



O CONTRASSENDO DO BRASIL NA RIO + 20: a insustentabilidade ambiental da exploração da camada do pré-sal¹

THE NONSENSE OF BRAZIL IN RIO + 20:
environmental unsustainability of the pre-salt exploration

RENATA DE ALBUQUERQUE SILVEIRA²

ren_albuquerque@hotmail.com

RESUMO: A abordagem retratada no presente artigo buscou traçar a relação existente entre as perspectivas para a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento humano no Brasil, tendo em vista a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como Rio + 20, partindo-se da análise dos desafios econômicos e ambientais na exploração do petróleo da camada do pré-sal. Para tanto, neste estudo buscou-se inicialmente fazer uma breve análise histórica das duas principais Conferências das Nações Unidas, para posteriormente fazer referência ao Protocolo de Kyoto. Em seguida, buscou-se apontar os desafios e a complexidade que envolve a exploração de petróleo da camada do pré-sal e os riscos que a atividade gera ao meio ambiente, bem como sua enorme contribuição para o aquecimento global. Ato contínuo, procurou-se apontar que a sustentabilidade está relacionada com o desenvolvimento humano, conforme análise do Relatório do Desenvolvimento Humano 2011, do PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), com a finalidade de demonstrar que, para que um país aumente o seu desenvolvimento humano é preciso levar em consideração a sustentabilidade ambiental e que, nesse sentido, desenvolvimento humano não se restringe a crescimento humano. Por fim, abordou-se a problemática da dicotomia existente entre os objetivos para a RIO + 20 com a exploração do pré-sal.

Palavras-Chave: Sustentabilidade. Pré-sal. Desenvolvimento Humano. RIO + 20.

ABSTRACT: This paper aims to present the relationship between the prospects for environmental sustainability and human development in Brazil observed in The United Nations Conference on Sustainable Development, also known as Rio + 20, starting from the analysis of the economic and environmental challenges exploitation of oil in the pre-salt layer. We sought to initially make a brief historical analysis of the two major United Nations Conferences, and later refer to the Kyoto Protocol. Then we tried to point out the challenges and complexity involved in oil exploration in the pre-salt and the risks that the activity generates to the environment and its enormous contribution to global warming. Sustainability is related to human development, as an analysis of the Human Development Report 2011, UNDP (United Nations Development Program), in order to demonstrate that for a country, to increase their human development, it has to take into account environmental sustainability, and in that sense, human development is not restricted to human growth. Finally, we dealt with the problem of the dichotomy between the goals for the Rio + 20 with the pre-salt exploration.

Key-words: Sustainability. Pre-salt. Human development. Rio +20.



1 Introdução

No momento em que o mundo procura soluções para amenizar a crise ambiental e, em que o Brasil sediará, no Rio de Janeiro, em junho de 2012, a Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável (RIO +20), ocasião em que entidades da sociedade civil e delegações dos Estados membros da ONU debaterão o desenvolvimento sustentável a partir da relação entre sociedade, economia e meio ambiente; o país aposta na exploração e produção do petróleo existe na camada do pré-sal, com um combustível altamente poluente e uma exploração de alto risco de desastres ambientais. Não seria um contrassenso o país que deveria ser exemplo em sustentabilidade, que sedia grandes eventos em proteção ao meio ambiente e que, de outro norte, aposta em uma tecnologia suja, que pode ser considerada ultrapassada e que contribuirá para o aumento no aquecimento global?

Em pleno século XXI a utilização de biocombustíveis é apontada como a melhor saída para obter-se um desenvolvimento econômico sustentável. O mundo e precisamente os governantes precisam entender que desenvolvimento sustentável está diretamente relacionado com desenvolvimento humano e que a preocupação com o primeiro necessita alcançar o mesmo patamar que o segundo, caso contrário a escassez de recursos naturais, a fome e os desastres ambientais não pararão de crescer. Assim, o desenvolvimento sustentável deve ser visto como prioridade e que suas decisões terão impactos e resultados a alguns anos.

2 Da Conferência de Estocolmo ao Protocolo de Kyoto

O meio ambiente antigamente não era visto como um direito difuso, não se tinha a visão holística do meio ambiente. Foi então que a Organização das Nações Unidas (ONU), a partir de uma série de acontecimentos ambientais na década de sessenta, ao perceber que a poluição e os danos ao meio ambiente ocorridos em um determinado país afetavam o mundo inteiro, modificou a visão que ela tinha até então.

No ano de 1972 a ONU convocou uma conferência internacional, que foi realizada em Estocolmo, na Suécia, a famosa Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, considerada um marco no Direito Ambiental. Nessa

Conferência passou a ser adotada uma nova visão ambiental que é chamada de visão holística, ou seja, ela passa a entender o meio ambiente como um conjunto. Também surgiram alguns institutos e dentre eles a declaração de Estocolmo, onde quase todos os princípios ambientais que o Brasil recepcionou foram estabelecidos. Assim, a partir dessa Conferência é que o meio ambiente passou a ser assunto de discussão internacional e que surgiu o primeiro conceito de desenvolvimento sustentável, através de um relatório que ficou conhecido como relatório Brundtland ou Nosso futuro Comum. Ressalte-se que Brundtland era o nome da presidente da comissão, a primeira ministra da Noruega na época, cujos trabalhos foram de tanto destaque que deram seu nome ao relatório.

Quase vinte anos se passaram após a Conferência de Estocolmo e a ONU percebeu que poucos avanços para a proteção ambiental foram realizados, foi quando decidiu convocar a nova Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992, conhecida como ECO-92. Como visto, o conceito de desenvolvimento sustentável foi criado através do relatório Brundtland e antes da conferência do Rio de Janeiro, ou seja, os países que participaram da ECO-92 já foram para lá com a ideia de desenvolvimento sustentável.

Na Rio-92 dois documentos que foram elaborados tiveram destaque, um foi a Declaração do Rio Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que foi uma carta de princípios. Essa Declaração do Rio possui vinte e sete princípios, e, quase todos os princípios que o Brasil possui atualmente foram estabelecidos nessa carta, dentre eles o princípio da prevenção, da precaução, desenvolvimento sustentável, princípio do poluidor pagador etc. Outro documento importante elaborado foi a Agenda 21, que também não exige obrigatoriedade de seu cumprimento pelos países, e é na verdade uma agenda para o século 21. Assim, os países que querem se desenvolver economicamente protegendo a natureza possuem metas. Essa Agenda busca conciliar métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. Cada país resolveu fazer sua Agenda 21 para tentar crescer economicamente, defendendo e preservando a natureza, sendo um programa de metas governamentais para implementar o desenvolvimento sustentável. Saliente-se que, a Conferência de Estocolmo e a RIO-92 foram as duas principais conferências das Nações Unidas.



Já em 1994, com a entrada em vigor da Convenção Quadro das Nações Unidas Sobre Mudanças Climáticas – UNFCCC, os representantes dos países signatários passaram a se reunir anualmente para discutir sua implementação. Estes encontros tiveram o nome de Conferências das Partes (COPs).

A Convenção reconhece que as mudanças climáticas na Terra e seus efeitos negativos são um problema e uma preocupação comum da humanidade, e busca também analisar os efeitos das atividades humanas nas mudanças climáticas e a necessidade de uma maior cooperação internacional possível de todos os países no tema e constituir a estabilização dos gases de efeito estufa de modo que a atividade humana não interfira seriamente com o sistema climático, de acordo com as responsabilidades, capacidades e condições sociais e econômicas de cada país. Nesse sentido, é preciso modificar substancialmente o comportamento das sociedades, uma vez que a base econômica e produtiva da atualidade depende fortemente de atividades que emitem gases de efeito estufa, que contribuem para o aumento do aquecimento global, como é o caso da exploração do petróleo.

2.1 Protocolo de Kyoto e as perspectivas para o Brasil

Com as Convenções das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, foi firmado na COP-3, em 1997, o Protocolo de Kyoto, no Japão, um Tratado Internacional de compromissos e metas com a finalidade de redução da emissão dos gases causadores de efeito estufa que contribuem para o aumento do aquecimento global.

A Convenção estabelece que a mudança de clima na Terra e seus efeitos dizem respeito a uma preocupação comum da humanidade e que é necessária uma maior cooperação de todos os países. A maior parcela das emissões globais dos gases de efeito estufa, considerando o contexto histórico e atual, é proveniente dos países desenvolvidos e, quanto aos países em desenvolvimento, as emissões *per capita* aumentam na medida do seu crescimento econômico. O processo histórico demonstra que as emissões acumuladas na atmosfera desde a revolução industrial ocasionam o aumento da temperatura, assim, a responsabilidade dos países industrializados é maior. Já a responsabilidade do Brasil referente ao aquecimento global corresponde às suas pequenas emissões históricas, derivadas de uma industrialização recente (VARELLA e PLATIAU, 2009, p. 252).

A responsabilidade pela emissão dos gases de efeito estufa é comum, porém diferenciada. É comum devido ao fato de que, tais gases são misturados completamente, em cerca de duas semanas. Assim, não é possível atribuir, diretamente, as emissões aos países que lhe deram origem. De outro norte, é diferenciada porque alguns países são mais responsáveis pelo aquecimento global do que outros, devido a diversos fatores, tais como a sua dimensão, quantidade populacional, nível de desenvolvimento (VARELLA e PLATIAU, 2009, p. 252).

O objetivo principal do Protocolo é a redução gradativa de 5,2% nos níveis de emissão dos gases de efeito estufa, tendo como base os registros de 1990 e o período para aferição das metas é de 2008 a 2012. Assim, é necessária a verificação do cumprimento dessas metas. Ressalte-se que, tais metas foram estabelecidas somente para os países desenvolvidos, ou seja, o Brasil não está dentro da redução de emissão dos gases do Protocolo de Kyoto, mas é um dos países em desenvolvimento com maior taxa de emissões. Assim, certamente na Rio + 20, o país terá que cumprir metas de redução, uma tarefa que não será nenhum pouco fácil com a exploração do petróleo da camada do Pré-sal. Acrescente-se ainda que o Brasil, pelo fato de ser um dos países mais ricos em recursos naturais do planeta e, por sediar grandes Conferências internacionais sobre o meio ambiente, como a ECO-92 e agora com a RIO +20, possui papel fundamental para o processo de promoção da efetividade do regime de mudanças climáticas e, nesse sentido, deve se portar de modo a preservar o meio ambiente e servir de parâmetros para os demais países.

3 A Constituição Federal de 1988, o Meio Ambiente e o Petróleo

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu, de forma inédita e direta a proteção ao meio ambiente. Nas constituições anteriores sequer aparecia a palavra “meio ambiente”, havia apenas a definição de saúde pública e o meio ambiente era protegido de maneira indireta. A nova Carta Magna prevê um capítulo inteiro dedicado à proteção ambiental e o meio ambiente passou a ser visto como um direito difuso, em seu Título VIII, capítulo VI (Do meio ambiente) nos termos do art. 225, caput:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o



dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Desse modo, uma breve análise desse artigo faz perceber que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é direito de todos, trazendo a característica do bem difuso, destinado a todos os brasileiros e estrangeiros residentes no país.

Conforme ensina Celso Antônio Pacheco Fiorillo (2009, p.02), a existência de um direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado pressupõe a obediência a alguns fundamentos, tais como o fato de que o direito ambiental brasileiro está voltado à dignidade da pessoa humana (art. 1º, III). Nesse sentido, a pessoa humana é a verdadeira razão de ser do direito ambiental brasileiro, sendo o seu centro de análise e de referência. Continuando, Fiorillo (2009) afirma que o direito ambiental também está relacionado aos valores sociais do trabalho e da livre iniciativa (art. 1º, IV), uma vez que a economia capitalista visa ao lucro, deve sempre respeitar valores maiores da dignidade da pessoa humana e buscar uma harmonia entre a ordem econômica e a defesa do meio ambiente de forma que eles não se excluam mutuamente.

O texto do *caput* do art. 225, da CF/88 estabelece que o meio ambiente é bem de uso comum do povo. Assim, o meio ambiente não é um bem público, em que o Estado faz o que achar melhor, mas é bem de uso comum. Isso faz com que a administração pública na sua gestão tenha que escutar a população também, saber a opinião pública a respeito de seu uso.

Já na parte final do *caput* do art. 225 em comento, está prevista a imposição ao poder público e à coletividade do dever de preservá-lo para as presentes e futuras gerações, ou seja, o dever de defesa ambiental não é só do poder público, mas de toda a coletividade. Ainda, consagra o princípio do desenvolvimento sustentável, o que é de extrema importância, uma vez que a Carta Magna tem que ser interpretada de acordo com o princípio da sustentabilidade. Assim, o art. 225 passa a modificar uma série de dispositivos constitucionais, tendo que ser harmonizado com o art. 3º, da CF/88 que estabelece como um dos objetivos da República reduzir as desigualdades regionais e propiciar o desenvolvimento do país. Desse modo, tendo em vista o art. 225 esse “desenvolvimento” do art. 3º tem que ser um desenvolvimento sustentável.

A Constituição Federal, em seu art. 170, que trata da ordem econômica e financeira, estabeleceu como um dos princípios gerais da atividade econômica, no inciso VI, a defesa do meio ambiente:

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

I - soberania nacional;

II - propriedade privada;

III - função social da propriedade;

IV - livre concorrência;

V - defesa do consumidor;

VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; (grifo nosso)

VII - redução das desigualdades regionais e sociais;

VIII - busca do pleno emprego;

IX - tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sua sede e administração no País.

Parágrafo único. É assegurado a todos o livre exercício de qualquer atividade econômica, independentemente de autorização de órgãos públicos, salvo nos casos previstos em lei.

Dessa forma, a Constituição Federal colocou no mesmo patamar da ordem econômica brasileira os princípios da propriedade privada, da livre concorrência, com o princípio da proteção ambiental, de forma que não há hierarquia entre eles. Ademais, o inciso VI do art. 170 estabelece que para que se proteja o meio ambiente pode haver diferenças de produtos e serviços conforme o impacto que causam ao meio ambiente. Assim, a Constituição Federal trouxe uma causa legítima de discriminação no seu texto. Desse modo, a União pode contratar uma determinada empresa em detrimento de outra, tendo em vista que a tecnologia daquela é mais limpa, em um processo de licitação, por exemplo.

Nesse esteio, a Constituição busca que haja uma harmonia entre o crescimento econômico e a defesa ao meio ambiente, alcançando assim, o desenvolvimento sustentável.

O entendimento do que vem a ser desenvolvimento sustentável está atrelado ao sentido de que economia e meio ambiente não se separam. Existe uma interdependência entre eles, tanto por causa da maneira como se gerencia os impactos da economia no meio ambiente, como porque a qualidade ambiental influencia a economia. Como visto, a própria Constituição Federal incluiu o princípio da defesa do meio ambiente no Título VII, “Da Ordem Econômica e Financeira”, apontando que a defesa do meio ambiente faz parte do desenvolvimento econômico nacional.

Desse modo, com a exploração do petróleo não poderia ser diferente, o “ouro negro” se encontra localizado no subsolo e, como tal se confunde nos locais onde verificado. Assim, o petróleo é um recurso



ambiental e, como bem jurídico deve ser observado a partir do que estabelece o art. 225 da Constituição Federal.

Ademais, o legislador constituinte se preocupou em assegurar a participação no resultado da exploração do petróleo brasileiro a todos aqueles a quem se destina o uso comum, através do gerenciamento da União nos termos do art. 20, IX, bem como pelo §1º:

Art. 20. São bens da União:

(...)

IX - os recursos minerais, inclusive os do subsolo;

(...)

§ 1º - É assegurada, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União, participação no resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração.

Nesses termos, com a Constituição Federal de 1988, ficou assegurada a participação no resultado da exploração aos Estados, Distrito Federal e aos Municípios, bem como aos órgãos da administração direta da União.

Ressalte-se que o art.6º da Lei n.9.478/97, que dispõe sobre a política energética nacional, reconhece que o petróleo é um recurso ambiental ao estabelecer que:

Para os fins desta Lei e de sua regulamentação, ficam estabelecidas as seguintes definições:

I-Petróleo: todo e qualquer hidrocarboneto líquido em seu estado natural, a exemplo do óleo cru e condensado.

Como visto, em face da ordem jurídica capitalista o domínio da oferta do petróleo e de seus derivados estão previstos em diversos dispositivos constitucionais. Assim, o art. 177 da Lei maior estabelece que:

Art. 177. Constituem monopólio da União:

I - a pesquisa e a lavra das jazidas de petróleo e gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos;

II - a refinação do petróleo nacional ou estrangeiro;

III - a importação e exportação dos produtos e derivados básicos resultantes das atividades previstas nos incisos anteriores;

IV - o transporte marítimo do petróleo bruto de origem nacional ou de derivados básicos de petróleo produzidos no País, bem assim o transporte, por

meio de conduto, de petróleo bruto, seus derivados e gás natural de qualquer origem;

(...)

§ 1º A União poderá contratar com empresas estatais ou privadas a realização das atividades previstas nos incisos I a IV deste artigo observadas as condições estabelecidas em lei.

(...)

§ 4º A lei que instituir contribuição de intervenção no domínio econômico relativa às atividades de importação ou comercialização de petróleo e seus derivados, gás natural e seus derivados e álcool combustível deverá atender aos seguintes requisitos: I - a alíquota da contribuição poderá ser:

a) diferenciada por produto ou uso;

b) reduzida e restabelecida por ato do Poder Executivo, não se lhe aplicando o disposto no art. 150,III, b;

II - os recursos arrecadados serão destinados:

a) ao pagamento de subsídios a preços ou transporte de álcool combustível, gás natural e seus derivados e derivados de petróleo;

b) ao financiamento de projetos ambientais relacionados com a indústria do petróleo e do gás;

c) ao financiamento de programas de infra-estrutura de transportes.

Da análise dos artigos previstos na Constituição Federal a respeito da proteção ao meio ambiente e do tratamento na exploração do petróleo observa-se que a Lei Maior buscou uma harmonização do monopólio, com o domínio da oferta do petróleo e seus derivados articulados a partir de uma situação em que apenas uma empresa, a Petrobrás, o exerce através da União; com a existência de um bem que é de uso comum do povo (art.225), devendo ser direcionado, não apenas a uma parcela da população brasileira onde as reservas estão localizadas, que são poucos estados e municípios, mas sim em proveito de toda a população brasileira, tendo em vista o que estabelece a Carta Magna em relação ao desenvolvimento do país e a proteção ao meio ambiente.

4 Lei nº. 12.351 - Dispõe sobre a Exploração e a Produção de Petróleo em Áreas do Pré-Sal

Em 23 de dezembro de 2010, foi publicada a Lei nº. 12.351, que dispõe sobre a exploração e a produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, sob o regime de partilha de produção, em áreas do pré-sal e em áreas estratégicas; cria o Fundo Social - FS e dispõe sobre sua estrutura e fontes de recursos; altera dispositivos da Lei no 9.478, de 6 de agosto de 1997; e dá outras providências. Ou seja, a Lei nº. 12.351, vem estabelecer uma nova regulamentação para a exploração do petróleo e gás na camada do pré-sal.



Entre os principais objetivos desta Lei estão a criação de um Fundo Social e a introdução do sistema de partilha de produção, que modifica a forma de participação econômica do Estado-Nação nos lucros obtidos na exploração dos recursos provenientes do Pré-sal, o que possibilita a União ficar com a maior parte da riqueza produzida.

Contudo, a referida lei deixou em aberto a discussão a respeito dos riscos ambientais, uma vez que a preocupação maior do governo era aprovar logo o projeto de Lei nº. 5.940/09, que tinha regime de urgência. As principais alterações do projeto foram aprovadas quase que em turno único no Senado Federal em março de 2010. Diante disso, importantes emendas foram rejeitadas e dentre elas emendas de cunho ambiental que tratavam do desenvolvimento de estudos de impacto ambiental e outras medidas que pudessem diminuir eventual risco exploratório (PINHO, 2010, p.232).

O sistema de partilha é mais utilizado em países que possuem grandes reservas de petróleo e baixo risco exploratório. Em tais contratos, a companhia ou consórcio assume o risco exploratório e, em caso de sucesso, tem os investimentos e custos ressarcidos em óleo (óleo-custo). Assim, o lucro da atividade resulta da dedução dos investimentos e custos de produção da receita total que, convertido em óleo, esse valor é chamado de óleo-lucro, que passa a ser repartido entre a companhia ou o consórcio e o governo, em porcentagens variáveis.

Através do regime de partilha o governo pretende obter um maior controle da exploração do pré-sal e fazer com que os recursos obtidos sejam revertidos de maneira mais igualitária para a população.

A Lei nº. 12.351 possui 68 artigos e em apenas 3 deles é possível observar uma tímida preocupação com o meio ambiente. Verifica-se que a preocupação maior dos legisladores esteve nas oportunidades econômicas e políticas envolvidas através da exploração do pré-sal, enquanto que a devida proteção ao meio ambiente foi deixada de lado. Assim, são os seguintes artigos que tratam do meio ambiente:

Art. 29. São cláusulas essenciais do contrato de partilha de produção:

(...)

XXI - a obrigatoriedade de apresentação de inventário periódico sobre as emissões de gases que provocam efeito estufa - GEF, ao qual se dará publicidade, inclusive com cópia ao Congresso Nacional;

XXII - a apresentação de plano de contingência relativo a acidentes por vazamento de petróleo, de gás natural, de outros hidrocarbonetos fluidos e seus derivados; e

XXIII - a obrigatoriedade da realização de auditoria ambiental de todo o processo operacional de retirada e distribuição de petróleo e gás oriundos do pré-sal.

(...)

Art. 32. O contrato de partilha de produção extinguir-se-á:

§ 2º Extinto o contrato de partilha de produção, o contratado fará a remoção dos equipamentos e bens que não sejam objeto de reversão, ficando obrigado a reparar ou indenizar os danos decorrentes de suas atividades e a praticar os atos de recuperação ambiental determinados pelas autoridades competentes.

(...)

Art. 47. É criado o Fundo Social - FS, de natureza contábil e financeira, vinculado à Presidência da República, com a finalidade de constituir fonte de recursos para o desenvolvimento social e regional, na forma de programas e projetos nas áreas de combate à pobreza e de desenvolvimento:

I - da educação;

II - da cultura;

III - do esporte;

IV - da saúde pública;

V - da ciência e tecnologia;

VI - do meio ambiente; e

VII - de mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

Saliente-se que o Fundo Social brasileiro, possui como parâmetro o exemplar modelo norueguês de “fundo do petróleo”, e prevê a criação de um Novo Fundo Social, o qual possui a finalidade de constituir poupança pública de longo prazo com base nas receitas auferidas pela União; oferecer fonte de recursos para o desenvolvimento social e regional e mitigar as flutuações de renda e de preços na economia nacional, decorrentes das variações na renda gerada pelas atividades de produção e exploração de petróleo e de outros recursos não renováveis.

Essa breve análise dos artigos da Lei nº. 12.351 aponta quão o tema da sustentabilidade ambiental foram deixados de lado pelo governo, até mesmo os poucos artigos acima que tratam de proteção ambiental são de difícil aplicação prática. Diante disso, toda a atenção está voltada para o âmbito econômico, os políticos só discutem a maneira como os “lucros” serão divididos entre os estados brasileiros. Enquanto isso, infelizmente, as questões ambientais, como o aquecimento global e a sustentabilidade terão que esperar mais um pouco.

Não resta dúvida que a exploração do pré-sal poderá levar o Brasil a uma posição de pleno destaque na produção de petróleo, contudo é necessário que a questão ambiental seja discutida mais profundamente, e que se criem leis mais rígidas para regulamentar os impactos sobre o meio



ambiente, e sejam respeitadas, para que dessa forma consiga-se alcançar um desenvolvimento sustentável.

5 A Exploração do Pré-Sal e o Aquecimento Global

À cerca de trezentos quilômetros da costa brasileira está situada a região de exploração do pré-sal, em uma área com oitocentos quilômetros de extensão e duzentos de largura e em uma profundidade de aproximadamente sete mil metros é que se encontram o óleo e gás dessa camada que ficou conhecida como província do Pré-sal.

O procedimento para a retirada do petróleo existente nessas imensas jazidas é muito complexo. Em síntese, uma broca é levada até o fundo do mar em um mergulho de dois mil metros e, em seguida, começa a perfuração da primeira camada de rochas, que também possui cerca de dois mil metros de profundidade. Após essa etapa, apresenta-se o novo desafio, a camada de sal. Acontece que, durante a perfuração, o sal se transforma em matéria plástica, pastosa, o que faz com que essa etapa se transforme em um grande obstáculo. Ultrapassadas as camadas de rocha e sal é que se encontra o óleo e gás do pré-sal, contidos em rochas porosas como se fossem esponjas (PETROBRÁS, 2012).

Durante quinze meses uma sonda perfurou o poço de Parati até uma profundidade de sete mil e seiscentos metros. Tal empreitada custou duzentos e quarenta milhões de dólares, o poço mais caro da história mundial, na época. No fundo desse poço havia muito gás e quase nada de petróleo, mas foi uma descoberta muito importante, uma vez que comprovou a existência de um sistema petrolífero ativo. Em seguida, o poço perfurado foi o de Tupi, cuja profundidade da camada de sal é de dois mil metros. Esse foi um desafio bem maior para os exploradores. Contudo, foi no poço de Tupi onde foi encontrada a maior quantidade de petróleo na camada do Pré-sal.

No procedimento para a retirada do petróleo da camada do pré-sal para a superfície, para evitar que o óleo passe para a superfície sem controle, o poço é equipado com sistema de válvulas de contenção, chamado árvore de natal, instalado no fundo do mar, em que os pesquisadores monitoram dados como pressão, temperatura e vazão do poço, ou seja, é a “árvore de natal” que controla o fluxo de petróleo que liga os poços ao navio (PETROLEO ETC, 2012).

O volume estimado de petróleo até o momento é muito grande, segundo a Petrobrás (2012), em seu

site, no poço de Tupi, na Bacia de Santos, onde estão sendo realizados Testes de Longa Duração (TLD), a quantidade de barris de óleo equivalente (óleo mais gás) é de cinco a oito bilhões.

Os poços gigantes de petróleo no mundo são raros e o petróleo contido nos poços do pré-sal é de alta qualidade, possui característica de óleo leve e com muito gás, em solução que poderá ser utilizado no mercado brasileiro. Contudo, para trazer esse precioso óleo para a superfície é preciso enfrentar situações extremas em alto mar, uma vez que o ambiente marinho, nessas condições de profundidade, é muito agressivo, pela alta pressão, baixa temperatura e alta dificuldade de visibilidade, bem como pelos esforços das marés e correntezas.

Dessa forma, no referido ambiente marinho quanto mais profundo, maior é a pressão e é aí onde está o problema de resistência dos dutos por onde o petróleo é transportado, que, ao serem submetidos a fortes condições de temperatura e pressão podem se fechar. Assim, a forte pressão da água termina esmagando os dutos e uma falha pode causar um desastre ambiental.

Ressalte-se que, o petróleo da camada do pré-sal potencializa a corrosão, uma vez que possui uma grande quantidade de CO₂ (gás carbônico), que misturado com a água, transforma-se em um ácido carbônico muito corrosivo. Por conseguinte, não pode ser utilizado um aço comum para os dutos.

Outro desafio a ser enfrentado é a diferença de temperatura a que são submetidos os dutos por onde passam o petróleo. Há cinco mil metros de profundidade, na crosta terrestre, o petróleo está a 150 graus *celsius*. Conforme informações constantes no site da Petrobrás (2012), na medida em que o petróleo sai do poço do subsolo com uma temperatura alta e passa pelos dutos no mar, que está bem mais frio, o entorno do duto interno pode ir resfriando e formando parafinas ou hidratos que bloqueiam a linha de passagem do petróleo. Desse modo, os dutos têm que ser muito fortes e resistentes.

Diante do exposto, observa-se que os principais desafios a serem enfrentados na exploração desse petróleo são: temperatura, corrosão e pressão. Ademais, o caminho para a superfície terá que enfrentar problemas ainda mais destrutíveis, uma vez que os navios e plataformas em alto mar são castigados incessantemente por ondas, ventos e correntezas.

5.1 Danos ao Meio Ambiente



As necessidades dos seres humanos são infinitas e gananciosas. Cada vez mais se busca tecnologia e recursos naturais para satisfazer seus desejos e comodidades. A demanda por recursos naturais decorre de um processo econômico em que a base é o consumo e a produção em larga escala. A consequência lógica desse processo é a destruição dos recursos naturais que, por sua vez, são finitos. Apesar de grande parte da população saber disso e ser um assunto debatido no mundo inteiro, pouco se é colocado em prática para que esse cenário de destruição se reverta, quando se entra em conflito com interesses econômicos.

É em meio a esse contexto que a problemática da exploração do pré-sal se apresenta e surgem as seguintes indagações: vale a pena investir bilhões de dólares na exploração de uma energia não renovável e altamente poluente? Não seria mais interessante investir em tecnologia limpa, como a energia solar, eólica, biomassa, que são renováveis? O que fazer com a enorme quantidade de CO₂, gás carbônico, misturado ao óleo e gás do pré-sal que será lançado na atmosfera?

O gás carbônico é o principal vilão do efeito estufa e é apontado como responsável pelo aquecimento global, por isso a preocupação de não liberá-lo para a atmosfera.

Uma possível solução para amenizar as emissões de carbono decorrentes da referida exploração apontada pela Petrobrás é a utilização da tecnologia de Captura e Armazenamento de Carbono (CCS). Contudo, de acordo com informações constantes no site do Greenpeace Brasil, para Ricardo Baitelo (2009), coordenador da Campanha de Energia do Greenpeace “essa tecnologia é experimental e não estaria tecnicamente viável antes de 2030”. Continuando, Baitelo (2009) ainda afirma que o custo total do uso da CCS para capturar, o que se estima seja algo entre 12 e 18 bilhões de toneladas de carbono contidas no pré-sal, podem ser gastos centenas de bilhões de reais ao longo de todo o ciclo de exploração.

A transferência de uma quantidade imensa de carbono retida por milhões de anos na camada do pré-sal para a superfície vai contribuir sobremaneira com o aumento do efeito estufa e das mudanças climáticas ocorridas no planeta. A camada do pré-sal levou milhões de anos para ser formada e o homem está com a intenção de consumi-la em algumas décadas.

Uma consequência bastante preocupante decorrente do aumento da emissão de dióxido de

carbono, segundo Leandra Gonçalves (2009), coordenadora da Campanha de Oceanos do Greenpeace, é o aumento médio da temperatura da água, tendo em vista que mares mais quentes possuem menos capacidade de absorção de CO₂ e, por conseguinte, provocam acidificação nos oceanos, comprometendo a saúde dos corais, berços importantes da biodiversidade marinha.

Ao explorar o pré-sal o Brasil irá transferir uma quantidade gigantesca de carbono para a superfície. Levando em consideração esse fato, será que o Brasil terá condições de diminuir suas emissões de carbono até 2020, como prometeu?

A Agência Nacional do Petróleo já reconheceu que a exploração da camada do pré-sal necessitará da criação de um Plano Nacional de Contingência, que servirá para lidar com acidentes em campos submarinos, contando com a participação da ANP, do IBAMA e do Ministério da Marinha. Ocorre que, o referido Plano ainda não tem data para sair do papel.

Dessa forma, com tantos riscos ambientais e políticos, vale a pena gastar bilhões de dólares na exploração de uma fonte de energia não renovável e altamente poluente? Vários anos de pesquisas, estudos, desenvolvimento de tecnologia de ponta, bilhões de dólares de investimentos para explorar uma fonte de energia não renovável e nociva ao planeta. O desafio da exploração do pré-sal para muitos pode ser motivo de orgulho, mas é também de muitas dúvidas e incertezas científicas.

6 A Relação entre a Sustentabilidade Ambiental e o Desenvolvimento Humano nos Países Produtores de Petróleo: uma análise a partir do Relatório de Desenvolvimento Humano 2011. Sustentabilidade e equidade: um futuro melhor para todos.

É importante demonstrar no presente estudo a relação existente entre a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento humano nos países produtores do petróleo, uma vez que o Brasil atualmente ocupa um lugar de destaque no ramo e, com a exploração do pré-sal certamente fará parte dos países membro da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP). Ocorre que, a maioria dos países que são grandes produtores de petróleo não oferecem uma boa qualidade de vida para a sua população, à exceção da Noruega. Isso é possível verificar ao se



analisar os índices de desenvolvimento humano (IDH) de tais países. Entre os quinze maiores exportadores mundiais de petróleo, só um ocupa lugar de destaque no ranking do IDH da ONU (Organização das Nações Unidas), que é a Noruega, que ocupa a primeira posição. Os demais não figuram nem ao menos entre os trinta primeiros e a maioria está abaixo da posição cinquenta.

Em grande parte desses países isso se deve ao fato de que suas economias são pouco diversificadas e muito dependentes da exploração do petróleo, o que os coloca em uma situação de futuro incerto, tendo em vista que o petróleo é fonte de recurso natural não renovável.

Observa-se que, dentre os países membros da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP), no desempenho no Índice de Desenvolvimento Humano da ONU 2011 (Relatório..., 2011, p. 141), os Emirados Árabes Unidos são os mais bem colocados, aparecendo na 30ª posição, seguido do Catar, que surge na colocação 37ª, enquanto que a Arábia Saudita ocupa a posição de número 56. Dentre os países africanos, a Líbia está na 64ª posição, a Argélia na 96ª, Angola na 148ª e a Nigéria na 156ª. Já no topo da lista, em primeiro lugar no ranking, está a Noruega, maior produtora de petróleo da Europa e um exemplo a ser seguido pelos demais países que atuam no setor petrolífero. Desde 1971 que a Noruega aplica as receitas num fundo social, baseado majoritariamente em aplicações no exterior, e que se destinam ao benefício das gerações futuras.

O Relatório de desenvolvimento humano de 2011 da ONU, que estampa na sua capa o tema “Sustentabilidade e equidade: um futuro melhor para todos”, explora as relações entre a sustentabilidade ambiental e a equidade, como sendo de extrema importância para a expansão das liberdades humanas das gerações atuais e futuras e parte do pressuposto de que o progresso no desenvolvimento humano alcançado no decorrer das últimas décadas só pode continuar se forem tomadas medidas globais para a redução dos riscos ambientais e da desigualdade.

O referido relatório demonstra como a sustentabilidade está extremamente relacionada às questões básicas da equidade, tais como a problemas de imparcialidade e justiça social e de um maior acesso à melhoria da qualidade de vida. De acordo com o relatório, a sustentabilidade não se restringe especificamente a uma questão ambiental, mas abrange o modo de vida de cada um, através da consciência de que tudo o que é feito no presente tem

consequências para toda a população mundial, bem como para as gerações futuras.

Nos termos do comentado relatório (Relatório..., 2011, p. 6), nos 176 países e territórios em que o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento trabalha diariamente, muitas pessoas desfavorecidas suportam um duplo fardo de privações, uma vez que se encontram mais vulneráveis aos efeitos da degradação ambiental, devido a pressões mais fortes e ao fato de possuírem menos meios para enfrentá-los, bem como porque tem de lidar com as ameaças ao seu ambiente imediato decorrentes da poluição do ar interior, da água suja e da falta de saneamento.

O relatório em comento (Relatório..., 2011) defende que o crescimento impulsionado pelo consumo e exploração de petróleo não é um pré-requisito para uma vida melhor em termos de desenvolvimento humano e que os investimentos que melhoram a equidade, tais como o acesso à água, saneamento, energias renováveis, podem promover a sustentabilidade e o desenvolvimento humano.

É importante ressaltar que o relatório em análise parte de ideias sustentadas por Sudhir Anand e Amartya Sen que defendiam há décadas a consideração conjunta da sustentabilidade e da equidade. “Seria uma grosseira violação do princípio universalista”, declararam, “se nos tornássemos obcecados pela equidade intergeracional sem, ao mesmo tempo, considerar o problema da equidade intrageracional” (Relatório de Desenvolvimento Humano, 2011, p. 33).

Assim, o desenvolvimento humano sustentável se constituiria em uma maior abrangência das liberdades substantivas das gerações do presente ao tempo em que também garantisse tais liberdades, bem como o acesso aos recursos naturais às gerações futuras.

O relatório (2011, p. 16) explica que muitos países alcançaram grandes progressos no IDH, na equidade e na sustentabilidade ambiental simultaneamente. Ademais, propõe uma estratégia multidimensional que aponte quais países alcançaram os melhores resultados em comparação com outros países da mesma região na promoção da equidade, no aumento do IDH, na redução da poluição do ar e aumento do acesso à água potável e que obtém os melhores desempenhos a nível regional e global na sustentabilidade ambiental. Assim, a sustentabilidade ambiental é calculada levando-se em consideração as emissões de gases de efeito estufa, a utilização da água e a desmatamento de floresta.



Para Amartya Sen, citado no referido relatório (Relatório..., 2011, p. 27), “um ambiente poluído em que as gerações futuras vêm negada a presença de ar fresco (...) permanecera poluído mesmo que as gerações futuras sejam muito abastadas”.

Assim, infere-se do relatório que a degradação ambiental diminui a capacidade das pessoas de maneiras diversas que não apenas aos rendimentos e meios de subsistência, mas atinge também a saúde, a educação, a higiene, o bem-estar de modo geral.

O documento em comento busca expor, ao longo do seu texto, a relação entre sustentabilidade e equidade e de que forma o desenvolvimento humano pode ser mais sustentável e equitativo. Aponta como a degradação ao meio ambiente afeta mais a população mais pobre e vulnerável aos fatores que os colocam em risco.

Saliente-se que, o relatório de desenvolvimento humano 2011 apresenta várias tabelas estatísticas, totalizando 10, tais como a do Índice de Desenvolvimento Humano e seus componentes; Tendências do Índice de Desenvolvimento Humano, 1980–2011; Efeitos das ameaças ambientais sobre o desenvolvimento humano; Sustentabilidade ambiental entre outras.

O relatório também aborda a problemática da pegada ecológica, que serve como um dos índices compostos da tabela sustentabilidade ambiental (2011, p. 161). A pegada ecológica demonstra que o mundo está cada vez mais excedendo a sua capacidade global para fornecer recursos e absorver resíduos, de modo que, se todas as pessoas do mundo consumissem a mesma quantidade de recursos que são consumidas nos países com o IDH alto, o planeta Terra não suportaria a pressão sobre o meio ambiente, seria necessário mais três planetas para suportar a pressão sobre o meio ambiente (2011, p. 37).

Assim, de acordo com o relatório, pegada ecológica é área terrestre e marítima biologicamente produtiva de que um país precisa para produzir os recursos que consome e absorver os resíduos que gera (2011, p. 164).

O relatório conclui ainda que o crescimento das emissões de dióxido de carbono *per capita* está relacionado com a velocidade do desenvolvimento, tendo em vista que os países com melhoria do IDH mais rápida também passam por um crescimento mais rápido das emissões de dióxido de carbono *per capita* (2011, p. 38).

A finalidade da pegada ecológica é demonstrar que os padrões atuais de consumo e produção são insustentáveis a nível global e que são desiguais e desproporcionais a nível regional, que países com IDH mais elevados possuem índices de pegada ecológica mais alto, uma vez que produzem e consomem mais, enquanto que os países com IDH mais baixo possuem índice de pegada ecológica menores e sofrem mais as consequências da agressão à natureza. Desse modo, o progresso recente no índice de desenvolvimento humano está diretamente relacionado ao aumento do aquecimento global, segundo o Relatório.

7. O PRÉ-SAL na Rio + 20

O Rio de Janeiro recebe no ano de 2012, no mês de junho, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (UNCSD), também conhecida como Rio + 20, pelo fato de se realizar vinte anos após a ECO-92, em que são discutidas a problemática de como transformar o planeta em um local de melhor qualidade de vida para as gerações presentes e futuras. Os dois temas de destaque na Conferência são a economia verde, referente ao desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza.

Nesse sentido, como o Brasil, país que sediará tal evento, poderá conciliar a economia verde e erradicação da pobreza com a exploração do pré-sal? Conforme já mencionado acima, essa exploração contribuirá sobremaneira com o aquecimento global e como visto no Relatório de Desenvolvimento Humano na ONU 2011 os países em crescimento econômico, como o Brasil, também passam por um crescimento mais acelerado das emissões de dióxido de carbono e quem sofre as consequências dos desastres naturais é a população mais pobre, ou seja, o Brasil está caminhando na contramão dos objetivos da Rio+20.

Infelizmente o aquecimento global chegou a um ponto em que se faz necessário realizar escolhas entre simplesmente crescer economicamente ou crescer no desenvolvimento humano, uma vez que um não corresponde necessariamente ao outro.

8. Conclusão

Por todo o exposto, verifica-se a importância do tema abordado ao longo do presente estudo e que não pode ser deixado de lado nas discussões das



Conferências das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, especificadamente na RIO + 20. Assim, é necessário que o Brasil, ainda que não tenha feito parte dos países que possuem compromissos no Protocolo de Kyoto, observe que, com a nova Conferência em 2012 possivelmente entrará no rol dos países a cumprir metas e que, com o atual nível de crescimento econômico e com a exploração do pré-sal essa será uma tarefa árdua, difícil de ser atingida.

É preciso que, em 2012, avalie-se os progressos feitos até o presente quanto às emissões dos gases de efeito estufa e as omissões que precisam ser sanadas na implementação das perspectivas dos principais encontros a respeito do desenvolvimento sustentável, bem como abordar novos desafios para conter o aquecimento global.

Dessa feita, verificou-se que o crescimento dos países no índice de desenvolvimento humano está relacionado com o aumento da poluição que tais países produzem, como o acréscimo de gases do efeito estufa e, por conseguinte, com o aquecimento global. Assim, nos países que aumentaram sua taxa mais rapidamente no IDH, tiveram um crescimento também nas emissões de dióxido de carbono per capita. Contudo, é imperioso destacar que o aumento da degradação do meio ambiente decorre do crescimento econômico de determinado país e não do desenvolvimento humano em geral, tendo em vista que crescimento econômico não se confunde com desenvolvimento.

É necessário que sejam respeitadas as condições e os limites ambientais na exploração da camada do pré-sal e que os governantes assegurem um comprometimento político para com o desenvolvimento sustentável.

A prioridade na exploração do pré-sal deveria ser a criação do Plano Nacional de Contingência, que é essencial para conter grandes vazamentos e não a distribuição dos royalties. Projetar as receitas e produções e deixar de lado a segurança necessária diante de uma exploração de alto risco é, no mínimo, desastroso.

Ainda, pode-se acrescentar o risco da “maldição do petróleo”, que pode levar o país a uma desindustrialização de diversos setores e uma industrialização em cima de uma energia suja que, certamente, não será a energia do século XXI.

Pode ser que a Petrobrás seja capaz de desenvolver uma tecnologia para explorar o pré-sal de maneira segura. Entretanto, por mais que isso aconteça, os danos causados pelos gases

decorrentes do processo de beneficiamento e queima de petróleo, bem como pelos contaminantes físicos do produto como plásticos e óleo derramado serão imensos. Ademais, nenhuma atividade desse porte, com tamanha complexidade e pioneira no mundo está livre de riscos e desastres ambientais.

Através da pegada ecológica, em que é possível quantificar o passivo ambiental proveniente de determinada atividade, é razoável que sejam adotadas medidas que estimulem cadeias produtivas mais sustentáveis e desestimulem as outras.

É preciso criar um fundo de desenvolvimento sustentável para bancar as perdas provenientes de desastres naturais da população mais pobre, bem como para o financiamento em tecnologias renováveis. Aqui no Brasil foi aprovado o Fundo social. Este Fundo possui investimentos decorrentes da exploração e produção do petróleo do pré-sal, contudo é preciso que tal investimento abranja outras atividades que também prejudicam o meio ambiente e que o percentual de recolhimento para esse Fundo seja maior e as receitas se destinem ao benefício das gerações futuras como faz a Noruega.

Por fim, é preciso que haja uma responsabilidade e punição maior e em âmbito internacional das empresas que atuam em atividades de grandes riscos ambientais, como a da exploração de petróleo, que causam graves danos ao meio ambiente e que atingem a humanidade global e não apenas um determinado país. Assim, ainda que o sistema de segurança seja muito sofisticado e avançado tecnologicamente não existem atividades imunes a acidentes. Para que tais problemas sejam ao menos prevenidos ao máximo, é necessário que o capital privado, que efetua tal exploração, respeite regras rígidas preventivas que devem ser fiscalizadas pelo poder público e caso não obedecidas sejam severamente punidas.

É em meio a esse contexto que os impactos ambientais, consequentes da grande quantidade de emissão de carbono e da poluição que serão provenientes da exploração da camada do pré-sal, devem ser analisados com cautela, procurando-se buscar soluções e políticas públicas para se reduzir ao máximo os riscos e perigos ao meio ambiente.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO (ANP). Disponível em: <http://www.anp.gov.br/?pg=58581&m=chevron&t1=&t2=chevron&t3=&t4=&ar=0&>



ps=11&cachebust=1329837712333>. Acesso em 16 jan. 2012.

BAITELO, Ricardo. **O Pré-sal do mal**. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/o-pre-sal-e-nosso-e-a-sua-pol/>>. Acesso em: 02 de fev. 2012.

BERCOVICI, Gilberto. **Direito Econômico do Petróleo e dos Recursos Minerais**. São Paulo: Quartier Latin, 2011.

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. 3ªed. São Paulo: Saraiva, 2008.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; Ferreira, Renata Marques. **Curso de Direito da Energia: tutela jurídica da água, do petróleo e do biocombustível**. São Paulo: Saraiva, 2009.

GOES, Hércules. **Justiça Climática e Pré-sal**. 1ª. ed. São Paulo: editora ecoturismo, 2010.

GONÇALVES, Leandra. **O Pré-sal do mal**. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/o-pre-sal-e-nosso-e-a-sua-pol/>>. Acesso em: 02 de fev. 2012.

LIMA, Haroldo. **Petróleo no Brasil: a situação, o modelo e a política atual**. Rio de Janeiro: Synergia, 2008.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 12. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário**. 5. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

PETROBRÁS. **Atuação no Pré-sal**. Disponível em: <<http://www.petrobras.com.br/pt/energia-e-tecnologia/fontes-de-energia/petroleo/presal/>>. Acesso em 02 fev.2012.

PETROBRÁS. **Nossa História**. Disponível em: <<http://www.petrobras.com.br/pt/quem-somos/nossa-historia/>>. Acesso em 02 fev 2012.

PETROBRÁS. **PRÉ-SAL: perguntas e respostas**. Disponível em: <<http://www.petrobras.com.br/minisite/presal/pt/perguntas-respostas/>>. Acesso em 17 jan. 2012.

PETROBRÁS MAGAZINE: **Um desafio atrás do outro**. Disponível em:

<<http://www.hotsitespetrobras.com.br/petrobrasmagazine/Edicoes/edicao56/pt/internas/pre-sal/#main>>.

Acesso em 23 jan 2012.

PETRÓLEO ETC. Disponível em:

<<http://www.petroleoetc.com.br/fique-sabendo/arvore-de-natal-molhada-anm/>>. Acesso em 20 jan 2012.

PINHO, Claudio Araújo. **Temas de Direito Sustentável: A exploração do petróleo em um Mundo Sustentável**. Belo Horizonte, Minas Gerais, editora Legal LTDA, 2010.

PIRES, Adriano. **Pré-sal está levando o Brasil a uma era pré-industrial**. Disponível em:

<<http://exame.abril.com.br/economia/meio-ambiente-e-energia/noticias/adriano-pires>>. Acesso em 13 nov. 2012.

Relatório do Desenvolvimento Humano 2011. **Sustentabilidade e Equidade: Um futuro melhor para todos**. Disponível em: <http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2011_PT_Complete.pdf>. Acesso em 12 nov. 2011.

SHAH, Sonia. **A História do Petróleo**. 1. ed. Porto Alegre: LPM editora, 2007, p. 13-23.

VARELLA e PLATIAU. Marcelo Dias e Ana Flavia Barros (orgs.). **A Efetividade do Direito Internacional Ambiental**. Brasília: Ed. UNICEUB, UNITAR e UnB, 2009, p. 252.

Notas

¹ Artigo submetido em 30 de abril de 2012 e aceito para publicação em 20 de junho de 2012.

² Mestranda em Direito Econômico pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal de Pernambuco - UFPB (Bolsista CAPES); Pós-graduada em Direito Público pela Universidade Anhanguera - UNIDERP; Possui graduação em Direito pelo Centro Universitário de João Pessoa – UNIPÊ (2007.2); Membro da Comissão de Ensino Jurídico da OAB-PB (2010-2011); Atualmente se dedica exclusivamente a estudos e pesquisas relacionadas ao Direito.