

## 9 CONCLUSÃO

Neste trabalho analisamos a realidade brasileira quanto à composição da matriz energética em especial chamamos a atenção para uma série de dificuldades ligadas ao aproveitamento do gás natural, energético que tem grande potencial com descoberta do Pré-sal.

A descoberta do pré-sal apresenta uma vantagem competitiva que poderá ser explorada, ainda que tal opção energética envolva, ela mesma, os seus próprios problemas que ainda precisam ser equacionados.

Foi possível nesta tese analisar a importância dos investimentos atualmente em desenvolvimento de conhecimento das bacias sedimentares brasileiras para apurar o potencial de recursos fósseis que podem ser economicamente aproveitados e desta forma agregar valor à balança comercial brasileira.

Podemos averiguar, que apesar de todos os benefícios potenciais que o gás natural pode proporcionar ao mercado nacional, existem inúmeras barreiras tecnológicas, econômicas e culturais inibindo o uso deste energético em grande escala, obstáculos que podem ser removidos com uma revisão pelo Comitê de Políticas energéticas das leis que regulam o setor.

Chamamos a atenção para o fato de que sem um processo inovador onde se possa criar conhecimento, tecnologia e acima de tudo cultura para o consumo de gás em usos finais legítimos como a energia térmica e a força motriz, o desenvolvimento do mercado de gás natural ficará restrito como acontece há décadas no mercado nacional.

Outro fator inibidor do desenvolvimento da rede do gás natural se deve aos incentivos do governo em desenvolver o fornecimento de energia a base dos recursos hídricos, onde o governo abriu diversas linhas de créditos voltados para a construção de hidroelétricas, postergando o desenvolvimento da infraestrutura necessária para distribuição de gás natural.

Chamamos a atenção para a importância do modelo até agora adotado de geração de energia se encontrar em transição, visto que existe a falta de rios de grandes extensões com

potencial para construção de grandes hidrelétricas e os que possuem potencial encontram restrições pelas normas ambientais em vigência.

A utilização do gás natural para geração de energia pode ser considerado um excelente investimento devido os prazos de *payback* inerente aos projetos de construção de termoelétricas, pois o tempo de construção é considerado mais rápido se comparados a construção de uma hidroelétrica, além de se economizar nas linhas de transmissão, pois as termos podem ser construídas próximo aos centros consumidores ao contrário das hidroelétricas que tem o tempo de recuperação dos investimentos de longo prazo, o que quer dizer de 15 a 25 anos.

Verificamos que no caso de países em desenvolvimento como o Brasil, a construção de uma civilização do gás dificilmente poderá ser materializada com os recursos financeiros e as políticas energéticas atualmente disponíveis.

Um problema inicial, para utilização em grande escala do gás natural, são os custos das tecnologias, com os quais os países em desenvolvimento não podem arcar, porém, a sua exclusão tecnológica conduz a um sistema energético global irracional e de uso desnecessário de recursos energéticos, cada vez mais escassos, bem como crescentes impactos ambientais que poderiam ser evitados por meio da maior eficiência no uso final da energia.

A estratégia de desenvolver um mercado do gás natural parece disputar preferências em relação, especialmente, à revitalização da energia nuclear. Tal energia é exclusivamente destinada à geração de eletricidade, portanto trata-se de promover a energia estacionaria em detrimento ao potencial do gás.

Caso país consiga superar os problemas e aproveitar as vantagens potenciais do gás natural se beneficiaria de uma oportunidade histórica de garantir uma maior eficiência energética em um mundo cada vez mais restritivo de disponibilidade de fontes primárias de energia e na capacidade de absorver impactos ambientais.

Dentro do escopo desta tese, verificamos que o Governo Brasileiro exerce um papel fundamental e caberá a ele implantar as diretrizes do Conselho Nacional de Planejamento Energético – CNPE no sentido de buscar a redução da dependência energética brasileira, com

antecipação da produção de gás natural prevista de 2035 para 2010, além do incentivo ao uso do gás natural por maior parte dos setores intensivos em energia.

No que tange à antecipação de produção de gás, tais propostas são arrojadas e dependerão de um excelente desempenho administrativo e empresarial de empresas como a Petrobras na implementação de investimentos em infraestrutura de produção e de transporte para o sucesso das metas.

Há, ainda, a necessidade de serem definidas metas de produção, que sejam capazes de elevar o Brasil para a posição de auto-suficiente no gás natural, possibilitando o corte na importação de gás boliviano.

Foi observado que o grande desafio de curto prazo é vencer a falta de sintonia existente entre os diversos organismos públicos federais e estaduais envolvidos no setor energético brasileiro, o que permitiria uma melhor coordenação de ações políticas e regulação tanto no curto quanto no longo prazo, garantindo uma ampla e adequada sinalização dos objetivos e ações do governo ao mercado.

E por fim, observamos a necessidade do estabelecimento de regras que garantam a consolidação de um ambiente de livre concorrência e redefinam as relações entre a Petrobras e suas subsidiárias, de forma a evitar o domínio econômico e práticas anti-concorrenciais.

## REFERÊNCIAS

ABREU, P. L., MARTINEZ, J. A., *Gás natural, o combustível do novo milênio*. 2. ed. Porto Alegre: Plural Comunicação, 2003.

ADELMAN, M. The Real Oil Problem. *Regulation Journal* Spring, 2004.

AGENCE FRANÇAISE POUR LA MAITRISE DE L'ENERGIE. *La methanisation des fumiers: guide pratique pour l'autoconstruction*. França: AFME, 1986.

AL-ATTAR, A.; ALOMAIR, O. Evaluation of upstream petroleum agreements and exploration and production costs. *OPEC Review*, v. 29, n. 4, dez., p. 243-266, 2005.

ALLEN P.A.; ALLEN J.R. . *Basin Analysis: Principles and Applications*. Blackwell, Oxford, 1990.

ALMEIDA, E.; ARAÚJO, L. Atratividade do upstream da Indústria de Petróleo e Gás Brasileira. *Boletim Infopetro*, Rio de Janeiro, jul. 2003. Disponível em: <<http://www.gee.ie.ufrj.br/infopetro/lng/pt/boletim.php>>. Acesso em: 20 junho 2009.

ALVEAL, C., *Evolução da indústria de petróleo: nascimento e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: COPPEAD-IE/UFRJ, 2003.

ANUÁRIO Estatístico Brasileiro do Petróleo e do Gás Natural. Rio de Janeiro: ANP, 2006. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em: 20 março 2008.

\_\_\_\_\_. *Modelos de contratos para exploração e produção de petróleo e gás natural: uma análise crítica da experiência brasileira e de alguns países selecionados*, 2007. (Nota Técnica, 21). Disponível em: <[http://www.anp.gov.br/doc/gas/Nota\\_21\\_2007.pdf](http://www.anp.gov.br/doc/gas/Nota_21_2007.pdf) .> Acesso em: 02 julho 2008.

\_\_\_\_\_. *Produção nacional de petróleo*, 2005. Disponível em: <[http://www.anp.gov.br/doc/dados%5C\\_estatisticos/A48](http://www.anp.gov.br/doc/dados%5C_estatisticos/A48)>. Acesso em: 20 março 2008.

BACOCOLI, G., COSTA I. G; BRANDÃO, J.A.S.L. O processo da descoberta de bacias petrolíferas no Brasil, In: SEMINÁRIO DE INTERPRETAÇÃO EXPLORATÓRIA, 1., 1989, Rio de Janeiro, *Anais...*, Rio de Janeiro: Petrobras/Depex1, 1989. p. 383/390.

BALANÇO Energético Nacional. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2004.

\_\_\_\_\_. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2007.

BELL, M., ROSS-LARSON, B.; WESTPHAL, L. E. Assessing the performance of infant industries. *Journal of Development Economics*, v. 16, n. 1-2, p. 101-128. 1984. Disponível em: <<http://ideas.repec.org/a/eee/deveco/v16y1984i1-2p101-128.html>>. Acesso em: 03 março 2008.

BERG, R. R. Capillary pressures in stratigraphic traps. *AAPG Bulletin*, College Station, Tex., United States, 2002.v 59, p. 939-956.

BERMANN, C. *Os limites dos aproveitamentos energéticos para fins elétricos: uma análise política da questão energética e de suas repercussões sócio-ambientais no Brasil*. 1991. Tese (Doutorado em Engenharia) -. FEM, UNICAMP, Campinas, 1991.

BERMANN, C. Estratégias Industriais e Energéticas no Primeiro Mundo: o Alumínio no Japão, Canadá e Estados Unidos, In: Congresso Brasileiro de Planejamento Energético, 2. 1995, Campinas, *Anais...* SBPE-NIPE/PRDU/ UNICAMP, 1995. p. 143-154.

BOURDAIRE, J.M. *Perspectives Énergétiques à l'Horizon 2020: Questions et Incertitudes - Coopération à Long Terme et Analyse des Politiques* – Paris, AIE, 2007.

BRUNI, P. B. *Petrobras: Estratégia e esforço tecnológico para alavancar competitividade, análise da conjuntura das indústrias do petróleo e do gás*. 2002. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/infopetro/pdfs/petrogas-mar2002.pdf>>. Acesso em: 10 março 2009.

BUONFIGLIO, A., *Programa de Ajuste da Demanda de Álcool e de Derivados de Petróleo*, 1992, (Dissertação de Mestrado) - FEM-UNICAMP, Campinas, 1992.

BUSH, J.; JOHNSTON, D.; *International Oil Company Financial Management in Non-technical Language*. Tulsa, Oklahoma, USA: PenWell, 1998.

CAMPBELL, C. J., *The coming oil crisis*. [S.l.]: Multi-science Publishing Company, 1988. 120p.

CAMPOS, C.W.M.; Sumário da história da exploração de petróleo no Brasil, *Associação Brasileira de Engenheiros de Petróleo*, SPE, Rio de Janeiro. 2001.

CAVALCANTI, M. *Análise dos Tributos Incidentes sobre os Combustíveis Automotivos no Brasil*. 2006, (Dissertação de Mestrado). Rio de Janeiro: Programa de Planejamento Energético- PPE/COPPE/UFRJ, 2006.

CHAPMAN, C.; *Estimation and Classification of reserves of crude oil, natural gas and condensate*. Society of Petroleum Engineers, Oil&Gas consultant. 2001.

CECHI, J. C.; *Indústria Brasileira de gás natural: regulação atual e desafios futuros*. n. 2, Rio de Janeiro: ANP, 2001.

CENTRO DE TECNOLOGIA DO GÁS. *Fundamentos do Gás Natural*. SENAI, Natal., 1999.

CENTRO DE PESQUISA DA PETROBRAS: *Linha do tempo*. Disponível em:  
<[http://www2.petrobras.com.br/tecnologia2/port/centro\\_pesquisasdapetrobraslinhatempo.asp](http://www2.petrobras.com.br/tecnologia2/port/centro_pesquisasdapetrobraslinhatempo.asp)  
> . Acesso em: 10 outubro 2008.

\_\_\_\_\_. *Centro de estudos em petróleo*. Disponível em:  
<<http://www.cepetro.unicamp.br/>>. Acesso em: 13 maio 2007.

COELHO, M.J.; *Evaluation of Alternative Future Energy Scenarios for Brazil using an Energy Mix Model 2001*, (Tese de Doutorado). North Caroline State University, EUA, 2001.

CONCIENCIA *História do petróleo no BRASIL*. DISPONÍVEL em:  
<<http://www.comciencia.br/reportagens/petroleo/pet06.shtml>>. Acesso em: 23/03/2009.

CONSTANTINO, C.; Petroleum prospect and the need for international cooperation. *Natural Resources. Forum*, [S. l.], v.15, n.4. p. 287-291, nov. 1991.

COOPERS ; LYBRAND *Remuneração Estratégica*. 1. ed., Atlas, São Paulo: 1996.

CRAIG Jr., F.F.; Optimized recovery through continuing interdisciplinary cooperation, *Journal of Petroleum Technology*, [S. l.], v. 27, n. 7, p. 755-760, jul. 1977.

CRIQUI, P.; Après la crise du Golfe, le troisième choc pétrolier reste à venir, *Economie Prospective Internationale*, 3. Trim. p. 15-33, 1991.

CRONQUIST, C. *Estimation and Classification of Reserves of Crude oil, Natural Gas and Condesate*. chardson, Texas: SPE, 2001. 416p .

DEBEIR, J.C. E. A.; *A Expansão do Sistema energético capitalista, Uma história da energia*. UnB, Brasília. 1993.

DELLA FAVERA, J.C. --*Tempestitos da Bacia do Parnaíba*. 1990, 2v. Tese (Doutorado em Geologia) Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto alegre, 1990

DE OLIVEIRA, A. *Energia e Desenvolvimento Sustentável*. Rio de Janeiro: Instituto de Economia, UFRJ, 1998.

DESTRO, N., *Falhas de Alívio de Transferência: O significado Tectônico e Econômico no Rift do Recôncavo-Tucano-Jatobá, NE Brasil*, 2002, (Tese de Doutorado), UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO, 2002.

DEWEY J.F. *Continental margins: a model for the transition from Atlantic type to Andean type*. *Earth and Planetary Sci. Letters*, v. 6, n. 5, p. 189-197, 1969.

DIEESE. *O setor de hidrocarbonetos e a matriz energética brasileira*. São Paulo, 2007. (Nota Técnica, 43). Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/notatecnica/notatec43PACehidrocarbonetos.pdf>>. Acesso em: 02 julho 2008.

DOSI, G. The nature of the innovative process. In: DOSI, G. et al. *Technical change and economy theory*, Londres: Nova York, 1988, p. 221–238.

DURAND, B. Understanding of HC migration in sedimentary basins (present stage of knowledge). In: MATAVELLI, L.; NOVELLI, L. (Ed.) *Advances in Organic Geochemistry*. Oxford: Pergamon Press, 1988. p. 445-459. (Organic Geochemistry, 13).

DURAND, B. Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research Policy*, v. 11, n. , p. 3147–162.1982. Disponível em: <<http://ideas.repec.org/a/eee/respol/v11y1982i3p147-162.html>> Acesso em: 20 maio 2008.

ENGLAND, R.W., MCBRIDE, J. H.; HOBBS, R. W.. The role of Mesozoic rifting in the opening of the NE Atlantic: Evidence from deep seismic profiling across the Faroe-Shetland Trough. *Journal of the Geological Society*, London, v. 162, n. 4, p. 661-673, jul. 2005.

ESTEVEZ, F.A., BARBOSA, F.A.R.; BICUDO, C.E.M. Limnology in Brazil: origin, development and perspectives. In: TUNDISI, J.G.; BICUDO, C.E.; MATSUMURA-TUNDISI, T. *Limnology in Brazil*. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências e Sociedade Brasileira de Limnologia, 1995. p. 1-18.

ESSLEY JR., P.L, What is reservoir engineering?, *Journal of Petroleum Technology*, v. 17, n. 1, p. 19-25, jan. 1965.

FIGUEIREDO A.M.F. ; RAJA GABAGLIA G.P. Sistema classificatório aplicado às bacias sedimentares brasileiras. *Revista Brasileira de Geociências*, v. 16: p.350-369, 1986.

FRAGA, O. A parceria empresa-universidade em alto-mar: o caso das plataformas da Petrobras. *Revista Politécnica Online*, (2002). Disponível em: <<http://www.poli.usp.br/RevistaPolitecnica/busca.asp?results=results>> Acesso em: 20 abril 2008.

FRANZ, J.H. ; JOCHEN, V. Shale Gas. *Schlumberger*, Texas, 9 p., 2005. *White Paper*.

FRANKEL, M. Obsolescence and technological change in a maturing economy. *The American Economic Review*, v. 46, n. 4 , p. 646-652, 1956,

FREEMAN, C.; SOETE, L. *The economics of industrial innovation*. .3. ed. Cambridge, Mass.: MIT Press , 1997, 470 p.

- FURTADO, A. T. La trayectoria tecnológica de Petrobrás en la producción costa afuera. *Revista Espacios*, v. 17, 1996. Disponível em: <<http://www.revistaespacios.com/a96v17n03/32961703.html>> Acesso em: 21 abril 2008.
- FURTADO, A. T.; FREITAS, A. G. Nacionalismo e aprendizagem no programa de Águas profundas da Petrobras. *Revista Brasileira de Inovação*, Rio de Janeiro, v.3, n.1, p. 55-86, 2004.
- GIRAUD, A.; BOY DE LA TOUR, X.; *Geopolitique du pétrole et du gaz naturel*. Paris: Technip, 1987. 418 p.
- GOLDEMBERG, J.; VILLANUEVA, L.D. *Energia, Meio Ambiente & Desenvolvimento*. 2. ed. São Paulo: USP, 2003.
- GONCALVES, F. T. T.. *Investigação quimioestratigráfica de alta resolução de rochas geradoras de hidrocarbonetos: aplicação na análise do sistema petrolífero do Grupo Villeta, Vale Superior do Magdalena, Colômbia*. 2005. Tese (Doutorado em Geociências), UFRJ, Rio de Janeiro, 2005, p.164.
- GUTMAN, J. *Participações Governamentais na Lei do Petróleo*. Rio de Janeiro: ANP. 2004. Disponível em <<http://www.anp.gov.br/doc/palestras/Gutman06-10-17h.pdf>> Acesso em:10 abril 2009.
- HAGE, J. A. A. *Bolívia, Brasil e a guerra do gás: as implicações políticas da integração energética na estratégia e na segurança nacional brasileira*. Campinas: UNICAMP, 2006.
- HARRIS, D. G.; HEWITT, C. H. Synergism in Reservoir management – the geologic perspective, *Journal of Petroleum Technology*, v. 29, n. 7, p. 761-770, julho 1977.
- HÉMERY, D.; et al. *Uma História da Energia*. Brasília: UnB, Universidade de Brasília, 1993.
- HOLDREN, P. J.; EHRLICH, R. P. *Global ecology: reading toward a rational strategy for man*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1971.
- HUBBARD, R. G., WEINER, R. J. Regulation and long-term contracting in U.S. natural gas markets. *The Journal of Industrial Economics*, v. 35, n. 1, p.71-79, 1986.
- \_\_\_\_\_. Efficient contracting and market power: evidence from the U.S. natural gas industry. *Journal of Law and Economics*, v. 34, n. 1, p. 25-97, 1991.
- HUBBERT, M. K., *Energy Resources a report to the Committee on Natural Resources*. Washington, D. C. – USA: National Academy of Sciences, 1962. 141 p.
- \_\_\_\_\_. Degree of advancement of petroleum exploration in United States. Washington, D.C. USA. *American Association of Petroleum Geologists Bulletin*, v. 51. n.1,1p.2207, 1967.



IBGE. *Padrões de Produção e Consumo. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável*. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

KEY World Energy Statistics, [S.l.]: IEA, 2004

JANUZZI, G. de M. e SWISHER, J. N. P. *Planejamento Integrado de Recursos Energéticos: Meio Ambiente Conservação de Energia e Fontes Renováveis*. Campinas: Autores Associados, 1997.

KOZULJ R., PISTONESI H. Política de Precios del Gas Natural y sus Derivados en La Argentina, Período 1970-1988. *Desarrollo y Energia*, Bariloche , v. 1 n. 1., out. 1990

KRAUSE, G.G.; PINTO JUNIOR, H.Q. *Estrutura e Regulação do Mercado de Gás Natural: Experiência Internacional*. Rio de Janeiro, ANP, 1998.

LAFER, C. O Planejamento no Brasil: Observações sobre o Plano de Metas (1956-1961). In: LAFER, Betty Mindlin (Org.). *Planejamento no Brasil*. São Paulo: Perspectiva, 1975, p. 29-51.

LE MONDE en 2020: Vers une Nouvelle Ère Mondiale, Paris: OCDE, 1997.

LEWAN, M. D. Laboratory simulation of petroleum formation by hydrous pyrolysis. In: ENGEL, M. H.; MACKO, S.A.(Ed.) *Organic Geochemistry*. New York: Plenum Press, 1993. p. 419-442

\_\_\_\_\_. Primary oil migration and expulsion as determined by hydrous pyrolysis. In: WORLD PETROLEUM, 13. 1993, New York. Proceedings... New York: Wiley, 1993. v.2 p. 215-223.

MACHADO, G.V., *Estimativa da Contribuição do Setor Petróleo ao Produto Bruto do Brasil*, , ANP. Rio de Janeiro: ANP, 2008. Nota Técnica SEE 15

MECANISMO de desenvolvimento limpo – MDL In: SEMINÁRIO ÁGUA É VIDA, 3., 2005, Petrópolis. Painel.

MENEZELLO, M.A.C. *Comentários á Lei do Petróleo: Lei Federal nº 9.478, de 06-08-1997*. São Paulo: Atlas, 2000.

MIALL, A.D. *Principles of Sedimentary Basin Analysis*, 3. ed. Berlim: Springer-Verlag, 1999. 672 p.

MOURA, P. D.E., CARNEIRO, F. O. *Em busca do petróleo brasileiro*, Rio de Janeiro, Fundação Gorceix, 1976, 360 p.

NEWBERY, D. M. *Privatization, Restructuring, and Regulation of Network Utilities*. London: MIT Press, 2000.

OCEAN INDUSTRY. Gulf of Mexico: More Deepwater Development Coming. *Oil&Gas Journal*. julho 1991.

ORTEGA FILHO, S. *O potencial da agroindústria canavieira do Brasil*. Disponível em: <[http://www.fcf.usp.br/Departamentos/FBT/HP\\_Professores/Penna/EstudoDirigido/Agroindustria\\_Canavieira.pdf](http://www.fcf.usp.br/Departamentos/FBT/HP_Professores/Penna/EstudoDirigido/Agroindustria_Canavieira.pdf)>. Acesso em: 20 abril 2009.

PARENTE, J. S.. *Biodiesel: Uma aventura Tecnológica num País Engraçado*. Fortaleza: Tecbio, 2003.

PERCEBOIS, J.; *Economie de l'Energie*. Paris: Editions Economica, 1989. .689 p.

PETROBRÁS. *Gás natural: a energia do século XXI*. Rio de Janeiro: Petrobrás: 2001.

\_\_\_\_\_. *Petrobras na vanguarda*. 2005, Disponível em: <<http://www.dep.fem.unicamp.br/boletim/be10/Artigo/Petrobrasnavanguarda%.htm>>. Acesso em: 10 abril 2009.

PROCEL. *Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica*. Catálogo Selo. Rio de Janeiro, 2006.

PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA EM AGUAS PROFUNDAS. 2005. Disponível em: <[http://www2.petrobras.com.br/tecnologia/portugues/programas%5C\\_tecnologic%25os/pravap.p.stm](http://www2.petrobras.com.br/tecnologia/portugues/programas%5C_tecnologic%25os/pravap.p.stm)>. Acesso em: 10 abril 2009.

RAJA GABAGLIA, G. P.; MILANI E.J (Coord.). *Origem e Evolução de Bacias Sedimentares*, Rio de Janeiro: Petrobras, 1991.415 p.

RAPPORT de l'OCDE sur les Indicateurs de la Science et la Technologie, n° 3, Paris: OCDE, 1989.

RODRIGUES, R. *A Geoquímica Orgânica na Bacia do Parnaíba*.1995. Tese (Doutorado em Geologia) - UFRGS, Porto Alegre,1995.

ROMANKEVICH, E.A. *Geochemistry of Organic Matter in the Ocean*. Berlim: Springer-Verlag, 1984. 334p.

ROSA, A. J.; CARVALHO, R.S. *Previsão de Comportamento de Reservatórios de Petróleo*. Rio de Janeiro: Interciência. 2002.

ROSENBERG, N. *The direction of technological change: Inducement mechanisms and focusing devices. Economic Development and Cultural Change*, 1969. Disponível em: <<http://ideas.repec.org/a/ucp/ecdecc/v18y1969i1p1-24.html>>. Acesso em: 20 abril 2009.

ROSS, J.G. The Philosophy of Reserve Estimation. In: SPE HYDROCARBON ECONOMICS AND EVALUATION SYMPOSIUM. 1997, Dallas, Tex.. *Paper SPE 37960, Dallas, Tex., 1997.*

\_\_\_\_\_. Booking Reserves. In: ANNUAL TECHNICAL CONFERENCE AND EXHIBITION. 1998, New Orleans. *Paper 49178-MS, New Orleans, 1998.*

SANTOS, E. M., ZAMALOLOA, G.C., FAGÁ, M.T. W. *Gás natural – estratégias para uma energia nova no Brasil*. São Paulo: Annablume, Fapesp, Petrobrás, 2002.

SUSLICK, S B. *Regulação em petróleo e gás natural.*, Campinas: Komedi, 2001. 528 p.

SUSLICK, S B. *O petróleo na vanguarda*. Disponível em: <<http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2007/11/01/materia.2007-11-01.0592825467>> Acesso em: 20 abril 2008.

TEECE, D. *Technological change and the nature of the firm.*, In: DOSI, G. et al. (Ed.). *Technical change and economic theory*. Londres : Pinter Publisher, 1988, p.13-37.

THOMAZ, A. F.; Ocorrência de Arenito Betuminoso em Anhembi (SP). Cubagem e Condicionamento geológico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 32. ,1982. *Anais...* Salvador, 1982, v.5, p.2344-2346.

TIRATSOO, E.N. *Natural Gas: a Study*. 2. ed. Beaconsfield: Scientific Press, 1972. p.399

TISSOT, B.P.; PELET, R.; UNGERER, P. Thermal history of sedimentary basins, maturation indices and kinetics of oil and gas generation. *AAPG, Bulletin*, v.71: p. 1445-1466, 1987.

TOLMASQUIM, M. T.; SZKLO, A. S. (Coord.). *Manual descritivo do modelo MIPE*. COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro: [s.n.], 1997.

\_\_\_\_\_. *A matriz energética brasileira na virada do milênio.*. Rio de Janeiro: ENERGE/PPE, 2000.

TURDERA, M.V. A. *Evolução do Mercado de Gás Natural: O Mercado de Gás Natural da América do Norte*. 2002. Disponível em: <<http://www.gasbrasil.com.br/atualidades/boletins/38/index.asp>>. Acessado em: 10 dezembro 2006.

UNICAMP. *Desafio dos óleos pesados*. Disponível em: <<http://www.dep.fem.unicamp.br/boletim/BE38/artigo.htm>>. Acesso em: 10 outubro 2005.

WALKER, R.G.; JAMES, N.P. Facies models – Response to Sea Level Change. Ontário: Geological Association of Canada, 1992. 454 p.

WYLLIE, M.R.J., Reservoir mechanics , Stylized Myth or Potencial Science. *Journal of Petroleum Technology*,[S.l.], jun. 1962.

WORLD DEVEIOPMENT INDICATORS. The World Bank United Nations Development Programme. 2004.