



POTENCIAL PETROLÍFERO E VIABILIDADE DE EXPLORAÇÃO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

Alice Gabriela Alves de Sales Farias¹, Ueslei Silva Nunes²

¹Discente do Curso Técnico Integrado em Eletrotécnica - IFRN. Bolsista do Programa de Formação de Recursos Humanos da Petrobrás (PFRH Técnico) e-mail: alicegabrielaalves@hotmail.com

²Discente do Curso Técnico Integrado em Eletrotécnica- IFRN. Bolsista do Programa de Formação de Recursos Humanos da Petrobrás (PFRH Técnico). e-mail: ueslei_silvanunes@hotmail.com

Resumo: É fato que a história do petróleo no Brasil não é algo recente, os primeiros indícios de pontos de extração do combustível ocorreram no final do século XIX. Entretanto, no Rio Grande do Norte, os primeiros indicativos do ouro negro surgiram na década de 50, mas a produção alcançou o apogeu apenas em 1970. Posteriormente, na década de 90, o Rio Grande do Norte se tornou autossuficiente na geração de hidrocarbonetos. A partir de tal conjuntura, é preciso entender como é feita a interrelação dos combustíveis derivados dos hidrocarbonetos no Estado. Percebe-se a necessidade de conhecimento a respeito da cadeia produtiva ou o circuito de produção de petróleo e os principais pontos de exploração com as suas respectivas bacias sedimentares. A produção do petróleo implica na utilização dos lucros gerados. Sendo assim, é de grande relevância saber qual o destino dos lucros, como se faz e qual os municípios beneficiados pelos *royalties*.

Palavras-chave: Petróleo. Rio Grande do Norte. Exploração. Gás Natural. Tratamento de Petróleo.

1. INTRODUÇÃO

O mundo está inserido num sistema em que se entende que o petróleo é um bem lucrativo, de grande inserção na sociedade. Porventura, o Brasil arquiva um grande poder na área petrolífera, devido a sua privilegiada posição geográfica, que está localizada numa região onde que suas formações geológicas são favoráveis à formação do óleo. Porém existem alguns pontos do país em que possui maior poder de retenção, tais como os estados litorâneos: Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte.

Então, em 1950, com os fortes indícios que o local retia uma grande quantidade do óleo, pois nativos afirmavam haver “uma lama preta” era altamente inflamável, surge em terras norte-rio-grandenses a possibilidade de um novo meio de geração e lucro, que beneficia tanto a produção de novos meios de renda, como também a utilização dos *royalties* dos municípios para melhorias nos serviços básicos para a população.

Devido a sua privilegiada localização geográfica, o estado do Rio Grande do Norte possui potencial considerável para desenvolver projetos no setor de exploração de petróleo, tanto em terra quanto em mar. Tamanho favorecimento deve-se ao fato de suas formações geológicas serem favoráveis a formação do óleo. Apesar do potencial, a exploração petrolífera não eclodiu, mas sim houve um gradativo processo até chegar à tamanha proeminência que está inserida atualmente.

Assim sendo, o presente trabalho tem por objetivo expor dados referentes à exploração de petróleo no estado do Rio Grande do Norte, demonstrando seu incremento ao longo do tempo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O delineamento metodológico principiou-se através de pesquisas bibliográficas acerca do desenvolvimento do setor de exploração de petróleo no Rio Grande do Norte. Para realização da pesquisa bibliográfica, pesquisou-se em diversos meios a respeito de todo o contexto de petróleo, não apenas no estado, mas como em outros locais que estivessem correlacionados ao tema, tais como livros; periódicos, trabalhos de conclusão de cursos, monografias e sites especializados tais como o da Petrobrás, do governo do estado do Rio Grande do Norte e da Agência Nacional de Petróleo.

No trabalho em questão, foram abordados vários conceitos a respeito do contexto petrolífero do estado. De acordo com as pesquisas, obteve-se a teoria que o estado do Rio Grande do Norte retém



grande privilégio na área petrolífera, muito além da maioria dos estados brasileiros, entretanto tamanho potencial precisa de uma maior valorização interno. O governo não lançou intensamente na área, propiciando para que a maioria do produto bruto seja exportado para outros estados, fazendo assim, com que os derivados do petróleo sejam mais caro no estado produtor que nos demais. Muitos autores e pesquisadores foram de grande importância para a ideia formada no trabalho, entretanto, pela rica quantidade e confiabilidade de informação, Marcus Rocha, Kátia da Silva Duarte e Diego Rocha ganharam uma maior proeminência. Finalizadas as pesquisas foi feita uma ponderação de todas as informações adquiridas e retirou-se as de maiores importância e garantia.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A exploração do petróleo no Brasil iniciou-se no final do século XIX, e sua primeira proeza ocorreu com a primeira perfuração de um poço de petróleo. Esta foi feita na cidade de Lobato, na Bahia. (Instituto de Geodireito, 2010). Entretanto, nesse período não havia muitos investimentos, pois não haviam indícios significativos de existência de petróleo em território brasileiro, porém, com descobertas de mais poços, o governo getulista decidiu investir no setor, propiciando estímulos, tanto financeiros como estrutural, para a criação de uma empresa estatal brasileira. Então em 1953, foi criada a campanha 'O Petróleo é Nosso', que obteve como fruto a criação da Petrobrás.

De acordo o sistema Maxwell Lambda (2012) nas décadas subsequentes, outros campos gigantes foram descobertos, só que desta vez em águas mais profundas, como o de Roncado, Barracuda, Marlim Sul, Caratinga e Albacora Leste, todos na Bacia de Campos.

Entretanto, como citado pelo Estadão (2007) foi em Albacora, descoberto em 1984 que se concentraram os principais investimentos da estatal. A empresa, no entanto, não parou de explorar as demais. O desempenho do país no setor petrolífero, ainda continuava alto, porém, ainda não era o suficiente, o país ainda tinha ambição de crescer.

Em 1997 o Brasil ainda produzia menos de 60% do petróleo consumido internamente, conforme uma matéria publicada na Rede Mundo (2010). Naquele ano, o então presidente do Brasil, Fernando Henrique Cardoso, sancionou uma lei que acabou com o monopólio da Petrobras na exploração do petróleo e criou a Agência Nacional de Petróleo (ANP), para mediar conflitos entre empresas, governo e consumidores. Na prática, a chegada de novos competidores no mercado forçou a Petrobras a modernizar suas operações.

No caso do Rio Grande do Norte, apesar do grande sucesso, a história da exploração do petróleo no RN, não é recente, conforme foi citado por Sousa e Teixeira (2003). Iniciou-se na década de 50, com a perfuração do primeiro poço terrestre no interior do estado. Entretanto, antes já haviam indícios da existência do óleo, na região, já que, nativos, afirmavam haver “uma lama preta” que acendiam lamparinas, usadas para a iluminação de casa da região.

Contudo, o auge do êxito do setor no estado potiguar, ocorreu na década de 70, com a perfuração do primeiro poço petrolífero no município de Mossoró e com a descoberta de poços marítimos nos limites estaduais, especificamente, no campo marítimo de Ubarana. Apartir daí percebeu-se que na região havia indícios de vários poços a serem explorados. Essa conclusão gerou grande repercussão.

Convencido do fato, o governo do estado do Rio Grande do Norte, investiu intensamente na área, visando abstração de lucros. E no final da década de 70 e início da década de 80, foram descobertas regiões de produção em exploração terrestre em campos em Fazenda Belém, Alto do Rodrigues, Estreito, Macau, Guamaré e Canto do Amaro. Ainda no mesmo período, o setor marítimo também ganhou destaque, ocasionada pela descoberta dos campos de Agulha, Aratum, Pescada e Arabaiana.

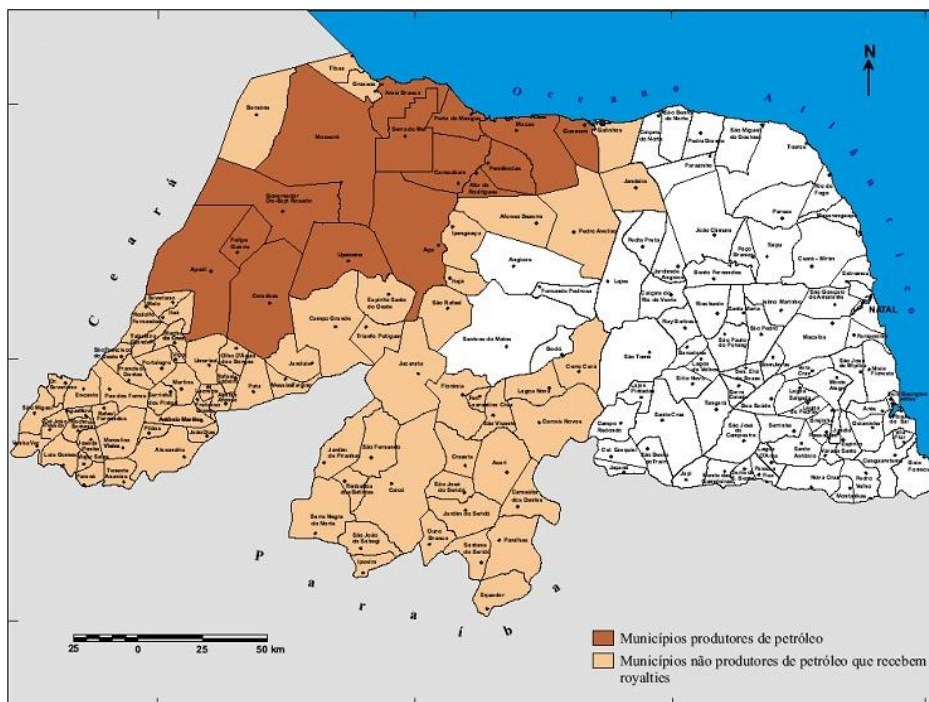
De acordo com o Instituto de Geodireito (2010), em 1974 surge a primeira plataforma de petróleo de âmbito continental, que foi construída na costa de Macau. Em 1975 o poço marítimo RNS-3 já estava produzindo a todo vapor, com direito a visita do presidente da República, Geisel, e o seu ministro das Minas e Energias. O Rio Grande do Norte ganhou tanto ressaltado nacionalmente, que em 10 de abril de 1974, a revista VEJA destacou o sucesso do estado.

Entre junho e outubro de 1975, jorrou petróleo nas torneiras das residências de Mossoró, em dois bairros. Com essa notícia, a Petrobras perfurou vários poços naquele município, com resultados negativos. Tamanho lucro gerado pelo setor petrolífero, que o governo estadual investiu intensamente nos demais setores, tais como, transporte, saúde e educação, principalmente nos municípios adjacentes as áreas de exploração. Com o sucesso da região no setor petrolífero, as visitas no local estavam crescendo, então o governo buscou novas formas de sofisticação na área de hospedagem, decidiu lançar, o projeto lançado foi a criação de água térmica, que abasteceriam o hotel Thermas, no município de Mossoró, até então o hotel mais requisitado pelos visitantes. Contudo, houve uma grande surpresa: o aparecimento de petróleo, novamente, porém, em maior quantidade. O poço MO-13 originou o campo de Mossoró, em 1979.

Na década de 80, foi perfurado com sucesso o poço Mossoró-14, o primeiro poço terrestre comercialmente viável do Rio Grande do Norte. O fato foi crucial para a consolidação da produção de petróleo no estado com a implantação de um polo de processamento energético, em Guamaré - município localizado há 180 km de Natal. Com isso a partir de 1995, Guamaré já produzia 29 mil botijões de gás de cozinha por dia, deixando o Estado autossuficiente, segundo dados do Instituto Geodireito (2010).

O estado do Rio Grande do Norte tem um dos mais sofisticados métodos de exploração de petróleo. Caso haja possíveis poços, o passo posterior é a fase de perfuração. Quando é descoberto o primeiro loco produtor, da região, chamado de “poço pioneiro”, procurar-se-á se há poços ao redor, uma vez que, quando há indício de um poço em uma determinada região é bem provável que nela exista outros indícios, sendo perfurados poços contingentes, em uma área determinada pela fase de pesquisa.

Existem 15 municípios produtores de petróleo e gás natural no Rio Grande do Norte, que são: Alto do Rodrigues, Apodi, Areia Branca, Assu, Caraúbas, Carnaubais, Felipe Guerra, Governador Dix Sept Rosado, Guamaré, Macau, Mossoró, Pendências, Porto do Mangue, Serra do Mel e Upanema.



Mapa 1 – Municípios Produtores de Petróleo do Estado do Rio Grande do Norte

Fonte: IBGE (2000).

Com base em Teixeira e Sousa (2003) ao todo, no Rio Grande do Norte, são 4664 poços produtores de petróleo, que tem uma produção diária de 85 mil barris, que confere ao Estado a posição

de o 1º maior produtor em terra e o 2º maior produtor em mar do Brasil, que geraram para os cofres do Estado em 2002, uma receita de 103 milhões de reais em pagamento de Royalties e 182 milhões em pagamento de Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços, ICMS.

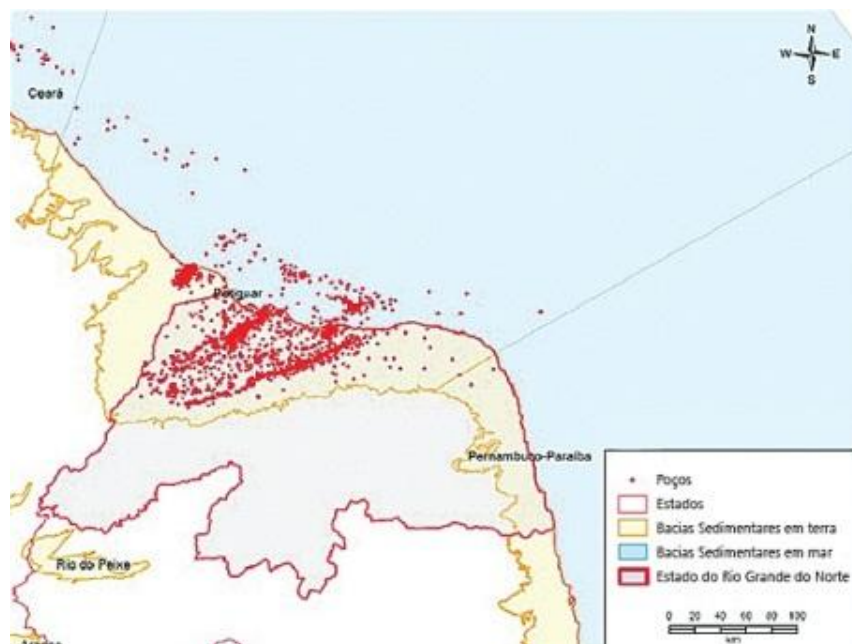
Entretanto, com a descoberta do pré-sal, no Rio de Janeiro e Espírito Santo, o estado passou a ter uma posição secundária, visto que as estimativas geradas através da camada ultrapassam a quantidade de petróleo gerada pelo Rio Grande do Norte.

O Brasil é um país com notável potência de exploração de petróleo. No entanto, apenas 11 estados apresentam reservas de hidrocarbonetos. Caracterizando geologicamente, o RN possui uma importante bacia sedimentar que abriga a maior parte das suas reservas petrolíferas. Ela possui grande expressão no estado, com uma pequena parcela de sua área ocupa o estado vizinho do Ceará, assim como mostra o mapa 2.

Segundo Rocha (2010), no Rio Grande do Norte, a Bacia Potiguar abriga cerca de 72 campos de exploração. Tais campos são comandados, em sua maioria, pela Petrobrás, já os outros são operados por parcerias entre concessionários. A produção proveniente desses campos permitiu que o Rio Grande do Norte possuísse a maior produção *onshore*, o qual apresenta aproximadamente 66% de todo o combustível, até 2009, e a 4ª em plataformas *offshore*, a soma das produções terrestres e marítimas deixava o estado como 3ª potência petrolífera do Brasil com o total de 343,34 milhões de barris.

Em relação ao Rio Grande do Norte percebe-se que o potencial petrolífero do está intimamente ligado às características do seu pacote sedimentar. Devido a essa particularidade, existem duas bacias preponderantes, que são a Bacia Potiguar e a Bacia Pernambuco-Paraíba. Segundo Duarte et al. (2010), a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) fiscaliza 57 áreas de concessões exploratórias e 82 áreas de concessões de produção, onde apenas 11 estão em fase de desenvolvimento e 71 em produção. Todo o escoamento produzido pelas plataformas, tanto marítimas como terrestres, são tratadas pela Unidade de Tratamento e Processamento de Fluidos da Petrobrás em Guararé.

Segundo Duarte et al. (2010), até janeiro de 2010, já haviam sido perfurados cerca de 7613 poços, onde 1212 exploratórios (682 pioneiros, 2 de jazidas rasas, 6 de jazidas profundas, 8 estratigráficos, 412 extensões, 102 pioneiros adjacentes) e 6401 de desenvolvimento (6140 de desenvolvimento, 97 de injeção, 164 especiais). Com a forte atividade de exploração, 82 campos de petróleo vieram a ser descobertos, dos quais 68 apresentavam *onshore* e 14 *offshore*. O mapa 2 mostra os poços de petróleo ativos no estado.





Mapa 2 – Poços de Petróleo do Rio Grande do Norte
 Fonte: Duarte et al. (2010)

A bacia potiguar tem sua estrutura interna formada por dois intervalos entre rochas geradoras, onde o primeiro é composto por sedimentos lacustres e o segundo por um folheto de carbono e margas assentados em ambientes transacionais marinhos. Tal condição ambiental permite que as armadilhas geológicas sejam constantes propiciando assim um depósito rico em hidrocarbonetos, uma vez que o ambiente de formação é abissal. Logo, podemos contar com a possibilidade de reservas que ainda não foram descobertas.

Outra bacia que pode se tornar de importância considerável na produção de petróleo no estado é a Bacia Pernambuco-Paraíba. Ela está localizada numa faixa estreita que abrange os estados da Paraíba, Pernambuco e parte do Rio Grande do Norte.

O estado do Rio Grande do Norte, retém sua maior parte de petróleo emersa em áreas marítimas. E para o máximo aproveitamento dessa preciosidade abundante, o estado resolveu investir no desenvolvimento avançado de plataformas de petróleo *offshore* para a perfuração e extração de petróleo e gás natural, no leito do mar.

Conforme documentado pelo Ebah (2012) os principais campos produtores de petróleo e gás natural, do Rio Grande do Norte, estão localizados no mar, são os de Agulha, Arabaiana, Pescada e Ubarana. Segundo Duarte et al. (2010), em 2010 a extração era feita por 27 plataformas marítimas.

Ainda conforme as pesquisas de Duarte *et al.* (2010), como resultado da intensa atividade exploratória, foram descobertos 82 campos de óleo e gás, sendo 68 em terra e 14 no mar, onde a exploração de gás natural é bastante expressiva, contudo sua maioria provem do mar, superando 928 bilhões de metros cúbicos por ano.

Em relação à divisão do lucro gerado pelo petróleo no Rio Grande do Norte, de acordo com a lei número 9.478, os concessionários de produção de petróleo ou gás natural devem remunerar o estado, municípios, comando da marinha, o Ministério de Ciência e Tecnologia e o fundo especial que é administrado pelo Ministério da Fazenda, essa divisão é chamada de *royalties*. Segundo Rocha (2010), no decorrer dos anos de 1998 a 2008, o Rio Grande do Norte arrecadou cerca de 1 bilhão de reais.

A divisão dos *royalties* segue a regra baseada na divisão em áreas geoeconômicas do IBGE. As zonas que possuem participação no ordenado são as zonas primárias, a zona de produção secundária e a zona limítrofe àquela de produção principal.

No Rio Grande do Norte, não existem zonas de produção secundária, logo o rateamento é de 60% para os municípios de zona principal e 40% para os de zona limítrofe. Cerca de 61 milhões foram acumulados apenas dos *royalties* daqueles que pertencem à zona principal, como mostra a tabela 1.

Tabela 1 – *Royalties* dos Municípios da Zona Principal

MUNICÍPIO	ROYALTIES EM 2009 em R\$
Areia Branca	6.618.023,71
Grossos	1.128.939,29
Guamaré	15.714.080,96
Macau	16.591.095,04
Porto do Mangue	2.851.225,27
Tibau	855,140,46
Mossoró	17.004.869,64



Total	60.947.374,37
--------------	----------------------

Fonte: Rocha (2011).

Participações especiais que contribuíram com compensação financeira de natureza extraordinária recebem remuneração pelas concessionárias quando há grande produção ou de grande rentabilidade. Esta será paga de acordo com cada campo e depois do primeiro trimestre de produção.

A arrecadação de impostos sobre o petróleo também é uma fonte de acúmulo de capital para o estado muito significativa. De acordo com Rocha (2010), somente de ICMS em 2009, foram arrecadados mais de 192 milhões de reais, o que corresponde a aproximadamente 8% da arrecadação do somatório de todos os setores.

6. CONCLUSÕES

O Estado do Rio Grande do Norte ocupa a posição de maior produtor de petróleo em reservas terrestres e o segundo maior produtor em reservas marítimas. Sabe-se que ainda é desconhecida a quantidade de hidrocarbonetos presentes no território potiguar, uma vez que, ainda temos a Bacia Pernambuco-Paraíba, que abrange uma parte do território norte-rio-grandense, em estado de pesquisa e com uma porção submersa localizada no Alto de Touros com aparente potencial petrolífero. Além disso, o ambiente geológico do solo é favorável para a sintetização do recurso energético.

A produção de gás natural, que está intimamente atrelada à exploração de petróleo, é também promissora no Rio Grande do Norte, com a produção superando 928 bilhões de metros cúbicos por ano. Com 82 campos de óleo e gás, sendo 68 em terra e 14 no mar, descobertos nas últimas atividades exploratórias, pressupõe-se uma possível existência de mais e maiores fontes de hidrocarbonetos na região.

Há, então, um surgimento de um Estado de potencial petrolífero promissor e com capacidade de produzir inúmeros benefícios para toda a população vinculada e não-vinculada à produção de petróleo. Percebe-se que, com maiores investimentos e atividades de pesquisas intensas fomentadas pela Petrobrás/S.A., haver-se-iam geração de *royalties* mais lucrativos para as zonas principais e limítrofes do estado e conseqüentemente o surgimento de novos empregos e permitindo que haja outros investimentos e o desenvolvimento do local, e que estes sejam utilizados até mesmo em vínculos básicos de prestação de serviço, como educação, saúde, segurança e saneamento básico.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus por nos ter concedido essa oportunidade e por ter nos dado forças para cumprirmos nossas responsabilidades e alcançar nossos objetivos

Deixamos expressos nossos sinceros agradecimentos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), aos nossos professores orientadores, Lunardo Alves de Sena e João Correia Saraiva Júnior, pelo estímulo, críticas, sugestões e da paciência, demonstrados ao longo a pesquisa. Ao representante da Diretoria de Indústria na comissão gestora do PFRH, Andrew Luiz Pimentel Pinheiro e toda a sua equipe.

Gostaríamos de agradecer também aos nossos pais, familiares, amigos, professores da Diretoria de Indústria e colegas de curso pela receptividade, apoio e incentivo ao longo de todo esse processo. Todas essas pessoas e instituições foram de fundamental importância para o desenvolvimento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO. **Segunda Rodada de Licitações**. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/brasil-rounds/round2/Pdocs/Pbacias/PBframe07.htm>>. Acesso em: 24 maio 2012.



DANTAS, Ceres Virginia da Costa; REIS, Leci Martins Menezes. Dimensão Social dos Indicadores de Sustentabilidade dos Municípios Produtores de Petróleo e Gás do Rio Grande do Norte. **Holos**, Natal, n.3, p.153-165, 01 set. 2009.

DUARTE, Kátia Silva et al. O Potencial Petrolífero do Estado do Rio Grande do Norte. In: DUARTE, Kátia da Silva et al. **O Potencial Petrolífero do Estado do Rio Grande do Norte**. Rio de Janeiro: Cprm, 2010. p. 69-76.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. **6ª Rodada de Licitações de Blocos Exploratórios - ANP**: Apresentação do Estado do Rio Grande do Norte. Natal: Governo do Estado do Rio Grande do Norte, 2004. 11 p.

LEE-MEDDI, Jeocaz. **O mundo e a crise do petróleo de 1973**. Disponível em: <<http://virtualiaomanifesto.blogspot.com.br/2009/03/o-mundo-e-crise-do-petroleo-de-1973.html>>. Acesso em: 24 maio 2012

MARINGONI, G. O século do petróleo. **Libero**, Brasil, v. 11, n. 22, p. 153 - 154, 2009. Disponível em: <<http://www.revistas.univerciencia.org/index.php/libero/article/view/6094/5557>>. Acessado em 26 mai. 2012.

OIL & GAS JOURNAL LATINO AMERICANA. **Galp encontra petróleo segunda vez em seis semanas na Potiguar**. Disponível em: <<http://ogjla.com.br/noticias/galp-encontra-petroleo-segunda-vez-em-seis-semanas-na-potiguar>>. Acesso em: 07 fev. 2012.

PROSPECÇÃO de Petróleo Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAGMIAH/prospeccao-petroleo>>. Acesso em: 18 mar. 2012.

SOUSA, Ana Beatriz Lopes de; TEIXEIRA, Pedro Hélio Gomes. Cadeia Produtiva do Petróleo no Rio Grande do Norte: Enclave na Economia do Estado? In: XXIII ENCONTRO NAC. DE ENG. DE PRODUÇÃO, 23., 2003, Natal. **Anais...** . Ouro Preto: Ufrn, 2003. p. 1 - 8.