



## UMA BREVE DESCRIÇÃO DO POTENCIAL DAS ÁREAS DE PESQUISA RELACIONADAS ÀS ATIVIDADES PETROLÍFERAS

Carlos Eduardo Rezende<sup>1,2,\*</sup>, Alex Pury Mazurec<sup>1</sup> e Luiz Drude de Lacerda<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Ciências Ambientais (LCA), Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF),  
Av. Alberto Lamego 2000, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, CEP 28013-600.

<sup>2</sup>Williams School of Commerce, Economics and Politics,  
Washington and Lee University Lexington, VA 24450, EUA

<sup>3</sup>Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará  
Av. Abolição 3207, 60165-081, Fortaleza, CE

<sup>3</sup>Departamento de Geoquímica, Universidade Federal Fluminense,  
24020-007, Niteroi, RJ

E-mail: \*crezende@uenf.br

---

### SÍNTESE EDITORIAL

Historicamente as atividades relacionadas à prospecção, perfuração, exploração e produção de petróleo em regiões marinhas tiveram início no final da década de 60 e início da década de 70. Nessa ocasião, a questão ambiental no Brasil apenas começava a ser discutida e a legislação específica sobre o tema priorizava áreas terrestres. Somente a partir da década de 80, quando foi criado o Sistema Nacional de Meio Ambiente é que os itens da legislação ambiental passaram a fazer parte da regulamentação das atividades exploratórias e industriais no país. O processo de criação do IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, em 1989, apontava para a década seguinte, a necessidade de uma série de estudo que norteariam a regulamentação das atividades potencialmente poluentes e impactantes, entre elas aquelas relacionadas ao petróleo. Na década de 90 a questão ambiental se tornou parte das discussões sobre desenvolvimento econômico e com isso desde o início dessa década, os estudos ambientais realizados na Plataforma Continental e Margem Continental tomaram fôlego. Recentemente essas pesquisas têm avançado para as regiões mais profundas, seguido a expansão da atividade petrolífera, principalmente após a abertura do mercado nacional a partir de 1995.

O país possui 31 bacias sedimentares, sendo que dessas 16 possuem inserção completa ou parcial nas regiões marinhas. Mesmo representando cerca de 50% das bacias sedimentares brasileiras, essa fração é responsável hoje, pela quase totalidade da produção de petróleo no Brasil. A partir de 1974 e 1975, com a descoberta dos campos de Garoupa e Namorado, e definitivamente com a confirmação das extensões do poço de Albacora, em 1978, todos na Bacia de Campos, a maior parte dessa matéria prima passou a vir do mar, chegando nos dias de hoje, a 85% do óleo extraído no país segundo a ANP – Agência Nacional do Petróleo.

Neste sentido, esta edição teve como proposta reunir publicações científicas com a maior extensão possível ao longo da costa brasileira referentes aos estudos ambientais que envolvam a dinâmica de poluentes metálicos, hidrocarbonetos, nutrientes e de comunidades pelágicas e bentônicas sob influência das diferentes atividades petrolíferas. Como resultado da divulgação do número especial da *Geochimica Brasilienses*, recebemos 15 artigos e foram aceitos 9 para publicação nesta edição especial.

Em janeiro de 2006 realizamos um levantamento dos grupos de pesquisa cadastrados junto ao CNPq de forma a termos uma visualização das áreas de pesquisa na ciência nacional envolvendo o assunto Petróleo. Desta forma, identificamos algumas palavras chaves que foram utilizadas como balizadoras dessa pesquisa e ressaltamos que não temos a pretensão de esgotar a discussão, mas temos a certeza que estaremos colaborando para o início de uma discussão profícua entorno das pesquisas que têm sido conduzidas nesta área do conhecimento.

Com a primeira palavra chave, Petróleo, encontramos 134 grupos distribuídos em 29 áreas de pesquisa apresentando a seguinte distribuição regional, a saber: Norte= 9%; Nordeste= 32%; Centro-Oeste= 4%; Sudeste= 34%; e Sul= 20%. Nesta primeira etapa 4 áreas de pesquisa (Geociências, Química, Engenharia Química e Engenharia Mecânica) se destacaram e representaram 61% dos temas listados na Tabela 1, sendo que as demais apresentaram uma frequência absoluta igual ou menor a 5.

Tabela 1: Grupos de Pesquisa na Área de Petróleo.

Palavra Chave	Área de Pesquisa	Frequência Absoluta	Regiões					
			N	NE	CO	SE	S	
Petróleo	Agronomia	1	1					
	Engenharia Naval e Oceânica	1				1		
	Saúde Coletiva	1		1				
	Engenharia de Produção	2				2		
	Engenharia de Minas	1				1		
	Medicina	2		2				
	Física	2				2		
	Ecologia	2	1					1
	Geociências	20	1	6	1	9		3
	Química	27	4	7	1	8		7
	Engenharia Sanitária	3				2		1
	Bioquímica	1		1				
	Microbiologia	4		3		1		
	Engenharia Química	26	1	10	2	7		6
	Engenharia de Materiais e	4		2				2
	Ciência da Computação	2				1		1
	Sociologia	1		1				
	Engenharia Civil	3		1	1	1		
	Direito	2		1	1			
	Fisiologia	3	1	1		1		
	Engenharia Mecânica	9		4		2		3
	Economia	5	1			4		
	Genética	1				1		
	Oceanografia	4	1	3				1
	Engenharia Agrícola	1						1
	Recursos Pesqueiros e Eng. da	1						
	Planejamento Urbano e Regional	2				2		
	Engenharia Elétrica	2	1					1
	História	1				1		
Total		134	12	43	6	46	27	

Tabela 2: Grupos de Pesquisa nas Diferentes Etapas das Atividades Petrolíferas

Palavra Chave	Área de Pesquisa	Frequência Absoluta	Regiões				
			N	NE	CO	SE	S
Sísmica de Petróleo	Geociências	5		2			3
	Engenharia Civil	1			1		
	Recursos Pesqueiros e Engenharia da Pesca	1					1
	<b>Total</b>	<b>7</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
Prospecção de Petróleo	Geociências	5		3			1
	Engenharia Elétrica	1	1				
<b>Total</b>		<b>6</b>	<b>1</b>	<b>3</b>		<b>1</b>	<b>1</b>
Produção de Petróleo	Engenharia de Produção	1					1
	Química	1					1
	Bioquímica	1		1			
	Microbiologia	1		1			
	Engenharia Química	7		4	1		2
	Geociências	3		1			1
	Química	6	1	3			1
	Engenharia Mecânica	1					1
	Oceanografia	1	1				
	Recursos Pesqueiros e Engenharia da Pesca	1					1
	Engenharia Civil	1					1
	Engenharia de Materiais e Metalurgia	1		1			
	Engenharia Naval e Oceânica	1					1
	<b>Total</b>		<b>26</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>8</b>
Exploração de Petróleo	Engenharia de Produção	1					1
	Geociências	6		3			2
	Engenharia Química	1					1
	Sociologia	1		1			
	Engenharia Mecânica	1					1
	Química	2	1				
	Planejamento Urbano Regional	1					1
	Engenharia Civil	1					1
	Turismo	1					1
	<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>1</b>	<b>4</b>		<b>7</b>

Desta forma, na segunda etapa utilizamos quatro palavras chaves voltadas nessa direção (Sísmica, Prospecção, Produção e Exploração de Petróleo) e o resultado final aponta para um total de 54 grupos de pesquisa trabalhando com 15 temas de pesquisa e apresentaram uma distribuição relativa similar a descrita acima (Norte= 7%; Nordeste= 37%; Centro-Oeste= 4%; Sudeste= 35%; e Sul= 17%), (Tabela 2, acima). Mais uma vez, a pesquisa geológica se destaca, com a área de Geociências contribuindo com 30%, seguida pela Química com 15%, do total das áreas de pesquisa.

No ambiente oceânico – compartimentado em Margem e Plataforma Continental e Bacias Sedimentares – observamos a ocorrência de 35 grupos de pesquisa sendo 32% estudando a Margem Continental e o restante envolvido nos estudos da Plataforma Continental. Dentro destes grupos, 25% estão inseridos na área de pesquisa de oceanografia, 74% nas Geociências e 1% em Química.

Por fim, este levantamento demonstra que a geração de conhecimento nestas áreas está potencialmente concentrada no Nordeste e no Sudeste, pois possuem um número similar de grupos de pesquisa, e em seguida nas regiões Sul e Norte. No caso do Centro-Oeste justifica-se o baixo número de grupos, pois o assunto tratado está voltado preferencialmente para a região marinha.

## AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de expressar seus especiais agradecimentos a vários revisores que colaboraram com esta edição especial. Sem a participação destes pesquisadores esta edição certamente não teria a mesma qualidade científica. Desta forma, somos especialmente gratos aos seguintes pesquisadores, a saber: Carlos Eduardo Veiga de Carvalho (UENF); Mário Sérgio Ximenez (BioConsult); Marcelo Correa Bernardes (UFF); Álvaro Ramon Coelho Ovalle (UENF); Horst Monkey Fernandes (IRD); Rodolfo Paranhos (UFRJ); Cristina Maria Magalhaes de Souza (UENF); Paulo Pedrosa (UENF); Marina Satika Suzuki (UENF); Emanuel Vieira Filho (UFF); Julio César Wasserman (UFF); Renato Carreira (UERJ); Antonio Aparecido Mozetto (UFSCAR); Sérgio Luiz Cardoso (UENF); Mario Luiz Gomes Soares (UERJ); Sérgio Luiz Cardoso (UENF). Carlos Eduardo Rezende recebe apoio financeiro do CNPq (Proc. 306.1888/2004-0) e FAPERJ (Proc. E-26/151.949/2004) dos programas de Produtividade em Pesquisa e Cientista do Nosso Estado, respectivamente; Luiz Drude de Lacerda recebe apoio financeiro do CNPq Proc. No. 472.985/2003-5 e Instituto do Milênio Proc. No. 420.050/2005-1 e PRONEX-FAPERJ E-26-171.175/2003-1 e Alex Pury Mazurec possui apoio da FAPERJ (E -26 150179/2005) da bolsa de Pós-Doutorado.