima em consonância com o desenvolvimento sustentável, que sejam, sempre que possível, mensuráveis para sua adequada quantificação e verificação *a posteriori*;
- As medidas de adaptação para reduzir os efeitos adversos da mudança do clima e a vulnerabilidade dos sistemas ambiental, social e econômico;
- As estratégias integradas de mitigação e adaptação à mudança do clima nos âmbitos local, regional e nacional;
- O estímulo e o apoio à participação dos governos federal, estadual, distrital e municipal, assim como do setor produtivo, do meio acadêmico e da sociedade civil organizada, no desenvolvimento e na execução de políticas, planos, programas e ações relacionados à mudança do clima;
- A promoção e o desenvolvimento de pesquisas científico-tecnológicas, e a difusão de tecnologias, processos e práticas orientados a:
 - a) A mitigação da mudança do clima por meio da redução de emissões antrópicas por fontes e do fortalecimento das remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa;
 - b) Reduzir as incertezas nas projeções nacionais e regionais futuras da mudança do clima;
 - c) Identificar vulnerabilidades e adotar medidas de adaptação adequadas;
- A utilização de instrumentos financeiros e econômicos para promover ações de mitigação e adaptação à mudança do clima;
- A identificação, e sua articulação com a Política prevista nesta Lei, de instrumentos de ação governamental já estabelecidos, aptos a contribuir para proteger o sistema climático;
- O apoio e o fomento às atividades que efetivamente reduzam as emissões ou promovam as remoções por sumidouros de gases de efeito estufa;
- A promoção da cooperação internacional no âmbito bilateral, regional e multilateral para o financiamento, a capacitação, o desenvolvimento, a transferência e a difusão de tecnologias e processos para a implementação de ações de mitigação e adaptação, incluindo a pesquisa científica, a observação sistemática e o intercâmbio de informações;
- O aperfeiçoamento da observação sistemática e precisa do clima e suas manifestações no território nacional e nas áreas oceânicas contíguas;
- A promoção da disseminação de informações, a educação, a capacitação e a conscientização pública sobre mudança do clima;
- O estímulo e o apoio à manutenção e à promoção:
 - a) de práticas, atividades e tecnologias de baixas emissões de gases de efeito estufa;
 - b) de padrões sustentáveis de produção e consumo.

5. Expansão da Produção de Biocombustíveis: Questões Ambientais

Os benefícios ambientais decorrentes da substituição da gasolina pelo etanol fizeram dele um combustível de extrema importância para a rápida resposta que o mundo deve dar à questão das mudanças climáticas. Estima-se que cada tonelada de cana-de-açúcar destinada à produção de álcool etílico e álcool anidro combustível evite, respectivamente, a emissão de 0,17 tonelada e de 0,25 tonelada de CO₂, já contabilizadas as emissões de resultantes do processo industrial de produção e da queima do álcool para o funcionamento dos motores dos veículos. Adicionalmente, o processo de produção do álcool produz o bagaço de cana, que, se no passado era um subproduto em grande parte descartado pelas destilarias, atualmente constitui uma importante fonte de energia, com emprego na geração de calor e de eletricidade.

Estima-se que desde 1970 até 2007 tenham sido evitadas emissões da ordem de 800 milhões de toneladas de CO₂ eq., devido à utilização do etanol combustível (MME, 2008). Apenas em 2009, de acordo com estimativas da EPE, foi evitada a emissão de 48 milhões de toneladas de CO₂ eq. A economia de divisas para o país, desde o início do Proálcool foi também significativa: de mais de sessenta bilhões de dólares, tudo isso sem falarmos na entrada de recursos oriundos das exportações de etanol.

Para atender ao aumento esperado nos níveis de consumo doméstico, decorrente do aumento da frota de veículos *flex fuel* e também das exportações, estima-se que a produção de etanol no Brasil deverá aumentar cerca de 11% ao ano o volume de álcool produzido. Para tanto, serão necessários investimentos na expansão dos canaviais e das instalações da indústria (EPE, 2008).

O Plano Nacional de Agroenergia estima como área potencial agricultável para a ampliação dos cultivos com fins energéticos, cerca de 200 milhões de hectares, nos quais estão incluídos a recuperação de áreas degradadas, reconversão de pastos e reflorestamento da Amazônia com palma (MAPA, 2006).

Dados da Embrapa e do IBGE mostram que a área total do território brasileiro é equivalente a 851 milhões de hectares, sendo que 47% desse total (402 milhões de hectares) têm potencial agricultável e apenas 15% desta área (62 milhões de hectares) são utilizados para o cultivo de lavouras (CBEDS, 2009).

As florestas nativas e biomas ocupam cerca de 51% do território nacional (440 milhões de hectares), sendo que a Amazônia Legal abriga 79% das florestas brasileiras (350 milhões de hectares).

Segundo o Plano Nacional de Agroenergia, a expansão da área de agricultura energética não poderá ocorrer às custas da contração da oferta de alimentos, nem de impactos ambientais nos recursos hídricos, atmosféricos, nos ecossistemas ou no solo, sob pena de forte reação nacional e internacional.

De fato, a alimentação ainda determina o destino da maior parte da produção brasileira de óleos vegetais, ainda que o maior crescimento da produção se verifique em função do mercado de biodiesel. Nos últimos anos o percentual da produção usado para o biodiesel tem crescido e em 2010 é responsável por 14% da produção de óleo de soja, conforme mostra a Figura 7, sendo a taxa de crescimento observada para tal finalidade, mais elevada do que aquela observada para o mercado de alimentos.

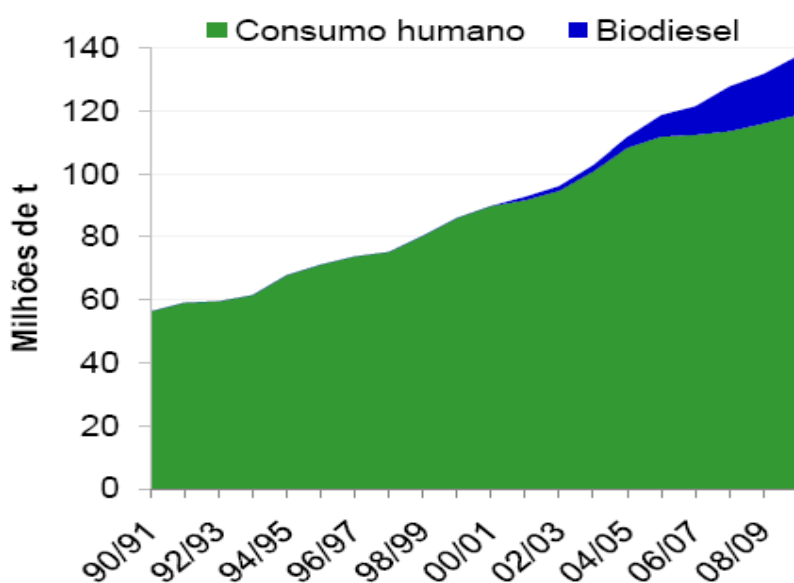


Figura 7. Produção de Óleos Vegetais no Brasil e sua Destinação
Fonte: AMARAL, 2010.

De acordo com as projeções da ABIOVE (2005), em 2020 o Brasil deverá colher em torno de 105 milhões de toneladas de soja. Processada localmente, o país poderá contar com 20 milhões de toneladas de óleo de soja. Haverá também o desenvolvimento de outras oleaginosas, tais como girassol e colza, cujos cultivos quais deverão crescer nos próximos anos, incentivados pela demanda para a produção do biodiesel necessário ao atendimento das metas do PNPB.

Também de acordo com as projeções da ABIOVE (2005), esse aumento na produção irá demandar apenas mais 8 milhões de hectares, pois será baseado primordialmente no aumento da produtividade agrícola, não havendo a necessidade de uso de novas áreas de vegetação nativa.

Tais números indicam que o Brasil dispõe de matérias-primas em volume adequado para atendimento das necessidades de longo prazo do PNPB, sem prejuízo aos demais mercados de óleos vegetais, a indústria de produtos alimentícios, farmacêuticos, etc.

Outra questão em discussão é relativa à mão-de-obra no campo, ao tratamento dado aos trabalhadores, muitas vezes desqualificados e à redução dos postos de trabalho em função da mecanização. Esta foi uma das razões para que o PNPB incentivasse o uso de mão-de-obra familiar no setor de agroenergia, buscando também promover a inclusão social.

Como um exemplo das ações do Governo Brasileiro, se destaca o zoneamento ecológico da cana-de-açúcar. Em setembro de 2009, o Decreto Presidencial nº 6.691 entrou em vigor, dispondo sobre a aprovação do zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar e estabelecendo normas para as operações de financiamento para o setor sucroalcooleiro, nos termos de tal zoneamento. Em resumo, os principais indicadores considerados na elaboração do zoneamento agroecológico foram: a vulnerabilidade das terras, o risco climático, o potencial de produção agrícola sustentável e a legislação ambiental vigente no país.

Adicionalmente, foram excluídas:

- As terras com declividade superior a 12%, observando-se a premissa de colheita mecânica e sem queima para as áreas de expansão;
- As áreas com cobertura vegetal nativa;
- Os biomas da Amazônia e Pantanal Mato-Grossense e a Bacia do Rio Paraguai;
- As áreas de proteção ambiental, anteriormente determinadas por lei;
- As terras indígenas;
- Os remanescentes florestais;
- As dunas;
- Os mangues;
- As escarpas e afloramentos rochosos;
- As áreas de reflorestamento;
- As áreas urbanas e de mineração;

Desta forma, o referido decreto indicou para a expansão, pelo zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar, as áreas que compreendem aquelas atualmente em produção agrícola intensiva, produção agrícola semi-intensiva, lavouras especiais (perenes, anuais) e pastagens. O objetivo geral do zoneamento da cana-de-açúcar para a produção de açúcar e de etanol foi o de fornecer subsídios técnicos para a formulação de políticas públicas visando ao ordenamento da expansão e a produção sustentável da cana em todo o território brasileiro, além de oferecer alternativas econômicas sustentáveis aos produtores rurais e diminuir a competição com áreas de produção de alimentos.

Assim sendo, o zoneamento mantém excluída a Região Amazônica brasileira, o Pantanal Mato-Grossense e outros importantes biomas nacionais com o objetivo de garantir sua preservação, não apenas atendendo a uma demanda da sociedade brasileira, mas também respondendo aos apelos internacionais em defesa do meio ambiente.

De acordo com dados do Ministério da Agricultura, atualmente, apenas 1,4% das terras agrícolas brasileiras são utilizados para a produção de cana-de-açúcar destinada à produção de etanol. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, do Ministério da Agricultura e da Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, para atender a expansão da demanda de etanol projetada para o ano de 2017, este percentual chegará a 2,56%.

6. Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico na Área de Biocombustíveis

Atualmente estão em fase de pesquisa nas universidades brasileiras tecnologias para a produção do chamado etanol de segunda geração, obtido a partir da hidrólise da lignocelulose do bagaço de cana-de-açúcar ou de qualquer outro resíduo agroindustrial que seja fonte de celulose como, por exemplo, a torta de mamona, resíduo da produção do biodiesel de mamona. A Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – estima que o aproveitamento do bagaço excedente e parte das palhas e das pontas da cana-de-açúcar elevem a produção de etanol em 30% a 40% da atual, sem que haja necessidade de aumentar a área plantada. O balanço

energético do etanol celulósico mostra que dez unidades de energia são produzidas por unidade de combustível fóssil utilizado para sua produção, sem falar na redução extra de emissões de gases de efeito estufa obtida com a segunda geração.

Há também, já em avançada fase experimental, estudos destinados à produção de gasolina ou diesel a partir de cana-de-açúcar. O processo de produção de hidrocarbonetos é baseado na conversão dos açúcares presentes na biomassa, produzindo a chamada "gasolina verde", que espera-se que esteja disponível no mercado em até sete anos. O processo, inicialmente desenvolvido nos EUA, consiste em submeter uma pasta aquosa de açúcares e carboidratos vegetais a catalisadores, que aceleram a reação. Com isso, as moléculas são separadas em componentes que se recombinam para formar as mesmas substâncias que compõem o óleo diesel e a gasolina que são obtidos através do processamento do petróleo cru nas refinarias. No Brasil, a Amyris, empresa instalada no estado de São Paulo, está também desenvolvendo pesquisas com esse objetivo, além da Petrobras que opera uma planta-piloto no seu centro de pesquisas, no Estado do Rio de Janeiro. Espera-se já para 2011 a produção em escala comercial dos "hidrocarbonetos verdes" no Brasil.

O uso de enzimas permite um processo mais seletivo, dirigido a um tipo específico de moléculas, caso da produção tradicional de etanol. Os catalisadores, por outro lado, podem operar em altas temperaturas, o que normalmente destruiria as enzimas. As altas temperaturas permitem que as reações sejam milhares de vezes mais velozes. Além disso, a produção de hidrocarbonetos a partir de matérias-primas vegetais acaba sendo mais eficiente que a de etanol, porque este último precisa ser separado por destilação, processo que requer grandes quantidades de energia, enquanto que o óleo diesel e a gasolina se separam automaticamente da água. A intenção não é substituir o etanol por hidrocarbonetos verdes, mas sim complementar a produção e a utilização de combustíveis renováveis.

Evidentemente, a descoberta e viabilização comercial de novas rotas tecnológicas para a produção de biocombustíveis serão fundamentais para o atendimento da demanda mundial pelos produtos e para evitar a competição pelo uso da terra para a produção de alimentos. Outra vantagem é o aproveitamento econômico de resíduos que, atualmente, não possuem praticamente nenhum valor comercial, com geração de emprego e, conseqüentemente, de renda.

Outra vertente de pesquisas originou o processo H-BIO, que utiliza óleos vegetais como matéria-prima na produção de óleo diesel, diretamente nas refinarias de petróleo. O processo foi desenvolvido e patenteado pelo CENPES – Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Petrobras. No H-BIO, um óleo diesel de alta qualidade é produzido com a adição de 10% de óleo vegetal na carga de alimentação da unidade de hidrotratamento – HDT – (hidroconversão catalítica de frações de diesel e óleo vegetal no reator de HDT, sob condições controladas de alta temperatura e pressão parcial de hidrogênio). O resultado do processo é um óleo diesel parcialmente renovável e com menor teor de enxofre, na medida em que o óleo vegetal é isento de tal elemento químico ao contrário do diesel de petróleo. A Figura 8 mostra um diagrama do processo H-BIO.

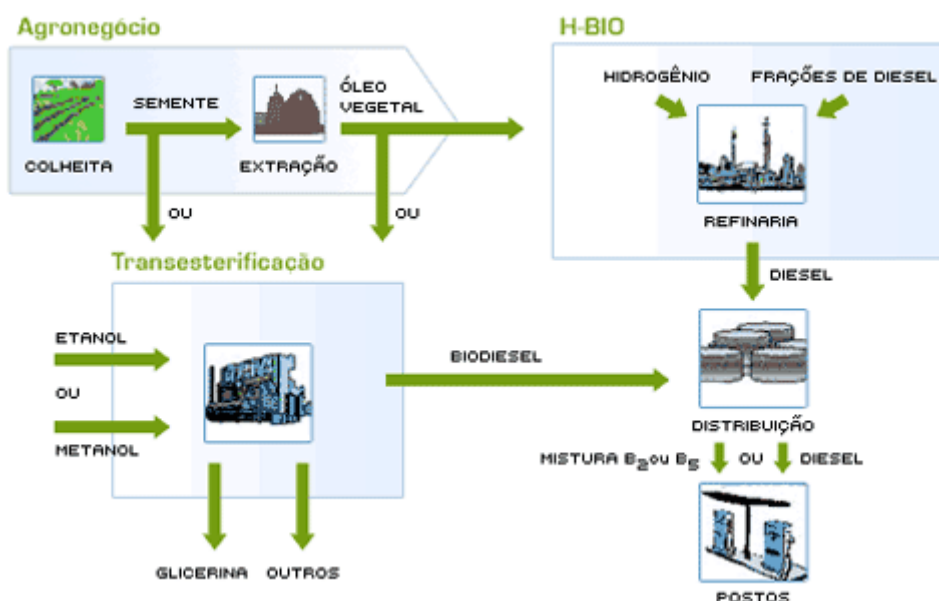


Figura 8. Processo de Produção do H-Bio
Fonte: Petrobras, 2007.

Outra linha de pesquisa reside na gaseificação da biomassa (que pode ser a da cana-de-açúcar), processo que permite obter combustíveis adequados para a geração eficiente de energia elétrica e também a síntese de combustíveis líquidos, através de reações termoquímicas com vapor quente e ar (ou oxigênio) em quantidades inferiores à quantidade estequiométrica necessária para a reação de combustão do carbono.

A gaseificação de biomassa não é um processo recente. O interesse atual deve-se principalmente às questões ambientais. Os combustíveis gerados são isentos de componentes químicos danosos ao meio ambiente e à saúde humana, entre os quais o enxofre. O processo é também versátil, podendo ser utilizado de formas alternativas, como, por exemplo, em motores de combustão interna e turbinas a gás. Um exemplo é a possibilidade de geração de eletricidade em comunidades isoladas das redes de energia elétrica, por intermédio da queima direta do gás em motores de combustão interna. Outra vantagem da gaseificação é que, sob condições adequadas, produz gás de síntese, que pode ser usado na síntese de hidrocarbonetos de maior valor agregado.

As expectativas de viabilidade comercial de tal tecnologia se situam entre 2015 e 2025 (Macedo, 2007) e a Figura 9 mostra o diagrama do processo de gaseificação da biomassa.



Figura 9. Processo de Gaseificação da Biomassa/Carvão Mineral/Carvão Vegetal
Fonte: www.climaxambiental.com.br, 2010.

7. Biocombustíveis e Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil

O Brasil pode ser hospedeiro de projetos de MDL – Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, desde que os projetos obedeçam a determinados critérios de elegibilidade, que buscam alinhá-los com as premissas de desenvolvimento sustentável do país e que foram definidas pela Autoridade Nacional Designada.

No Anexo III da Resolução nº 1 da Comissão Interministerial são apresentados os critérios de elegibilidade de projetos de MDL a serem desenvolvidos no Brasil. O Anexo determina que os participantes do projeto deverão descrever se e como a atividade do projeto contribuirá para o desenvolvimento sustentável, no que diz respeito aos seguintes aspectos:

- **Contribuição para a sustentabilidade ambiental local** – Avalia a mitigação dos impactos ambientais locais (resíduos sólidos, efluentes líquidos, poluentes atmosféricos, dentre outros) propiciada pelo projeto em comparação com os impactos ambientais locais estimados para o cenário de referência.
- **Contribuição para o desenvolvimento das condições de trabalho e para a geração líquida de empregos** – Avalia o compromisso do projeto com responsabilidades sociais e trabalhistas, programas de saúde e educação e defesa dos direitos civis. Avalia, também, o incremento no nível qualitativo e quantitativo de empregos (diretos e indiretos), comparando-se o cenário do projeto com o cenário de referência.
- **Contribuição para a distribuição de renda** – Avalia os efeitos diretos e indiretos sobre a qualidade de vida das populações de baixa renda, observando os benefícios socioeconômicos propiciados pelo projeto, em relação ao cenário de referência.
- **Contribuição para capacitação e desenvolvimento tecnológico** – Avalia o grau de inovação tecnológica do projeto em relação ao cenário de referência e às tecnologias empregadas em atividades passíveis de comparação com as previstas no projeto. Avalia também a possibilidade de reprodução da

tecnologia empregada, observando o seu efeito demonstrativo, avaliando, ainda, a origem dos equipamentos, a existência de *royalties* e de licenças tecnológicas e a necessidade de assistência técnica internacional.

- **Contribuição para a integração regional e a articulação com outros setores** – A contribuição para o desenvolvimento regional pode ser medida a partir da integração do projeto com outras atividades socioeconômicas na região de sua implantação.

No Brasil, como a adição de biodiesel ao óleo diesel foi determinada por lei, apenas projetos contemplando adições suplementares a 5%, podem se candidatar ao MDL, uma vez que um dos critérios para sua elegibilidade é que não sejam obrigatórios (não são elegíveis programas de governo).

O mesmo ocorre com o etanol, uma vez que o Pro-Álcool é um programa do governo brasileiro anterior à assinatura do Protocolo de Kyoto. Esta é uma das principais barreiras ao financiamento de projetos de produção de biocombustíveis no Brasil, via recursos advindos do MDL.

Em 2009, o IPCC aprovou a inclusão de projetos de substituição de combustíveis fósseis por biocombustíveis líquidos utilizados no setor de transportes no MDL e também uma metodologia para o cálculo dos créditos de carbono. Até este ano, as usinas de açúcar e de etanol brasileiras geravam créditos de carbono apenas com projetos de unidades de produção de co-geração de energia elétrica a partir do bagaço de cana-de-açúcar. Em tal contexto, os biocombustíveis apresentam um grande potencial para a geração de Reduções Certificadas de Emissões (ou créditos de carbono) e também para a participação em outros mercados de carbono não vinculados ao Protocolo de Kyoto.

Em outubro de 2010, 9,8% dos projetos brasileiros de MDL tinham como escopo a troca de combustíveis fósseis, sendo que mais de 50% do total se referiam a energias renováveis em geral (com exceção de biocombustíveis), demonstrando que a predominância das atividades de projeto está no setor energético, conforme mostra a Figura 10. São 45 projetos de troca de combustíveis fósseis no total, com uma redução anual de emissões de cerca de 3.300.000 t CO₂ eq. (MCT, 2010b).

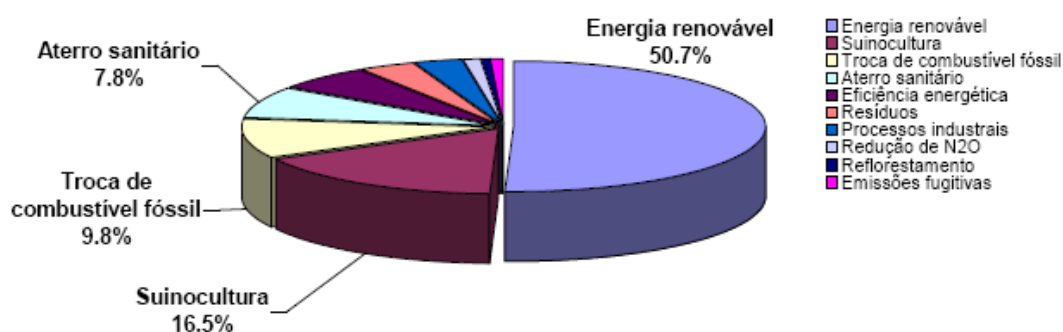


Figura 10. Número de Projetos Brasileiros por Escopo Setorial
Fonte: MCT, 2010b.

Interessante também mencionar que, com relação aos projetos da área de energia, as atividades de co-geração com bagaço de cana-de-açúcar representavam, também em outubro de 2010, 30% da capacidade instalada do total dos projetos, respondendo por mais de 1GW de potência.

Outra possibilidade para o enquadramento de projetos de biocombustíveis vem a ser o MDL Programático (atividades de um projeto sob um programa de atividades que podem ser registradas como uma única atividade programática de MDL, desde que obedecidos alguns critérios). Qualquer iniciativa, pública ou privada, que fomenta a implantação de um número de atividades similares que resultem em redução mensurável e adicional de emissões de gases de efeito estufa, poderá ser enquadrada no MDL Programático.

O MDL tem sido criticado por se focar apenas em projetos individuais e pelos altos custos administrativos para a aprovação na ONU. O MDL Programático é uma tentativa de agrupar projetos menores que resultam em reduções de emissão para um grande número de pessoas, que se mostraram caros no esquema individual.

Essa modalidade de MDL tem como vantagens principais a possibilidade de se agregar outras atividades ao programa depois que ele já tenha sido iniciado, a redução dos custos (vários projetos dividem o custo total) e a simplificação da documentação exigida para o enquadramento das atividades (PDD único). Evidentemente, o

critério da adicionalidade continua sendo exigido. Os projetos individuais devem utilizar a mesma metodologia e é importante que ao se calcular a redução de emissões se evite a dupla contagem.

Sob o MDL programático, os desenvolvedores podem agregar as atividades em um número teoricamente ilimitado de projetos, ganhando em escala, desde que cada um utilize o mesmo padrão ou metodologia aprovada desde o início. Isto permite minimizar os custos.

Em contrapartida, as preocupações com o desmatamento e a possibilidade de competição com a produção de alimentos fizeram com que o Conselho executivo do MDL se posicionasse desfavoravelmente aos projetos de biodiesel que utilizem oleaginosas cultivadas em áreas previamente utilizadas para a produção de alimentos ou em áreas com potencial de expansão do cultivo para a mesma finalidade, entre outras exigências para a elegibilidade dos projetos que também visam a proteção do meio ambiente.

Cabe também mencionar que a atratividade para investimentos em um país hospedeiro de projetos de MDL (isto é, um País Não Anexo I) é diretamente proporcional, especialmente, a algumas características deste país, entre as quais se destacam:

- Potencial de geração de créditos de carbono;
- Organização institucional;
- Estabilidade governamental;
- Status dos projetos de MDL em andamento;

No caso brasileiro, os projetos de MDL possuem riscos inerentes à sua fase de elaboração, especialmente relativos às seguintes questões:

- Linha de Base e Adicionalidade;
- Mudanças nas Metodologias de Cálculo das Reduções de Emissões de Gases de Efeito Estufa;
- Mudanças nos procedimentos de avaliação dos projetos de MDL (no nível nacional ou ONU);
- Mudanças de legislação local, regional ou nacional;
- Novas Regulamentações: Locais e Internacionais;
- Cumprimento de Prazos; e
- Titularidade dos Créditos de Carbono.

Por outro lado, a utilização de fontes alternativas de energia já é tradicional no Brasil e que a população brasileira é muito receptiva a ampliação da oferta de energia baseada em tais fontes, não havendo, portanto, barreiras sócio-culturais que possam impedir o avanço dos projetos. Entretanto, foram identificadas algumas barreiras que dificultam o pleno aproveitamento do potencial de oportunidades oferecidas ao Brasil pelo Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, entre as quais:

- a) Projetos de MDL possuem altos custos de transação, que envolvem os custos de busca, de negociação, de implementação do projeto e de seu monitoramento. Projetos de pequena escala enfrentam dificuldades para arcar com tais custos;
- b) Ainda não existe uma linha de base definida pelo governo brasileiro para o Setor Elétrico nos níveis nacional e regional. Neste sentido, é fundamental disponibilizar para o mercado dados oficiais sobre o despacho da energia gerada pelas usinas conectadas à rede, segundo fonte primária de energia (hidroeletricidade, nuclear, gás natural, derivados de petróleo e carvão mineral).
- c) É necessário garantir a adicionalidade dos projetos que integrem programas nacionais, como é o caso do Programa Nacional de Produção de Biodiesel, reiterando claramente seu caráter de estímulo a iniciativas que atendem aos objetivos da Convenção do Clima;
- d) É preciso também uma clara definição da titularidade dos créditos de carbono gerados por projetos de MDL, no caso de programas governamentais. Atualmente, essa dúvida é objeto de questionamento por parte dos produtores de biodiesel;
- e) Ausência de uma estrutura de porte capaz de garantir a tramitação ágil de um grande fluxo de projetos de MDL, para aproveitamento do grande potencial de oportunidades na área de biocombustíveis;
- f) Dificuldades de se obter financiamentos para investimentos iniciais em projetos de MDL, devido à atual conjuntura macroeconômica brasileira (altas taxas de juros); Em termos de financiamento, o ideal seria que o Governo Brasileiro pudesse estimular a maior atuação dos órgãos governamentais, tais como o BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, o Banco do Brasil e a Caixa Econômica Federal, para que desenvolvessem linhas específicas de crédito para projetos de MDL, e que se criassem Fundos de Participação junto à iniciativa privada;
- g) Baixa institucionalização do mercado de créditos de carbono, gerando insegurança jurídica quanto à titularidade dos créditos negociados e ao regime fiscal aplicável à receita das vendas dos Certificados de Redução de Emissões;
- h) Ausência de conhecimento do potencial de oportunidades de projetos de MDL pelo setor privado, nos diversos setores. Falta de uma entidade de promoção do MDL no Brasil para desenvolver capacidades locais e promover a difusão e os estudos que conduzam a uma carteira de projetos, de modo a reduzir os custos de transação;

- i) Dificuldades de natureza científica e tecnológica, inerentes à utilização de fontes renováveis de energia, tais como: falta de informação consistente sobre a base de recursos energéticos nos níveis local, regional e nacional; altos investimentos iniciais; dificuldades na obtenção das licenças ambientais; necessidades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico;

8. Conclusões

De acordo com estimativas da Agência Internacional de Energia, o consumo mundial de gás natural, petróleo e carvão continuará aumentando em todo o mundo, e, conseqüentemente, as emissões de gases de efeito estufa relacionadas à sua queima.

A tendência atual de consumo de combustíveis fósseis é insustentável de ser mantida no longo prazo, tanto do ponto de vista ambiental, quanto dos pontos de vista econômico e social.

O crescimento do consumo de tais fontes poderá ser evitado através de um esforço mundial no sentido da diversificação das fontes de energia, da melhoria da eficiência das tecnologias disponíveis para seu aproveitamento e da busca de novas tecnologias, especialmente na indústria de biocombustíveis, devido à sua importância para o setor de transportes, o setor econômico que mais depende de combustíveis fósseis, tanto no Brasil quanto no resto do mundo.

A criação de políticas públicas de incentivo às fontes alternativas de energia, bem como aos investimentos em pesquisa e desenvolvimento tecnológico para o mesmo fim serão também mandatórios para a consecução de tais objetivos.

O Brasil, apesar de ser um país em desenvolvimento e de ainda não possuir, metas de redução de suas emissões de gases de efeito estufa, tem apresentado uma postura bastante pró-ativa no que diz respeito ao tema das Mudanças Climáticas, especialmente no tocante à área de energia.

Além deste fato, graças às políticas adotadas no passado, o país possui uma estrutura de oferta interna de energia extremamente diversificada e com um forte componente de energia primária de origem renovável, o que faz com que tenhamos um dos menores índices de emissão de CO₂ oriundo do setor energético, relativamente ao PIB, do mundo.

Conscientes da importância e da magnitude do problema, os últimos governos brasileiros envidaram consideráveis esforços para o desenho de estratégias eficazes que aliadas à redução da dependência externa por petróleo e à economia das divisas nacionais, também tiveram por objetivo minorar e prevenir emissões de gases de efeito estufa. As emissões de gases de efeito estufa evitadas devido a tais programas atingem percentuais consideráveis frente às emissões que teriam ocorrido caso não houvesse sua adoção, conforme pode ser visto ao longo do presente texto.

Devido ao fato de que o país ainda precisa crescer e que o crescimento econômico necessariamente implicará em aumento dos níveis de consumo de energia, cuja conseqüência quase inevitável será, também, o aumento das emissões de gases de efeito estufa, a estratégia do governo brasileiro tem sido abordar o problema de todas as formas possíveis: através da racionalização do consumo de derivados e de energia final (Programas de Eficiência Energética), através do desenvolvimento de novas tecnologias de produção de fontes renováveis de energia (caso do H-Bio) e também através do estabelecimento de ações cujo objetivo seja o de promover mudanças estruturais na matriz energética do país, buscando incentivar ainda mais a utilização de tais fontes.

Cabe também salientar que todo o planejamento de curto e de longo prazo do setor de energia brasileiro está sendo feito levando-se em consideração a necessidade de redução das emissões de gases de efeito estufa, conforme pode ser visto ao longo deste texto, privilegiando, sempre que possível, a escolha de fontes de energia renováveis ou menos intensivas em termos de emissões de carbono.

9. Referências Bibliográficas

AMARAL, Daniel Furlan, *Desmistificando o PNPB: a Visão da Indústria Brasileira de Óleos Vegetais*, ABIOVE, São Paulo, 2009.

AMARAL, Daniel Furlan, *Panorama do Mercado de Oleaginosas*, palestra proferida no I Simpósio Internacional de Oleaginosas Energéticas em 9 de junho de 2010, Paraíba, 2010.

ANEEL e ANP, *Eficiência Energética: Integrando Usos e Reduzindo Desperdícios*, Brasília, 1999.

ANFAVEA, *Anuário Nacional da Indústria Automobilística 2010*, ANFAVEA, São Paulo, 2010.

BNDES, *Apoio do BNDES ao Setor de Biocombustíveis*, palestra proferida em outubro de 2007 por Armando Mariante, Rio de Janeiro, 2007.

- CEBDS, *Biocombustíveis e Mudanças Climáticas – Interfaces e Potencialidades*, Rio de Janeiro, 2009.
- CIMGC, Resolução n.1, MCT, Brasília, 2003.
- EPE, *Balço Energético Nacional*, Rio de Janeiro, 2010.
- EPE, *Plano Nacional de Energia 2030*, Rio de Janeiro, 2006.
- HORTA NOGUEIRA, Luis Augusto (Organização) et. alli, *Bioetanol de Cana-de-Açúcar: Energia para o Desenvolvimento Sustentável*, BNDES, Rio de Janeiro, 2008.
- INSTITUTO VIRTUAL INTERNACIONAL DE MUDANÇAS GLOBAIS, *Consumo de Energia e Aquecimento do Planeta*, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2000.
- INTERNATIONAL ENERGY AGENCY, *Energy Technology Perspectives 2010*, Genebra, 2010.
- INTERNATIONAL ENERGY AGENCY, *World Energy Outlook 2010 – Executive Summary*, Paris, 2010.
- INTERNATIONAL ENERGY AGENCY, *World Energy Outlook 2010*, Genebra, 2010.
- IPEA, *Biocombustíveis no Brasil: Etanol e Biodiesel – Série Eixos do Desenvolvimento Brasileiro*, Rio de Janeiro, 2010.
- LONGA, Dulce Conceição Pinheiro, *Biocombustíveis: Uma Análise das Políticas Públicas*, Tese de M.Sc. UNIFACS, Salvador, 2008.
- MACEDO, Isaías C., *Situação Atual e Perspectivas do Etanol*, Estudos Avançados 21, 2007.
- MAPA, *Plano Nacional de Agroenergia 2006-2011*, Brasília, 2006.
- MCT, *Primeiro Inventário Brasileiro de Emissões Antrópicas de Gases de Efeito Estufa – Relatórios de Referência: Emissões de Dióxido de Carbono por Queima de Combustíveis: Abordagem Top-Down*, Brasília, 2006.
- MCT, *Segundo Inventário Brasileiro de Emissões Antrópicas por Fontes e Remoções por Sumidouros de Gases de Efeito Estufa não Controlados pelo Protocolo de Montreal*, Brasília, 2010a.
- MCT, *Status Atual das Atividades de Projetos no Âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, no Brasil e no Mundo*, Brasília, 2010b.
- MUYLAERT, Maria Sylvia (Organização) e outros, *Consumo de Energia e Aquecimento do Planeta*, IVIG/COPPE, Rio de Janeiro, 2000.
- POPPE, Marcelo e LA ROVERE, Emilio Lèbre, *Cadernos NAE – Série Mudança do Clima, Volume II: Mercado de Carbono*, CGEE, Brasília, 2006.
- SIMÕES, André Felipe, *Os Biocombustíveis como Estratégia de Promoção do Desenvolvimento Nacional*, Palestra proferida em 17/05/2006, Brasília, 2006.

www.aneel.gov.br

www.anp.gov.br

www.climaxambiental.com.br

www.mct.gov.br

www.mme.gov.br

ANP NA MÍDIA

Call Centers – Esclarecimento da ANP (29 out 2010)

A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) esclarece que "o decreto do governo que regulamenta o atendimento de call center", no caso o decreto 6.523, mencionado na reportagem "Agências descumprem regras para call centers" (Cotidiano, 26/10), diz respeito apenas a "fornecedores de serviços regulados pelo Poder Público federal", e não a agências reguladoras, conforme capítulo I do decreto.

O "Relatório de Auditoria do TCU" 033.386/2008-1, de junho de 2010, relativo às agências reguladoras, afirma em sua conclusão que "o serviço de atendimento telefônico oferecido pela ANP é considerado efetivo, pois se trata de um serviço bem estruturado em função da central de atendimento 0800". E também que o serviço "apresenta bons indicadores de acessibilidade e qualidade, bem como eficiente sistemática de acompanhamento e resolução das demandas".

PF prende 2 e fecha comércio por gás irregular no AP (11 nov 2010)

Duas pessoas foram presas em flagrante e 29 estabelecimentos comerciais foram interditados durante operação a Polícia federal (PF) no Amapá, hoje, com o objetivo de coibir a venda, a distribuição e o armazenamento ilegal de gás de cozinha e contra a venda de combustível adulterado no Estado.

Os 40 policiais federais e 12 agentes da Agência Nacional de Petróleo (ANP) vão fiscalizar, em Macapá e Santana, 94 estabelecimentos comerciais: 55 que comercializam gás de cozinha e 39 postos de combustíveis para verificação da qualidade do combustível. A previsão é a de que a ação termine no próximo dia 12.

Segundo a PF, dois postos de combustíveis foram parcialmente interditados por apresentarem vício de quantidade na venda do produto e 27 estabelecimentos comerciais foram interditados por estarem vendendo gás irregularmente. Destes, seis são revendedores legalmente cadastrados na ANP, mas não atendiam aos padrões de segurança. Dois estabelecimentos, dos seis revendedores, forneciam gás para pontos clandestinos na cidade.

Cada estabelecimento foi multado em cerca de R\$ 50 mil. Dois mil botijões de gás foram apreendidos até decisão de processo administrativo.

Duas pessoas foram presas em flagrante por estarem revendendo gás de cozinha para pontos não autorizados e foram encaminhadas à PF e soltas após o pagamento da fiança de R\$ 5 mil. Elas responderão ao processo em liberdade.

Petrobrás vai reduzir a queima de gás (27 jul 2010)

A Petrobras e a Chevron vão reduzir a queima de gás natural em 19 campos na Bacia de Campos, no Rio de Janeiro. A Agência Nacional de Petróleo e Gás (ANP) anunciou ontem que vai assinar termos de compromissos com as companhias. A queima de gás natural no Brasil em setembro foi de 6,5 milhões de metros cúbicos por dia, incluindo os volumes queimados no Teste de Longa Duração (TLD) de Tupi.

O termo a ser fechado com a Petrobras vale para os anos de 2011 a 2014. Segundo nota divulgada pela ANP, a estimativa é que o índice de utilização de gás associado nos 18 campos operados pela Petrobras suba aproximadamente de 83%, que foi a média de janeiro a setembro deste ano, para 92% em dezembro de 2013, mantendo o mesmo nível no ano seguinte.

Os campos envolvidos são de Albacora, Albacora Leste, Barracuda, Bonito, Caratinga, Cherne, Enchova, Espadarte, Garoupa, Jubarte, Marimbá, Marlim, Marlim Leste, Marlim Sul, Namorado, Piraúna, Voador e Roncador.

Já a Chevron reduzirá a queima de gás natural no campo de Frade dos 9%, nível de agosto passado, para 3% da produção, em agosto de 2011.

Para cumprir o termo de compromisso, a Petrobras terá que executar em torno de 70 ações em seus campos até dezembro de 2014, que envolverão atividades relacionadas à manutenção dos sistemas de compressão das unidades de produção.

Os preços internacionais do petróleo fecharam em alta ontem, em reação à notícia de que os estoques de petróleo e derivados chegaram ao seu nível mais baixo desde julho. O contrato de WTI para dezembro terminou valendo US\$ 87,81 o barril, com alta de US\$ 1,09, enquanto o de janeiro de 2011 subiu 94 centavos de dólar,

para US\$ 88,29. Em Londres, o Brent de dezembro fechou a US\$ 88,96, com alta de 63 centavos de dólar, enquanto o barril para janeiro de 2011 fechou com valorização de 63 centavos de dólar, para US\$ 89,16.

De acordo com levantamento do Departamento de Energia americano, os níveis de gasolina, destilados e petróleo nos Estados Unidos registraram queda na semana encerrada em 5 de novembro. Somados, os estoques de petróleo e derivados agora estão no menor nível desde julho. O dado surpreendeu o mercado que não esperava tal resultado.

RESOLUÇÕES PUBLICADAS PELA ANP

RESOLUÇÃO ANP Nº 36 (de 06/10/2010 - DOU de 07/10/2010)

Resolução que altera a Resolução ANP nº 26, de 23 de julho de 2010.

RESOLUÇÃO ANP Nº 37 (de 06/10/2010 - DOU 07/10/2010)

Estabelece os preços de referência do gás natural produzido no mês de setembro de 2010, nos campos das áreas concedidas pela ANP para o exercício de atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural, a serem adotados para fins de cálculo das participações governamentais.

RESOLUÇÃO ANP Nº 38 (de 06/10/2010 - DOU 07/10/2010)

Estabelece os preços mínimos dos petróleos produzidos no mês de setembro de 2010, nos campos das áreas concedidas pela ANP para o exercício de atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural, a serem adotados para fins de cálculo das participações governamentais.

RESOLUÇÃO ANP Nº 39 (de 15/10/2010 - DOU de 18/10/2010)

Revoga a Resolução ANP nº 37 de 6 de outubro de 2010 e estabelece os preços de referência do gás natural produzido no mês de setembro de 2010, nos campos das áreas concedidas pela ANP para o exercício de atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural, a serem adotados para fins de cálculo das participações governamentais.

RESOLUÇÃO ANP Nº 40 (de 26/10/2010 - DOU 27/10/2010)

Autoriza o parcelamento administrativo de todos os créditos originários da ANP, especialmente aqueles oriundos de multas aplicadas, em razão do exercício de poder de polícia, com seus acréscimos legais e contratuais.

RESOLUÇÃO ANP Nº 41 (de 26/10/2010 - DOU 27/10/2010)

Altera a Resolução ANP nº 2, de 29 de janeiro 2008 que, mediante prévia autorização da ANP, permite a utilização de biodiesel e de suas misturas com óleo diesel B, em teores diversos do autorizado pela legislação vigente, destinados ao uso específico.

RESOLUÇÃO ANP Nº 42 (de 26/10/2010 - DOU 27/10/2010)

Resolução que altera a Resolução ANP nº 116, de 05 de julho de 2000.

RESOLUÇÃO ANP Nº 43 (de 18/11/2010 - DOU 19/11/2010)

Estabelece os preços de referência do gás natural produzido no mês de outubro de 2010, nos campos das áreas concedidas pela ANP para o exercício de atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural, a serem adotados para fins de cálculo das participações governamentais.

RESOLUÇÃO ANP Nº 44 (de 18/11/2010 - DOU 19/11/2010)

Estabelece os preços mínimos dos petróleos produzidos no mês de outubro de 2010, nos campos das áreas concedidas pela ANP para o exercício de atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural, a serem adotados para fins de cálculo das participações governamentais.

RESOLUÇÃO ANP Nº 45 (de 18/11/2010 - DOU 19/11/2010)

Estabelece os requisitos necessários para o credenciamento de firmas inspetoras para exercício de atividades de controle da qualidade na importação e exportação de derivados de petróleo e biocombustíveis, de adição de marcador aos Produtos de Marcação Compulsória (PMC) indicados pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), e de adição de corante ao etanol anidro combustível conforme regulamento, para atuação em todo território nacional.

RESOLUÇÃO ANP Nº 46 (de 8/12/2010 - DOU 9/12/2010)

Estabelece os preços mínimos dos petróleos produzidos no mês de novembro de 2010, nos campos das áreas concedidas pela ANP para o exercício de atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural, a serem adotados para fins de cálculo das participações governamentais.

RESOLUÇÃO ANP Nº 47 (de 14/12/2010 - DOU 15/12/2010)

Estabelece os preços de referência do gás natural produzido no mês de novembro de 2010, nos campos das áreas concedidas pela ANP para o exercício de atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural, a serem adotados para fins de cálculo das participações governamentais.

RESOLUÇÃO ANP Nº 48 (de 15/12/2010 - DOU 16/12/2010)

Estabelece o cadastramento do consumidor industrial de solventes para fins de obtenção de matéria-prima junto aos produtores.

RESOLUÇÃO ANP Nº 49 (de 15/12/2010 - DOU 16/12/2010)

Resolução que altera a Portaria ANP nº 63, de 08 de abril de 1999.

RESOLUÇÃO ANP Nº 50 (de 15/12/2010 - DOU 16/12/2010)

Resolução que altera a Resolução ANP nº 25, de 02 de setembro de 2008.

RESOLUÇÃO ANP Nº 51 (de 15/12/2010 - DOU 16/12/2010)

Estabelece os procedimentos de anuência de importação e exportação.

RESOLUÇÃO ANP Nº 52 (de 29/12/2010 - DOU 30/12/2010)

Estabelece as especificações dos combustíveis aquaviários comercializados pelos diversos agentes econômicos em todo o território nacional.

INDICADORES MACROECONÔMICOS

BALANÇO DE PAGAMENTOS (em milhões de US\$)

	jan-dez/09	out/10	nov/10	dez/10	jan-dez/10
(A = 1-2) Balança Comercial – FOB	25.290	1.852	309	5.367	20.267
1. Exportações – FOB	152.995	18.380	17.687	20.918	201.915
2. Importações – FOB	-127.705	-16.529	-17.379	-15.551	-181.649
(B) Serviços e Rendas	-52.930	-5.701	-5.278	-9.169	-70.630
(C) Transferências Unilaterais	3.338	90	241	309	2.845
(D = A+B+C) Transações Correntes	-24.302	-3.760	-4.728	-3.493	-47.518
(E) Conta Capital e Financeira	71.301	13.032	7.898	6.472	100.102
Investimento Direto (líquido)	36.033	4.820	4.811	10.662	36.962
(F) Erros e Omissões	-347	-463	-175	-179	-3.484
(G = D+E+F) SALDO	46.651	8.809	2.995	2.800	49.101

Fonte: Banco Central do Brasil (www.bacen.gov.br/?seriebalpag)

BALANÇA COMERCIAL (em milhões de US\$ FOB)

	jan-dez/09	out/10	nov/10	dez/10	jan-dez/10
Total Exportado	152.995	18.380	17.687	20.918	201.915
Bens de capital	16.045	1.853	1.820	2.311	19.526
Matérias-primas e intermediários	89.459	11.780	11.081	11.994	122.817
Bens de consumo	31.147	3.527	2.975	2.877	36.082
Combustíveis e Lubrificantes	16.344	1.220	1.812	3.736	19.716
Total Importado	127.722	16.527	17.376	15.551	181.649
Bens de capital	29.698	3.564	3.855	3.765	40.995
Matérias-primas e intermediários	59.754	7.739	7.878	7.185	83.884
Bens de consumo	21.524	2.987	3.113	2.947	31.426
Combustíveis e Lubrificantes	16.746	2.237	2.529	1.654	25.344
SALDO	25.272	1.853	312	5.367	20.267

Fonte: Secretaria de Comércio Exterior – SECEX.

(www.desenvolvimento.gov.br/sitio/secex/depPlaDesComExterior/indEstatisticas/balCom_mensal.php).

Nota: As possíveis diferenças entre soma de parcelas e respectivos totais são provenientes do critério de arredondamento

ESTATÍSTICAS NACIONAIS DO SETOR

PRODUÇÃO NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E DERIVADOS

	jan-dez/09	out/10	nov/10	dez/10	jan-dez/10
Petróleo* (mil b/d)	1.871,7	1.917,7	1.998,3	2.088,9	1.971,9
Gasolina automotiva (mil m ³)	19.774	1.865	1.878	2.084	21.506
Óleo diesel (mil m ³)	42.444	3.414	3.660	3.694	41.429
Óleo combustível (mil m ³)	14.054	1.134	1.110	1.277	13.883
GLP** (mil m ³)	7.857	622	656	687	7.654
QAV (mil m ³)	4.294	411	412	459	4.664
Gás Natural*** (milhões m ³ /d)	57,9	65,0	66,2	69,2	62,8

Fonte: ANP (www.anp.gov.br/petro/dados_estatisticos.asp?id=2).

Nota: Inclui refinarias da Petrobras, Manguinhos, Ipiranga.

*Inclui condensado e não inclui LGN (GLP e C₅⁺).

**Inclui produção das UPGNs de LUBNOR, REDUC I e II, Catu e Candeias.

*** Inclui os volumes de reinjeção, queimas, perdas e consumo próprio de gás natural.

COMÉRCIO EXTERIOR DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E DERIVADOS

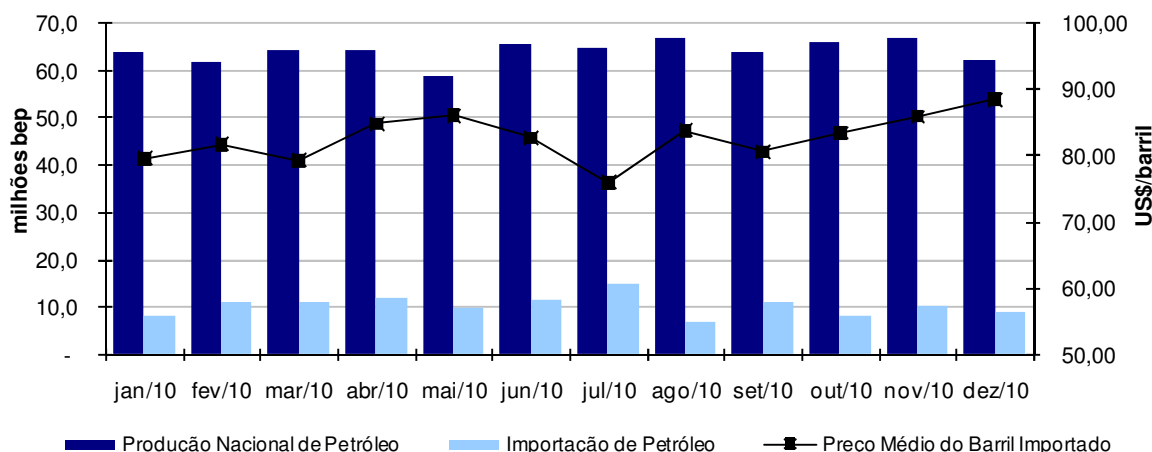
	jan-dez/09	out/10	ago/10	set/10	jan-dez/10
PETRÓLEO*					
Volume Importado (mil b/d)	393,2	263,6	342,3	285,1	338,8
Valor Importado (milhões US\$ FOB)	9.205,5	675,6	874,9	775,8	10.096,5
Volume Exportado (mil b/d)	525,6	329,1	614,0	1.236,3	631,5
Valor Exportado (milhões US\$ FOB)	9.370,4	716,6	1.333,0	2.815,5	16.293,2
DERIVADOS**					
Volume Importado (mil m ³)	15.936,7	2.444,0	2.357,3	1.649,5	27.386,6
Valor Importado (milhões US\$ FOB)	5.571,5	1.188,9	1.217,9	799,8	12.987,5
Volume Exportado (mil m ³)	15.161,9	1.004,5	958,3	1.201,6	13.782,9
Valor Exportado (milhões US\$ FOB)	5.998,3	513,0	507,0	695,4	7.055,4
GÁS NATURAL					
Volume Importado (milhões m ³ /d)	23,4	45,1	43,9	35,2	34,6
Valor Importado (milhões US\$ FOB)	1.708,7	374,0	360,7	287,6	3.155,5

Fonte: ANP (www.anp.gov.br/petro/dados_estatisticos.asp?id=2).

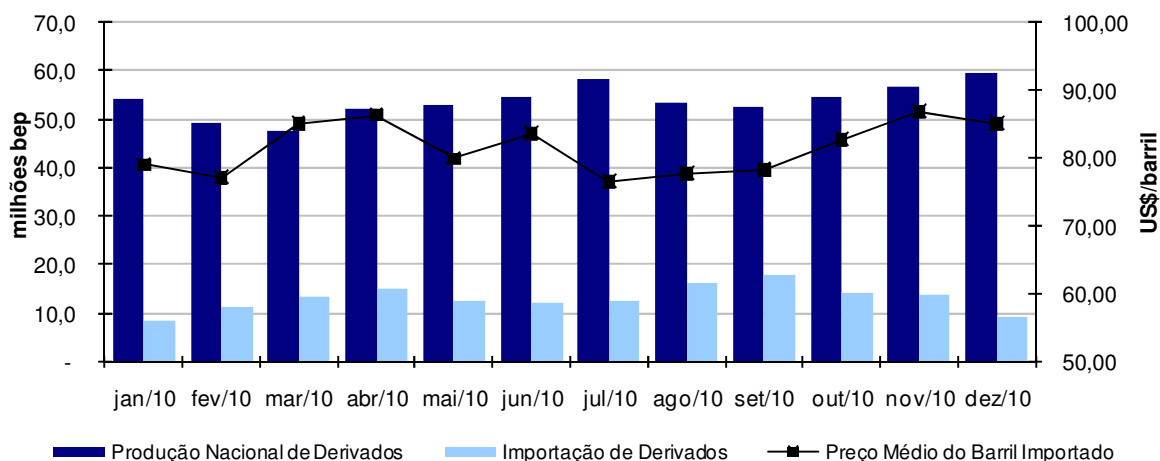
* Inclui condensado e não inclui LGN (GLP e C₅⁺).

**Inclui: óleo diesel, óleo combustível, GLP (inclui butano e propano), gasolina automotiva, gasolina de aviação, nafta petroquímica, QAV, solventes, lubrificantes, outros energéticos e outros não-energéticos.

PETRÓLEO - PRODUÇÃO, IMPORTAÇÃO E PREÇO MÉDIO DO BARRIL IMPORTADO



DERIVADOS - PRODUÇÃO, IMPORTAÇÃO E PREÇO MÉDIO DO BARRIL IMPORTADO



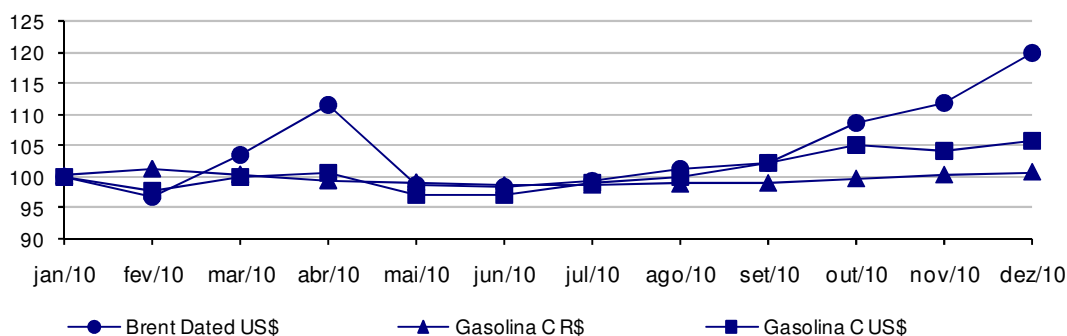
PREÇOS MÉDIOS DE ETANOL E DERIVADOS AO CONSUMIDOR

Região	Gasolina C* (R\$/litro)			Etanol Hidratado (R\$/litro)		
	out/10	nov/10	dez/10	out/10	nov/10	dez/10
Norte	2,689	2,779	2,826	2,026	2,059	2,092
Nordeste	2,667	2,688	2,686	1,880	1,907	1,917
Centro-Oeste	2,792	2,732	2,737	1,707	1,797	1,815
Sudeste	2,509	2,524	2,539	1,579	1,626	1,698
Sul	2,614	2,629	2,629	1,772	1,825	1,875
Brasil	2,566	2,582	2,594	1,699	1,745	1,804

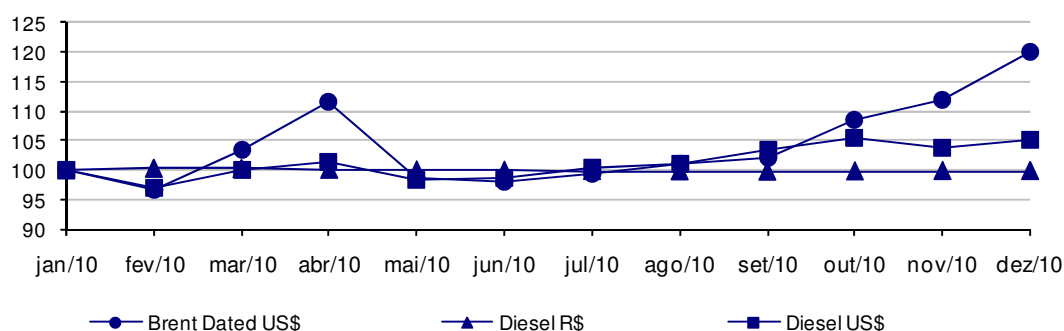
Região	GLP (R\$/botijão de 13kg)			Óleo Diesel (R\$/litro)		
	out/10	nov/10	dez/10	out/10	nov/10	dez/10
Norte	38,37	38,58	38,71	2,154	2,154	2,157
Nordeste	35,79	35,81	35,74	1,963	1,963	1,963
Centro-Oeste	40,85	40,77	41,00	2,067	2,062	2,069
Sudeste	38,21	38,21	38,17	1,964	1,965	1,965
Sul	38,59	38,64	38,71	1,994	1,994	1,993
Brasil	38,31	38,31	38,30	1,982	1,983	1,983

Fonte: ANP (http://www.anp.gov.br/i_preco-web/include/Resumo_Mensal_Index.asp). * Gasolina C – Inclui 20% de etanol etílico anidro e 80% de gasolina A até 01/05/2010 e 25% de etanol etílico anidro e 75% de gasolina A a partir de 02/05/2010.

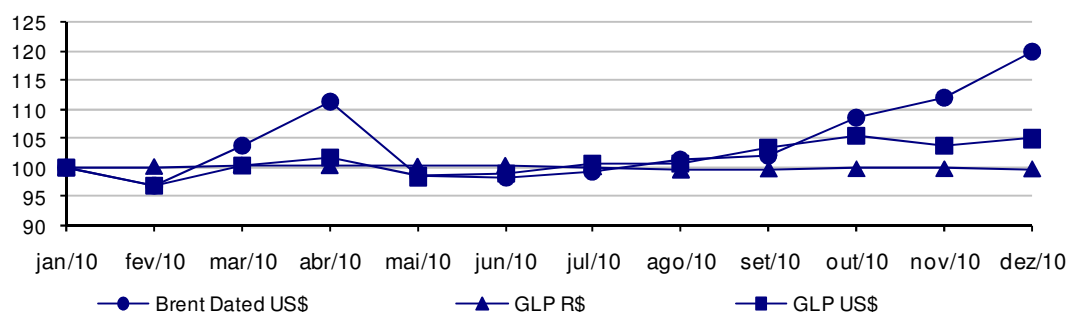
EVOLUÇÃO DOS PREÇOS AO CONSUMIDOR DA GASOLINA C vs BRENT DATED



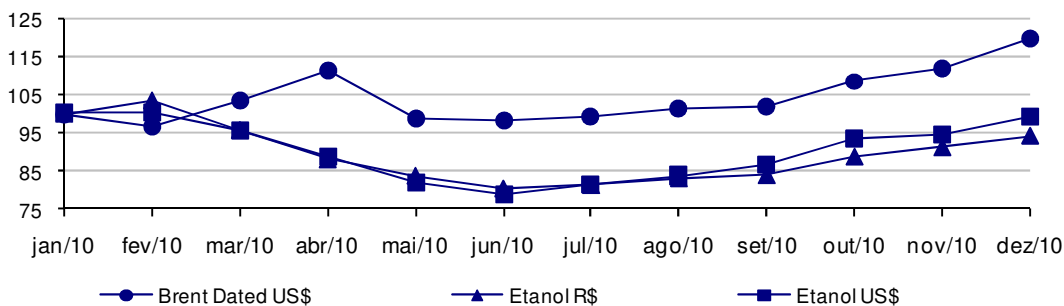
EVOLUÇÃO DOS PREÇOS AO CONSUMIDOR DO DIESEL vs BRENT DATED



EVOLUÇÃO DOS PREÇOS AO CONSUMIDOR DO GLP vs BRENT DATED



EVOLUÇÃO DOS PREÇOS AO CONSUMIDOR DO ETANOL vs BRENT DATED



Fontes: ANP; Banco Central do Brasil; Platt's Notas: (i) todos os gráficos acima possuem como referência, base 100 em outubro de 2009. (ii) a taxa de câmbio utilizada refere-se à média mensal do dólar comercial para venda.

VENDAS DE ETANOL E DERIVADOS

	jan-dez/09	out/10	nov/10	dez/10	jan-dez/10
Gasolina C (mil m³)					
Região Norte	1.636	170	168	188	1.927
Região Nordeste	4.178	442	453	523	5.213
Região Centro-Oeste	2.440	236	235	271	2.828
Região Sudeste	11.853	1.115	1.131	1.340	13.620
Região Sul	5.301	524	539	637	6.256
Brasil	25.409	2.487	2.526	2.959	29.844

Óleo combustível (mil m³)					
Região Norte	2.215	137	119	132	2.193
Região Nordeste	595	77	62	51	655
Região Centro-Oeste	309	24	22	26	287
Região Sudeste	1.529	93	86	85	1.382
Região Sul	356	33	32	33	385
Brasil	5.004	363	321	327	4.901

Etanol hidratado (mil m³)					
Região Norte	276	22	20	23	221
Região Nordeste	1.625	125	105	123	1.360
Região Centro-Oeste	1.615	151	142	155	1.570
Região Sudeste	10.860	883	885	956	10.045
Região Sul	2.095	165	157	176	1.878
Brasil	16.471	1.345	1.310	1.434	15.074

Óleo diesel (mil m³)					
Região Norte	4.075	443	459	429	4.861
Região Nordeste	6.928	687	695	719	7.720
Região Centro-Oeste	5.134	523	483	427	5.624
Região Sudeste	19.534	1.907	1.840	1.750	21.568
Região Sul	8.627	854	820	766	9.467
Brasil	44.298	4.413	4.297	4.092	49.239

GLP (mil m³)					
Região Norte	684	60	60	64	710
Região Nordeste	2.668	231	231	247	2.771
Região Centro-Oeste	938	78	82	85	964
Região Sudeste	5.745	495	494	510	5.944
Região Sul	2.078	183	180	179	2.169
Brasil	12.113	1.047	1.047	1.084	12.558

QAV (mil m³)					
Região Norte	325	33	35	37	389
Região Nordeste	873	89	95	98	1.037
Região Centro-Oeste	485	48	47	52	562
Região Sudeste	3.367	334	329	349	3.829
Região Sul	378	38	37	40	433
Brasil	5.428	542	543	575	6.250

Fonte: ANP (http://www.anp.gov.br/doc/dados_estatisticos/Vendas_de_Combustiveis_m3.xls).

*Gasolina C – Inclui 25% de etanol etílico anidro e 75% de gasolina A até 31/01/2010, 20% de etanol etílico anidro e 80% de gasolina A entre 01/02/2010 e 01/05/2010 e 25% de etanol etílico anidro e 75% de gasolina A a partir de 02/05/2010. Os dados de vendas aqui apresentados baseiam-se no Demonstrativo de Controle de Produtos – DCP, fornecido pelas distribuidoras de combustíveis (Portaria CNP n.º 221/81).

ROYALTIES DISTRIBUÍDOS (em mil R\$)**COMPETÊNCIA OUT/10 e CRÉDITO EM DEZ/10**

	Royalties Distribuídos em Outubro			Acumulado	
	< 5%	> 5%	Total	2010	12 meses
Estados	141.478	102.442	243.921	2.942.143	2.942.143
Alagoas	1.223	769	1.992	29.700	29.700
Amazonas	5.511	4.133	9.644	134.502	134.502
Bahia	8.792	5.389	14.181	158.381	158.381
Ceará	631	397	1.028	12.068	12.068
Espírito Santo	15.895	13.539	29.433	297.422	297.422
Rio de Janeiro	94.589	68.068	162.657	2.026.613	2.026.613
Rio Grande do Norte	8.096	5.423	13.519	158.934	158.934
São Paulo	1.607	1.091	2.698	18.149	18.149
Sergipe	5.134	3.634	8.768	106.374	106.374
Municípios	163.183	117.209	280.391	3.390.941	3.390.381
Fundo Especial	37.781	27.821	65.603	789.830	789.830
Comando da Marinha	75.562	55.643	131.205	1.579.660	1.579.660
Ministério da Ciência e Tecnologia	-	101.775	101.775	1.227.416	1.227.416
Total	418.004	404.890	822.894	9.929.990	9.929.430

COMPETÊNCIA NOV/10 e CRÉDITO EM JAN/11

	Royalties Distribuídos em Novembro			Acumulado	
	< 5%	> 5%	Total	2010	12 meses
Estados	150.151	109.015	259.166	259.166	2.965.652
Alagoas	1.243	787	2.030	2.030	28.984
Amazonas	6.777	5.043	11.820	11.820	134.701
Bahia	8.896	5.469	14.365	14.365	160.116
Ceará	592	366	958	958	12.016
Espírito Santo	16.521	13.966	30.487	30.487	312.192
Rio de Janeiro	101.884	73.534	175.418	175.418	2.032.847
Rio Grande do Norte	8.041	5.424	13.465	13.465	159.521
São Paulo	1.146	859	2.005	2.005	19.828
Sergipe	5.051	3.567	8.619	8.619	105.447
Municípios	173.379	125.034	298.413	298.413	3.418.775
Fundo Especial	40.168	29.651	69.819	69.819	797.007
Comando da Marinha	80.336	59.302	139.638	139.638	1.594.013
Ministério da Ciência e Tecnologia	-	108.390	108.390	108.390	1.237.981
Total	444.034	431.392	875.426	875.426	10.013.429

COMPETÊNCIA DEZ/10 e CRÉDITO EM FEV/11

	Royalties Distribuídos em Dezembro			Acumulado	
	< 5%	> 5%	Total	2010	12 meses
Estados	169.115	122.528	291.643	550.809	3.015.253
Alagoas	1.418	901	2.319	4.349	28.346
Amazonas	7.677	5.688	13.365	25.184	136.581
Bahia	9.560	5.928	15.488	29.853	162.372
Ceará	663	414	1.077	2.035	11.989
Espírito Santo	20.671	17.103	37.775	68.262	331.035
Rio de Janeiro	112.470	81.260	193.730	369.148	2.055.357
Rio Grande do Norte	9.031	6.070	15.101	28.566	161.345
São Paulo	2.019	1.192	3.211	5.216	22.690
Sergipe	5.606	3.972	9.579	18.197	105.537
Municípios	195.639	140.978	336.617	635.031	3.477.599
Fundo Especial	45.383	33.483	78.865	148.684	811.355
Comando da Marinha	90.765	66.966	157.731	297.369	1.622.709
Ministério da Ciência e Tecnologia	-	122.202	122.202	230.592	1.259.640
Total	500.902	486.157	987.059	1.862.485	10.186.556

Nota: Valor sem a retenção de 1% (um por cento) de PASEP, conforme disposto no inciso III, do Art. 2º da Lei nº 9.715, de 25 de novembro de 1998, combinado com o parágrafo 6º do Art. 19 da Medida Provisória nº 2.158, de 24 de agosto de 2001.

PARTICIPAÇÃO ESPECIAL DISTRIBUÍDA**COMPETÊNCIA 4º TRIMESTRE 2010 e CRÉDITO EM FEVEREIRO/11**

Beneficiário	R\$ mil
Estados	1.032.579
AMAZONAS	6.819
BAHIA	694
ESPÍRITO SANTO	63.736
RIO DE JANEIRO	957.828
RIO GRANDE DO NORTE	1.791
SERGIPE	1.711
Municípios	255.007
COARI-AM	1.705
CAIRU-BA	172
POJUCA-BA	1
ARACRUZ-ES	566
FUNDÃO-ES	94
ITAPEMIRIM-ES	1.173
LINHARES-ES	46
MARATAIZES-ES	168
PRESIDENTE KENNEDY-ES	13.629
SERRA-ES	239
VITÓRIA	21
ARMACAO DOS BUZIOS-RJ	3.008
ARRAIAL DO CABO-RJ	18
CABO FRIO-RJ	20.224
CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ	135.838
CARAPEBUS-RJ	157
CASIMIRO DE ABREU-RJ	6.872
MACAE-RJ	11.231
QUISSAMA-RJ	3.725
RIO DAS OSTRAS-RJ	29.337
SAO JOAO DA BARRA-RJ	25.909
AREIA BRANCA-RN	79
MOSSORO-RN	368
SERRA DO MEL-ES	1
CARMOPOLIS-SE	196
GENERAL MAYNARD-SE	1
JAPARATUBA-SE	207
MARUIM-SE	5
ROSARIO DO CATETE-SE	16
SANTO AMARO DAS BROTAS-SE	4
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA	258.145
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE	1.032.579
Total	2.578.309

Fonte: ANP (www.anp.gov.br/participacao_gov/participacoes_especiais.asp).

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS DO SETOR

PRODUÇÃO MUNDIAL DE PETRÓLEO (em milhões de b/d)

	jan-dez/09	out/10	nov/10	dez/10	jan-dez/10
Total OPEP	33,49	34,96	34,81	35,05	34,50
Total Não-OPEP	51,69	53,27	19,25	19,01	52,82
Total OCDE	18,80	19,11	30,24	30,09	18,87
América do Norte	13,63	14,29	14,48	14,32	14,10
Europa	4,52	4,24	4,19	4,15	4,16
Pacífico	0,65	0,29	0,58	0,54	0,61
Total Não-OCDE	29,07	29,93	30,24	30,09	29,84
Ex-URSS	13,28	13,69	13,71	13,74	13,57
Ásia	7,49	7,82	7,95	7,84	7,76
Europa	0,14	0,15	0,14	0,13	0,14
América Latina	3,88	4,00	4,14	4,07	4,09
Oriente Médio	1,67	1,68	1,71	1,71	1,70
África	2,61	2,59	2,58	2,59	2,60
Ganho de Processamento	2,25	2,31	2,31	2,31	2,30
Outros Biocombustíveis	1,57	1,92	1,72	1,57	1,80
TOTAL MUNDO	85,18	88,22	88,33	88,03	87,32

Fonte: IEA - Agência Internacional de Energia. Monthly Oil Market Report.

Nota: As possíveis diferenças entre soma de parcelas e respectivos totais são provenientes do critério de arredondamento. A partir dos dados publicados em julho de 2010, o item Outros Biocombustíveis diz respeito à produção de fontes que incluem Brasil e Estados Unidos. Anteriormente, a produção de etanol de outros biocombustíveis era somada à produção de petróleo .

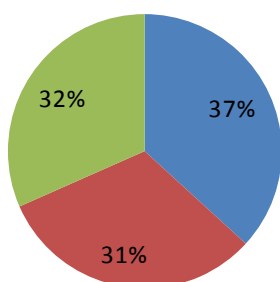
PRODUÇÃO MUNDIAL DE GÁS NATURAL (em bilhões de m³)

	jan-dez/09	out/10	nov/10	dez/10	jan-dez/10
OCDE América do Norte	828,71	70,51	69,34	72,34	829,27
OCDE Pacífico	50,45	4,84	4,47	4,44	53,40
OCDE Europa	289,30	24,78	27,45	31,71	294,15
TOTAL OCDE	1168,46	100,12	101,26	108,50	1176,81

Fonte: IEA - Agência Internacional de Energia. Monthly Natural Gas Survey.

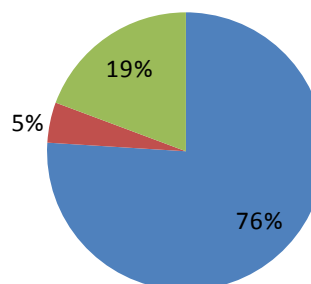
Nota: As possíveis diferenças entre soma de parcelas e respectivos totais são provenientes do critério de arredondamento.

PARTICIPAÇÃO DE PAÍSES NA PRODUÇÃO DE PETRÓLEO (dez/10)



■ Total OPEP
■ Total OCDE
■ Total Não-OCDE

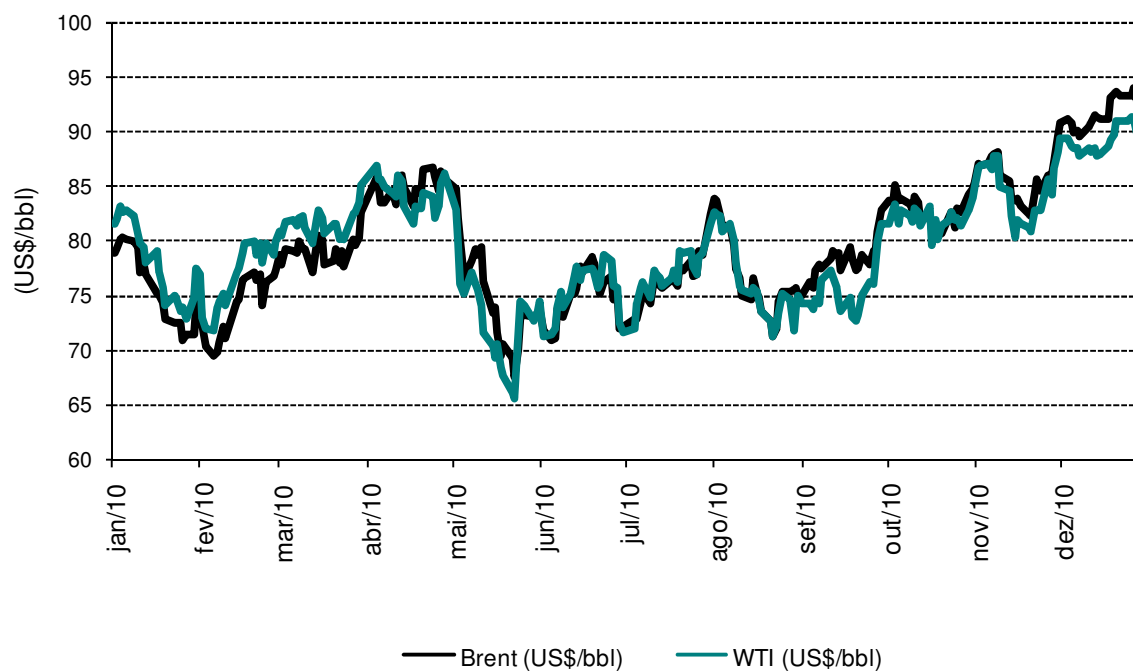
PARTICIPAÇÃO DE PAÍSES DA OCDE NA PRODUÇÃO DE GÁS NATURAL (dez/10)



■ OCDE América do Norte
■ OCDE Pacífico
■ OCDE Europa

Fonte: IEA Agência Internacional de Energia – Monthly Oil Market Report e Monthly Natural Gas Survey

Cotação Diária do Brent e WTI no Mercado Spot Internacional (out/2009 – set/2010)



Fonte: Platt's

CONJUNTURA DO MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL

O quarto trimestre de 2010 caracterizou-se por uma desaceleração do crescimento das economias dos países da OCDE, que se expandiram 0,4%, uma redução de 0,2 pontos percentuais em relação ao trimestre anterior. No Japão e no Reino Unido, houve uma contração de 0,3% e 0,5%, respectivamente. Segundo a OCDE, no Japão, esse fraco desempenho da economia reflete a dissipação dos efeitos das medidas de estímulo à demanda interna, enquanto que, no Reino Unido, ele decorre em parte das péssimas condições climáticas, que afetaram particularmente o setor de serviços e a construção civil. Houve desaceleração na Alemanha (0,4% contra 0,7% no terceiro trimestre) e na Itália (0,1% contra 0,3% no trimestre anterior). A economia dos EUA foi uma das exceções, com um crescimento de 0,8, ou seja, superior aos 0,6% registrados no trimestre anterior. A França e a Zona do Euro como um todo permaneceram estáveis com crescimento de 0,3%. Na União Européia, houve desaceleração de 0,5% para 0,2% no quarto trimestre.

Em nota divulgada em meados de fevereiro, o Fundo Monetário Internacional analisa os prognósticos econômicos mundiais e os desafios de política. Segundo esta entidade, a recuperação econômica global tem avançado, embora a um ritmo desigual. Nas economias desenvolvidas do G-20, houve um desaquecimento da atividade econômica menor do que o esperado, mas o crescimento ainda é modesto e insuficiente para reduzir a taxa de desemprego ainda alta.

Já nos países emergentes do G-20, o crescimento segue robusto, impulsionado pela forte demanda doméstica e pela recuperação do comércio internacional, ao efeito das políticas de estímulo e às entradas de capital. Entretanto, crescem as pressões inflacionárias, e já há sinais de superaquecimento em algumas destas economias.

O Fundo Monetário Internacional divulgou a edição mais recente do World Economic Outlook Update, com uma nova rodada de previsões de crescimento da economia mundial.

Quadro I – Projeções de taxas de crescimento de economias selecionadas

País/Grupo	2011		2012	
	Out/10	Jan/11	Out/10	Jan/11
Mundo	4,2	4,4	4,5	4,5
Economias desenvolvidas	2,2	2,5	2,6	2,5
EUA	2,3	3,0	3,0	2,7
Japão	1,5	1,6	2,0	1,8
Zona do Euro	1,5	1,5	1,8	1,7
Alemanha	2,0	2,2	2,0	2,0
França	1,6	1,6	1,8	1,8
Itália	1,0	1,0	1,4	1,3
Espanha	0,7	0,6	1,8	1,5
Reino Unido	2,0	2,0	2,3	2,3
Países emergentes	6,4	6,5	6,5	6,5
Índia	8,4	8,4	8,0	8,0
Brasil	4,1	4,5	4,1	4,1
China	9,6	9,6	9,5	9,5
Rússia	4,3	4,5	4,4	4,4

Fonte: FMI (2011)

O Brasil, por sua vez, o PIB do quarto trimestre apresentou uma expansão de 0,7% em relação ao terceiro trimestre, com as seguintes taxas de crescimento, segundo dados do IBGE: serviços (1,0%), indústria (-0,3%) e agropecuária (0,8%).

Já em relação ao quarto trimestre de 2009, o PIB cresceu 5,0%, com um aumento do valor adicionado a preços básicos de 4,2%, enquanto os impostos sobre produtos se expandiram 10,1%.

No acumulado de 2010, o Brasil registrou um aumento de 7,5% do PIB, com as seguintes taxas de crescimento por setor: indústria (10,1%), agropecuária (6,5%) e serviços (5,4%). Dessa forma, o PIB brasileiro de 2010 totalizou R\$ 3,675 trilhões, enquanto o PIB per capita situou-se em R\$ 19.016, um crescimento de 6,5% em volume em relação a 2009.

O crescimento da agropecuária pode ser explicado pelo aumento da produção de várias culturas, com destaque para a soja (20,2%), o trigo (20,1%), café (17,6%), milho (9,4%), cana (5,7%) e laranja (4,1%).

Já o setor industrial teve como destaques a extrativa mineral (15,7%), seguida pela construção civil (11,6%). A indústria de transformação (9,7%) e a atividade de Eletricidade, gás e água também apresentaram um crescimento expressivo.

No setor de serviços, os segmentos que registraram maior expansão foram os de Intermediação Financeira e Seguros (10,7%) e Comercio (10,7%), este ultimo sustentado pelo aumento da população empregada e da massa real de salários, em conjunto com a ampliação do credito ao consumo.

A rubrica Consumo das Famílias cresceu pelo sétimo ano consecutivo: 7,0%. Já a Formação Bruta de Capital Fixo aumentou 21,8%, a maior taxa acumulada em quatro trimestres da serie iniciada em 1996. Ainda segundo o IBGE, a taxa de investimento de 2010 foi de 18,4%.

No que concerne ao Balanço de Pagamentos, o Brasil fechou o ano com um aumento de 95,5% no déficit em transações correntes, decorrente da queda do superávit da balança comercial (-19,9%) e do aumento das despesas liquidas de serviços e rendas (33,4%), com destaque para viagens internacionais e aluguel de máquinas e equipamentos. Os ingressos líquidos de investimento direto aumentaram 1,8% em relação a 2009, apesar do crescimento bastante abaixo do potencial nas principais economias e de seus efeitos sobre a capacidade de investimentos das empresas. Isso indica que as perspectivas econômicas favoráveis de médio e longo prazos para o país continuaram atraindo fluxos significativos de investimentos.

Na área de comercio exterior, o Brasil registrou a maior corrente de comércio da historia (US\$ 383,6 bilhões), um aumento de 36,6% em relação a 2009. O saldo comercial chegou a US\$ 20,3 bilhões em 2010, uma retração de 19,8% em relação ao obtido em 2009, devido ao maior crescimento das importações em relação às exportações. Na comparação com 2009, as vendas de produtos básicos cresceram 45,3%, e os semimanufaturados e os manufaturados se ampliaram em, respectivamente 37,6% e 18,1%. O grupo de produtos industrializados respondeu por mais da metade (55,7%) do total exportado pelo Brasil no ano de 2010. Do lado da importação, houve um crescimento de 40,4% das compras de matérias-primas e intermediários, que representaram 46,2% da pauta total, e aumento de 38% das aquisições das de bens de capital, que corresponderam a 22,6% do total. Isso indica que a pauta brasileira de importação é fortemente vinculada a bens direcionados à atividade produtiva. As importações de bens de consumo cresceram 46,0% e as de combustíveis e lubrificantes, 51,3%, sendo esta a categoria que registrou maior expansão em relação a 2009.

A produção de petróleo brasileira teve um aumento de 5,4% e totalizou 1.971 mil barris/dia. Já a produção de gás natural se expandiu 8,5%. Esse crescimento decorre do aumento de produção das plataformas P-53 (Marlim Leste), FPSO-Cidade de Ilteroi (Marlim Leste), FPSO-Capixaba (Cachalote/Baleia Branca), P-57 (Jubarte), FPSO-Cidade de Vitoria (Golfinho), P-51 (Marlim Sul), P-34 (Jubarte), FPSO-Cidade de Santos (Urugua/Tambau), FPSO-Espirito Santo (Parque das Conchas), FPSO-Frade (Frade), FPSO-Angra do Reis (piloto de Lula) e os testes de longa duração (TLD) de Tiro (SS-11) e Guara (FPWSO – Dynamic Producer), que superaram o declínio natural dos demais campos, segundo a Petrobras.

O volume de petróleo importado diminuiu 13,8% função do aumento da produção domestica. O volume exportado, por sua vez, aumentou 20,1%, não só devido ao crescimento da produção brasileira, mas também da disponibilidade decorrente da parada programada da REPLAN. Já o volume de derivados importado aumentou 71,8%, como reflexo do crescimento da demanda interna, com destaque para o diesel, fortemente relacionado à atividade econômica, e para a gasolina, devido à escassez de etanol no inicio de 2010. As importações de gás subiram 87%, em função do aumento da demanda das térmicas, devido ao efeito combinado de baixo índice pluviométrico e retomada da atividade econômica.

Os preços do diesel e do GLP se mantiveram relativamente estáveis no quarto trimestre de 2010. Já os preços da gasolina tiveram uma alta na Região Norte. As empresas alegam que algumas áreas fluviais continuam inavegáveis devido à estiagem. Com isso, as distribuidoras são obrigadas a alternar o transporte do produto entre rodovias e embarcações menores, o que tem estendido o tempo de viagem e tornado a operação mais cara para as distribuidoras.

Os preços do etanol hidratado, por sua vez, seguem em sua trajetória de alta em todas as regiões do país, em função do direcionamento da maior produção açúcar voltada para o mercado internacional em detrimento da de etanol, que fez com que este combustível perdesse competitividade frente a gasolina.

As vendas dos principais combustíveis sofreram um aumento de 8,4% em 2010. O crescimento do consumo de diesel (11,1%) decorre da recuperação da atividade industrial, do aumento da safra de grãos e do consumo gerado pelos investimentos em obras de infraestrutura. Já a expansão das vendas de gasolina (17,4%) pode ser explicada pela escassez de etanol hidratado no mercado no inicio de 2010, e sua conseqüente substituição nos veículos flexfuel. Desde então o etanol hidratado vem perdendo terreno para a gasolina C. Adicionalmente, houve a redução do teor de etanol anidro na gasolina C, de 25% para 20%, a partir de fevereiro. O consumo de QAV também apresentou um crescimento expressivo (15,1%), devido ao *boom* do setor aéreo brasileiro em função da recuperação econômica. Estima-se que esse segmento sofreu uma expansão de cerca de 25%. Finalmente, as vendas de GLP apresentaram um aumento de 3,7% e as de óleo combustível tiveram retração de 2,1%, em função de sua substituição por gás natural em térmicas e indústrias.