

# The Brazilian expanded continental shelf beyond its Exclusive Economic Zone

Luiz Carlos Torres - Centro de Hidrografia da Marinha (CHM)

## Abstract

This study has the purpose of describing and showing by some pictures the Brazilian effort in order to establish the outer limit of its expanded continental shelf beyond its Exclusive Economic Zone (EEZ) on Atlantic Ocean. The limits was established in accordance to the article 76 of the United Nation Convention on the Law of the Sea (Convention). The human and material resources were available by Brazilian Navy, Petrobras and Brazilian Scientific Community. The geophysical surveys (seismic multi-channel, bathymetry, gravimetry and magnetometry) in the Brazilian Continental Margin begun on 1987 and finished on 1993. They were used in order to provide the technical and scientific support for the Brazilian Submission. The data processing were conduct for both institutions. In 17<sup>th</sup> May 2004, the Brazilian Submission was delivered to the United Nations General Secretary. Brazil was the second Coastal State to do it. On 31<sup>th</sup> August 2004, the Brazilian Submission was presented to the experts of the Commission on the Limits of the Continental Shelf (CLCS) on the New York City United Nations Headquarter. In the Brazilian Government comprehension an area of 911.847km<sup>2</sup> (around 12% of Brazilian continental surface) beyond the EEZ should be incorporated to its jurisdiction. The Brazilian Submission is being examined by CLCS experts.

## Introdução

A necessidade de uma regulamentação que contemplasse o uso do mar apareceu desde o momento que a navegação e o comércio internacionais efetivaram-se. A Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM) é resultante de um contínuo esforço de negociação da comunidade internacional com o propósito de equacionar, sob um espírito de compreensão e cooperação mútuas, as questões relativas ao Direito do Mar. Em 10 de dezembro de 1982, em Montego Bay, Jamaica, o Brasil passou a ser signatário da CNUDM, ratificando-a em 22 de dezembro de 1988. Em 16 de novembro de 1994, a Convenção entrou em vigor com a ratificação do sexagésimo Estado. A CNUDM estabelece o conceito de linhas de base a partir das quais passam a ser contados: o mar territorial (até 12 milhas náuticas), a zona contígua (até 24 milhas náuticas), a zona econômica exclusiva (200 milhas náuticas) e o limite exterior da plataforma continental além das 200 milhas, bem como os critérios para o delineamento do limite exterior da plataforma. Em seu artigo 76, a CNUDM estabelece: "a plataforma continental de um Estado costeiro compreende o leito e o subsolo das áreas submarinas que se estendem além do seu mar territorial, em toda a extensão do prolongamento natural do seu território terrestre, até ao bordo exterior da margem continental, ou até uma distância de 200 milhas marítimas das linhas de base a partir das quais se mede a largura do mar territorial, nos casos em que o bordo exterior da margem continental não atinja essa distância". A definição para plataforma continental apresentada na CNUDM não corresponde ao conceito geomorfológico tecnicamente conhecido para a feição

geológica plataforma continental. Na verdade, ele se confunde com a definição geológica da feição denominada margem continental, apresentada na Convenção como: "a margem continental compreende o prolongamento submerso da massa terrestre do Estado costeiro e é constituída pelo leito e subsolo da plataforma continental, pelo talude continental e pela elevação continental. Não compreende nem os grandes oceanos nem o seu subsolo". A plataforma continental citada na definição da margem continental está de acordo com o seu significado geomorfológico, ao passo que a definida na CNUDM estabelece um novo conceito, revestindo-se de um entendimento jurídico ou legal. Os Estados Costeiros podem apresentar suas propostas de limite exterior até 13 de maio de 2009. O Brasil depositou sua proposta junto ao Secretário da Organização das Nações Unidas em 17 de maio de 2004.

## Plano de levantamento da plataforma continental

O Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira (LEPLAC) é um programa do Governo brasileiro instituído pelo Decreto nº 98.145 de 15 de setembro de 1989, e tem por finalidade a determinação da área oceânica compreendida além da zona econômica exclusiva, na qual o Brasil exercerá os direitos exclusivos de soberania para a exploração e o aproveitamento dos recursos naturais do leito e do subsolo de sua plataforma continental, conforme estabelecido na CNUDM. Por meio da Lei nº 8.617 de 04 de janeiro de 1993, foram instituídas as larguras, contadas a partir das linhas de base, do Mar Territorial (12 milhas náuticas), da Zona Contígua (24 milhas náuticas) e da Zona Econômica Exclusiva (200 milhas náuticas). A estrutura organizacional do LEPLAC inicia-se na Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM). A Comissão foi instituída pelo Decreto nº 74.557, de 12 de setembro de 1974, modificado pelo Decreto nº 3.939 de 26 de setembro de 2001, e tem por finalidade assessorar o Presidente da República, por intermédio do Ministro de Estado da Defesa, no tocante às diretrizes propostas para a consecução da Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM). Para a execução de sua tarefa afeta ao LEPLAC, a CIRM conta com sua Secretaria Executiva (SECIRM), uma Subcomissão e um Comitê Executivo. A coordenação da CIRM cabe ao Comandante da Marinha, e a coordenação da Subcomissão para o LEPLAC, ao Ministério das Relações Exteriores. A Subcomissão e o Comitê Executivo assessoram a CIRM quanto ao planejamento, coordenação e controle das atividades concernentes ao levantamento da plataforma continental. O Comitê Executivo para o LEPLAC é o gerente das atividades operacionais relativas ao levantamento da plataforma continental, estando sua sede está situada na Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN). A composição do Comitê conta com um representante das seguintes instituições ou segmento da sociedade: SECIRM, DHN, Petrobras, Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), Comunidade Científica e Coordenador do Programa de Geologia e Geofísica Marinha (PGGM). O presidente do Comitê executivo é o representante da DHN. Para desempenhar suas tarefas, o Comitê Executivo conta

com três Sub-comitês: Sub-comitê de Logística (desativado), Sub-comitê de Batimetria e Cartografia e Sub-comitê de Geologia e Geofísica. Ao Sub-comitê de Logística, coube a responsabilidade da operacionalização dos meios flutuantes necessários à aquisição dos dados. Para tal, foram empregadas as seguintes plataformas os da DHN: Navio Oceanográfico Almirante Câmara, Navio Oceanográfico Almirante Álvaro Alberto, Navio Hidrográfico SÍrius e Navio Oceanográfico Antares. Ao Sub-comitê de Batimetria e Cartografia coube a responsabilidade da determinação das linhas de base e do processamento e da interpretação dos dados de batimetria empregados na determinação da isóbata de 2500m (iso 2500) e do pé do talude continental (PTC). Coube também ao referido Sub-comitê a produção dos documentos cartográficos finais do LEPLAC.

O Sub-comitê de Geologia e Geofísica, a cargo da Petrobras teve a responsabilidade de coordenar e supervisionar as atividades relativas à aquisição, ao processamento, e à integração dos dados de sísmica multicanal, de gravimetria e de magnetometria usados para a determinação da espessura de sedimentos. Os membros do Comitê Executivo do Leplac foram os responsáveis pela escrituração final do Relatório da Proposta Brasileira para o Limite da Plataforma Continental.

### A margem continental brasileira

A margem continental brasileira (MCB) é classificada pela literatura especializada como do tipo passiva ou atlântica tendo em geral as províncias: plataforma continental, talude continental e sopé continental bem definidas. A plataforma continental corresponde à região marginal dos continentes, sendo caracterizada por uma declividade (gradiente) suave (menos de 1:1000), que se estende da linha de costa até a profundidade média de 180m. A sua largura é variável, podendo se prolongar por mais de 300km. O talude continental corresponde à porção de elevada declividade com inclinação da ordem de 1:40, delimitada entre a porção externa da plataforma continental e o início do sopé continental. Situa-se em profundidades que variam de 1370m a 4500m. O sopé continental corresponde à superfície submarina mais externa da margem continental, em geral apresentando gradiente menor que 1:1000, ocorrendo em profundidades de até 5600m> quanto a sua largura, pode alcançar até 600km de extensão. Em virtude da vasta extensão do litoral brasileiro (7408km) e dos processos tectônicos (responsáveis pela abertura dos continentes) e sedimentares que ocorreram ao longo da história da margem, e mesmo alguns ainda ativos nos dias de hoje, na formação da MCB desde a abertura do oceano Atlântico, pode-se identificar regiões ou feições que a caracteriza de forma única. Em sua porção norte o cone do Amazonas é caracterizado por um expressivo aporte sedimentar (espessura de sedimento atingindo 18.000m). A atuação do cone foi responsável pela suavização do gradiente do fundo marinho na região e alargamento da plataforma continental brasileira, dificultando sobremaneira a determinação do PTC pelo critério geomorfológico. A cadeia Norte Brasileira que em função da sua localização apresenta uma significativa

influência na sedimentação da região, delimitando a bacia oceânica Pará-Maranhão. A cadeia Vitória-Trindade, cuja disposição leste-oeste individualiza os processos sedimentares ocorridos ao norte e ao sul. O platô de São Paulo considerado um prolongamento natural da margem continental sul brasileira e, finalmente o cone do Rio Grande, apresentando considerável cobertura sedimentar (espessura de sedimento atingindo 12.000m). Em todas estas regiões, como será visto adiante, o limite exterior da plataforma continental ficou além das 200 milhas náuticas.

### Dados geofísicos

Por conta da inexistência de uma metodologia consagrada para atividades de campo a qual atendesse as exigências da CNUDM, houve a necessidade do desenvolvimento de métodos próprios para a aquisição de dados batimétricos, o qual se baseou na integração das informações batimétrica e geológicas, bem como nos custos financeiros e operacionais que seriam necessários para a realização de levantamentos batimétricos destinado a atender à proposta de limite exterior da plataforma brasileira. Os perfis geofísicos foram planejados com disposição perpendicular à linha de costa, segundo o maior gradiente no fundo, visando uma melhor definição do pé do talude continental, isóbata de 2500m e da espessura sedimentar. Em função do item 7 do artigo 76 da CNUDM, o qual estabelece que o limite exterior da plataforma continental deve ser obtido por linha reta unificadora de pontos cuja distância não exceda a 60 milhas, foi escolhido um espaçamento médio entre os perfis geofísicos em torno de 20 km. Nos locais em que a complexidade geológica ou batimétrica recomendava maior atenção, o intervalo entre linhas foi reduzido para garantir a perfeita delimitação das estruturas envolvidas. No caso específico das linhas sísmicas, o espaçamento foi em torno de 45 km entre linhas. A CNUDM estabelece que as linhas de base são o ponto de partida para a contagem dos limites, e as classifica segundo dois critérios: retas, unindo pontos escolhidos em locais com recortes pronunciados ou reentrâncias profundas, ou linhas normais, que corresponde à linha de baixa-mar ao longo da costa indicada nas cartas náuticas de grande escala, oficialmente reconhecidas pelo Estado costeiro. O Decreto nº 4.983 de 10 de fevereiro de 2004 contempla as linhas de base retas e normais do Brasil. O estabelecimento do limite exterior da plataforma continental encontra-se amparado no parágrafo 4 do artigo 76 da CNUDM, onde são estabelecidos os dois critérios a serem utilizados pelo Estado:

- uma linha traçada com referência aos pontos fixos mais exteriores em cada um dos quais a espessura das rochas sedimentares seja pelo menos 1% da distância mais curta entre esse ponto e o pé do talude continental (PTC) ou

- uma linha traçada com referência a pontos fixos a não mais de 60 milhas marítimas contada a partir do PTC. Como pode ser verificado, só tem sentido falar sobre plataforma continental além das 200 milhas após a determinação dos pontos do pé do talude continental (PTC). O PTC é definido no mesmo parágrafo 4 como: "Salvo prova em contrário, o pé do talude continental deve ser determinado como o ponto de variação máxima do gradiente em sua base". Em

outras palavras, a geomorfologia é a regra geral para definir o PTC, e, caso não possa ser por ela definido, poderá sê-lo por critério outro. A metodologia desenvolvida pelo Sub-comitê de Batimetria e Cartografia apoiou-se no critério geomorfológico apresentado na Convenção, definindo o gradiente do fundo marinho a partir da batimetria. Uma vez conhecido o gradiente do fundo marinho (função primeira derivada da batimetria), o pé do talude continental foi determinado nos pontos que o gradiente assumia o valor máximo (ponto correspondente ao máximo valor da segunda derivada da função batimetria). A partir do conhecimento do PTC, seria aplicado o critério mais vantajoso para definir o limite exterior da plataforma continental. As áreas contempladas a coleta de dados sísmicos foram: a margem continental norte e a margem continental sul. A CNUDM estabelece, no seu artigo 76 parágrafo 5, dois critérios restritivos a serem alternativamente aplicados pelo Estado Costeiro conforme abaixo apresentado: - Os pontos não podem exceder 350 milhas náuticas contadas a partir das linhas de base, ou - Os pontos não podem exceder a distância de 100 milhas náuticas contadas a partir da isóbata de 2500m (linha que une pontos de 2500m). No caso do Brasil, o critério mais vantajoso foi o de utilização da distância de 350 milhas, uma vez que a linha de 100 milhas a partir da isóbata de 2500m se situa aquém das 350 milhas. No período compreendido entre 18 de julho de 1987 e 08 de novembro de 1996, foram coletados ao longo de perfis na MCB os seguintes dados geofísicos: batimetria (86.707km), sísmica de reflexão multicanal (46.366km), gravimetria (97.237km), e magnetometria (93.604km). O processamento dos dados foi conduzido à medida que eram coletados, e seus resultados preliminares eram apresentados nas reuniões do Comitê Executivo do LEPLAC sob a forma de relatórios.

## Resultados

Ao final do processamento dos dados coletados na margem continental brasileira foi possível quantificar e apresentar sob a forma de mapas os resultados alcançados. A tabela 1 apresenta as áreas obtidas na zona econômica exclusiva, na margem norte e na margem sul. Os mapas apresentados a seguir foram confeccionados na projeção de Mercator e no datum WGS-84.

Tabela 1 – Áreas consideradas na MCB

Região	Valor (km <sup>2</sup> )
ZEE	3.539.919
Norte	323.658
Sudeste-Sul	588.189
Norte + Sudeste-Sul (NSS)	911.847
ZEE+NSS	4.451.766

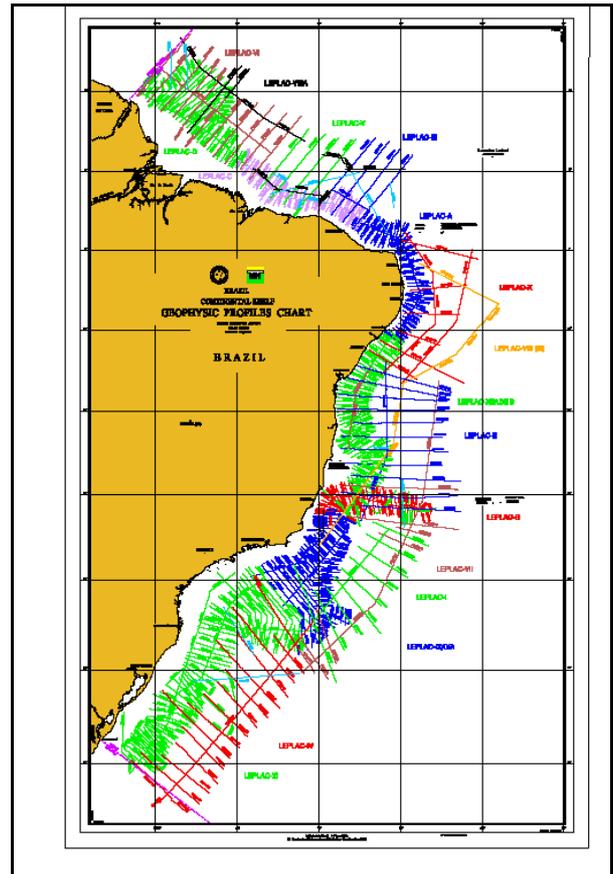


Figure 1 – Geophysical profiles carried out in the Brazilian Continental Margin.

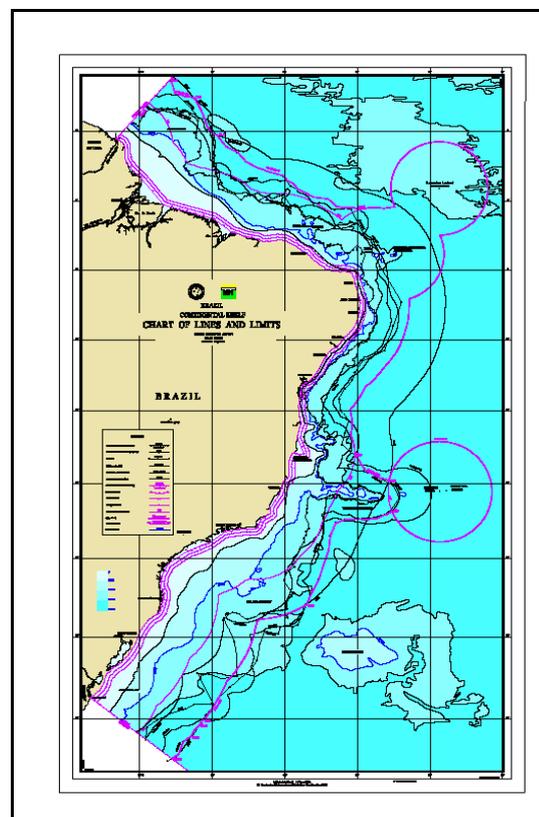


Figure 2 – Lines and limits map. The seaward purple lines are respectively: baselines, territorial sea, contiguous zone and EEZ.

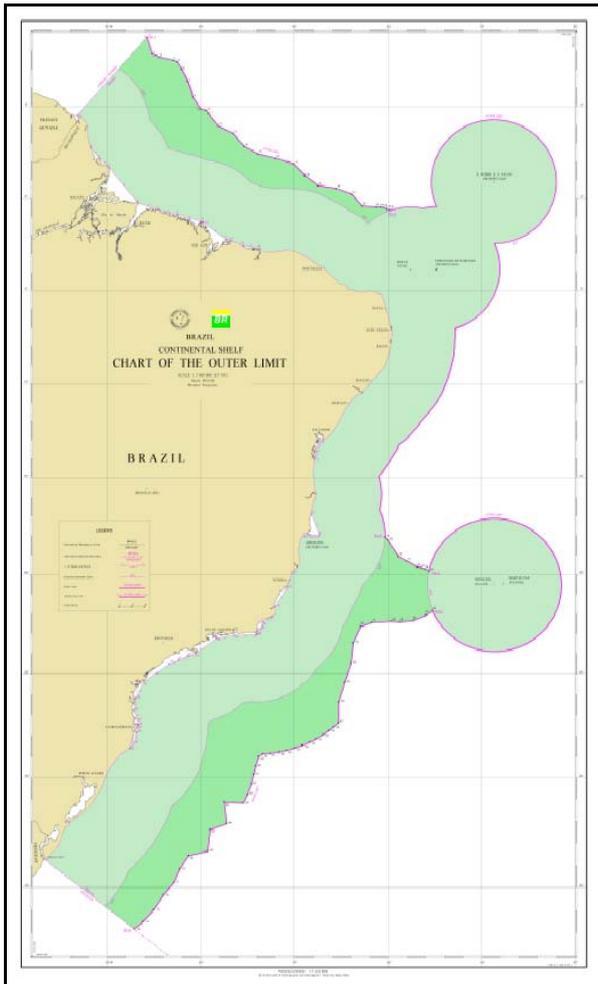


Figure 3 – Outer limit map. The expanded continental shelf beyond 200nautical miles is displayed in the hard green area.

### Considerações finais

Os dados geofísicos coletados pelo LEPLAC são de propriedade da CIRM. Autorização para usar os dados do Leplac são frequentemente solicitadas por pesquisadores e alunos de mestrado e doutorado. O levantamento da plataforma continental brasileira reveste-se de particular importância para a política exterior do Brasil em relação ao Atlântico Sul. Além dos benefícios intrínsecos advindos dos novos conhecimentos adquiridos com o levantamento da nossa margem continental, esse conjunto de atividades acentua a presença brasileira em área de atividade pioneira no Atlântico Sul. Contribui para despertar a consciência em outros Estados Costeiros da necessidade e conveniência de também definirem seus limites exteriores de margens continentais. O estágio alcançado pelo Brasil na condução do seu LEPLAC é fruto de exportação de conhecimento para outros Estados Costeiros. O Brasil está participando decisivamente nos trabalhos conduzidos pela Namíbia. Angola e Moçambique já demonstraram claro interesse em receber orientações brasileiras para a condução dos seus respectivos projetos. Com o intuito de despertar consciência foi realizado em março de 2002 no Rio de Janeiro, o Primeiro Curso de Treinamento

para o Estabelecimento do Limite Exterior da Plataforma Continental, o qual contou com trinta participantes de vinte e quatro países em desenvolvimento da África, Ásia, América do Sul e Caribe. Os resultados do curso repercutiram na Comissão de Limites e em especial no Secretariado das Nações Unidas que estaria disposto a financiar um segundo curso a ser novamente realizado no Rio de Janeiro, em data a ser estabelecida pelo Brasil, com recursos da ONU mantidos especialmente para atividades de treinamento. Os palestrantes do curso foram os componentes do Comitê Executivo do LEPLAC, reforçados com a presença do representante do Secretariado das Nações Unidas e representantes da Missão Permanente do Brasil junto as Nações Unidas. Quanto ao caminho para a aprovação dos limites exteriores propostos para a nossa plataforma e seu conseqüente reconhecimento pela Comunidade Internacional ainda é longo, penoso e sujeito a negociações. A proposta brasileira foi entregue no Secretariado Geral da ONU em 17 de maio de 2004 que deu a tornou pública em seu portal oficial a todos os Estados. Em 31 de agosto de 2004 foi feita a apresentação da proposta brasileira aos vinte e um integrantes da Comissão de Limites, a qual posteriormente designou uma Subcomissão (composta por sete membros), responsável por analisar profundamente os trabalhos apresentados. Por duas semanas ocorreram reuniões de trabalho nas quais a Delegação de Peritos Brasileiros respondeu os questionamentos formulados pelos membros da Subcomissão. Em abril do corrente ano ocorreu uma segunda rodada de perguntas e respostas e espera-se que em setembro a Subcomissão apresente para a Comissão de Limites o seu relatório de recomendações. A Comissão (21 membros) poderá aprová-lo ou restituí-lo à Subcomissão para efetuar correções. Com a aprovação do relatório pela Comissão, o Secretariado Geral das Nações Unidas encaminhará o documento para a Missão Permanente do Brasil junto a ONU, oficializando dessa forma a sua entrega ao Brasil. Nesse momento caberá ao Brasil analisar as recomendações. Caso concorde, deverá ser formulado documento nacional (possivelmente um decreto) no qual estará estabelecido o limite exterior da plataforma continental Brasileira. Posteriormente o Brasil depositará no seu limite exterior final junto ao Secretariado Geral da ONU, que providenciará a sua publicação em nível internacional. Caso o Brasil não concorde com as recomendações emanadas pela Comissão de Limites, deverá apresentar nova proposta e percorrer todo o fluxo da proposta anterior. Cabe ressaltar que os Estados são soberanos para estabelecer o limite exterior de sua plataforma continental, sendo responsável pelas conseqüências proporcionadas por medidas unilaterais. A Federação Russa apresentou em 20 de dezembro de 2001 sua proposta, tornando-se o primeiro Estado a fazê-lo. O Brasil é o segundo país a fazê-la. Os demais Estados Costeiros têm até 13 de maio de 2009 para apresentar sua proposta.

### Conclusões

O Brasil espera obter reconhecimento de direito sob uma área de cerca de 900.000km<sup>2</sup>, equivalente a soma das áreas dos seguintes estados: Rio Grande do Sul,

Santa Catarina, Paraná e São Paulo. Por conta do novo território incorporado a é desejável que as autoridades e sociedade brasileiras tenha a sensibilidade necessária para empreender ações e gestões para a sua ocupação, conhecimento e defesa. Um efeito imediato da delimitação da plataforma continental jurídica brasileira no campo da indústria do petróleo será que os blocos de licitação da Agência Nacional de Petróleo que se encontram no momento restritos as 200milhas, poderão se estender até o limite exterior da plataforma.

### **Bibliografia**

**Brazilian Submission** - Continental Shelf and UNCLOS Article 76, 2004. Delivered to the General Secretary of United Nations, 17 may 2004.

**LEPLAC – Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira.** Plano governamental para o estabelecimento do limite externo da plataforma continental brasileira segundo a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar.

**Torres, L.C., I.K. Jeck, Tavares. A.A.L.B e Brehme, I.** 2001. Tópicos sobre metodologias passíveis para a determinação do pé do talude continental conforme a Convenção das Nações Unidas sobre o direito do Mar. In: VII Congresso Internacional da Sociedade Brasileira de Geofísica. Salvador. Sessão de Geologia Marinha, CD-ROM do Congresso.

**Torres, L.C., Barreira, L.M., Villena, H.H., Rangel. A.A e Santos, D.I.,** 2003. Base de dados batimétricos do Atlântico Sul. In: XXI Congresso Brasileiro de Cartografia. Belo Horizonte, MG, Setembro 2003. CD-ROM do congresso, paper ho-046.

**UNCLOS - United Nations Convention on the Law of the Sea,** 1982. United Nations, New York, United States of America, 294p.

[www.un.org/depts/los/clcs\\_news/submission\\_bra.htm](http://www.un.org/depts/los/clcs_news/submission_bra.htm)

[www.un.org/depts/los/clcs\\_news/submission\\_files/bra\\_exec\\_sum.pdf](http://www.un.org/depts/los/clcs_news/submission_files/bra_exec_sum.pdf)