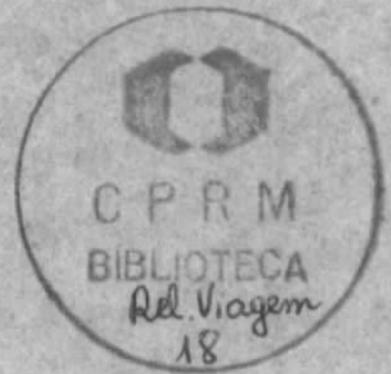


Tambo - 011721
PBL

Anexo do Memo 098 / DEGEC / 72
de / 05 / 09 / 72
esey

RELATÓRIO DE VIAGEM À ÁFRICA



RELATÓRIO DE VIAGEM À ÁFRICA, EMBARCADO NO NAVIO DE
PESQUISA ATLANTIS II DA
WOODS HOLE OCEANOGRAPHIC INSTITUTION

I - INTRODUÇÃO

Como parte das tarefas da Fase Preliminar do PROGRAMA DE RECONHECIMENTO GLOBAL DA MARGEM CONTINENTAL BRASILEIRA estivemos embarcados no navio ATLANTIS II da Woods Hole Oceanographic Institution nos meses de junho e julho, por um período de 50 dias.

Os trabalhos se desenvolveram em duas etapas distintas. A primeira consistiu de um levantamento quase que exclusivamente geofísico entre a Costa Africana e a Cordilheira do Meio do Atlântico, desde o litoral fronteiro ao South West África até o litoral do Gabon. A segunda, entre Luanda e Salvador, consistiu de um cruzeiro oceanográfico a cargo dos técnicos da WHOI e, paralelamente, de um levantamento geofísico sob nossa responsabilidade. A WHOI na pessoa do Dr. K. O. Emery pos à nossa disposição os equipamentos de geofísica para serem operados neste cruzeiro.

II - OBJETIVO

O objetivo foi proporcionar aos técnicos engajados no Projeto REMAC um treinamento prévio e uma maior familiarização com os tipos de equipamento e natureza do trabalho que a

WHOI fará a partir de novembro próximo na nossa margem continental.

III - TRABALHOS REALIZADOS

III.1 - CRUZEIRO ATLANTIS II - nº 67

Como parte do IDOE-EACM (International Decade of Ocean Exploration - East Atlantic Coast Margin) foi realizado o Cruzeiro nº 67 do navio Atlantis II da WHOI, suportado financeiramente pela U.S. National Science Foundation, com duração de cinco meses e meio.

A área de trabalho coberta se estendeu do Cabo da Boa Esperança ao sul até o litoral do Gabon ao norte.

A chefia científica do cruzeiro esteve a cargo do Dr. K. C. Emery da WHOI. Participamos no último trato (Leg VII), no qual também esteve presente o cientista mundialmente conhecido Dr. Francis P. Shepard.

III.1.1 - SISTEMA DE NAVEGAÇÃO

A navegação foi feita por satélite e o navio dispunha de quatro computadores que diariamente plotavam o posicionamento da linha efetuada no dia anterior.

III.1.2 - ÁREA DE TRABALHO

Na Leg VII foram realizadas as linhas de nº 51 a 64. Foram recobertas zonas de "trends" de domos

de sal na plataforma e talude; feições da estrutura da margem continental, elevação continental e planície abissal entre a costa da África e Cordilheira do Meio do Atlântico; detalhes do canyon submarino do rio Congo, etc.

III.1.3 - SISTEMÁTICA OPERACIONAL

A bordo foram executados os seguintes serviços de geofísica: sísmica de reflexão contínua, sísmica de refração, gravimetria, magnetometria e registro ecobatimétrico pelo PGR.

Os perfis de gravimetria, magnetometria e batimetria eram fornecidos já plotados pelo computador, e integrados aos de sísmica obtidos por interpretação dos técnicos, resultando seções compostas.

O Dr. K. O. Emery fez o mapa geomorfológico do Atlântico Sul até a latitude $30^{\circ}W$. A partir do Atlas Batimétrico do Atlântico (WHOI-NSF - Uchupi, E.) e numa extensão do mapa do Dr. Emery confeccionamos também o mapa geomorfológico do Atlântico Sul da região correspondente à longitude $30^{\circ}W$ até o nosso litoral e nas latitudes entre a costa das Guianas e o litoral sul da Argentina.

Na foz do Rio Congo foi descido um medidor de corrente no fundo do canyon escavado por este rio, para registro contínuo da velocidade da corrente durante quatro dias.

Em oceanografia foram coletadas amostras de água superficial para determinação de temperatura, salinidade e sedimentos em suspensão.

Paralelamente outros trabalhos como temperatura da água a 10m de profundidade, direção e força do vento, número e tipo de pássaros, etc, foram executados.

III.2 - CRUZEIRO ATLANTIS II, - nº 68 - Luanda/Salvador

Neste cruzeiro essencialmente oceanográfico, o objetivo foi efetuar estudo de detalhe sobre a corrente do Brasil.

O equipamento utilizado foi um STD do Lamont Doherty Geological Observatory, em pesquisa conjunta de cientistas da WHOI e deste observatório e um nefelômetro para determinação de material em suspensão e diversas profundidades.

As estações oceanográficas foram iniciadas no centro da Cordilheira do Meio do Atlântico continuando-se em linha até o litoral da Bahia, fronteiro a Porto Seguro. De Porto Seguro foi tomada a direção NE, afastando-se da costa até em frente a Salvador e daí novamente na direção do continente, com estações até a entrada da Baía de Todos os Santos.

Por indicação do Dr. K. O. Emery operamos o PGR do porto de Luanda ao porto de Salvador, realizando um perfil contínuo de costa a costa. Os dados do registro lidos a bordo, com plotagem e integração tempo a tempo, foram enviados para a WHOI para serem digitalizados. Operamos também o magnetômetro de Luanda até a Cordilheira do Meio do Atlântico, pois a partir daí havia incompatibilidade em face das contínuas paradas para estações oceanográficas.

A intervalos regulares, coletamos amostra de água superficial para medidas de material em suspensão e temperatura. Os filtros com o material obtido foram enviados para análise na WHOI, na impossibilidade de realizarmos trabalho a bordo.

Embora, a WHOI tenha colocado a nossa disposição outros equipamentos de geofísica, não foi possível operá-los, pois éramos o único geólogo-geofísico a bordo, sem disponibilidade portanto para operá-los durante as 24 horas do dia.

Assim mesmo, a CPRM teve oportunidade de executar um perfil de PGR, coleta de sedimento em suspensão e um perfil de temperatura da costa africana à costa sul americana.

IV - C O N T A T O S M A N T I D O S

Os contatos mantidos não poderiam ser melhores. Além de cientistas de várias nacionalidades, estavam a bordo o Dr. F. P. Shepard e o Dr. K. O. Emery. O primeiro é o introdutor de grandes conceitos modernos em Geologia Marinha. Entre, centenas de publicações, destaca-se seu livro "Submarine Geology" obra de base em todas as universidades do mundo ocidental.

O Dr. K. O. Emery, um dos primeiros alunos de Geologia Marinha do Dr. Shepard é considerado atualmente o mais renomado cientista em Recursos Minerais do Mar.

Com ambos cientistas colhemos importantes informações. Dr. Shepard mostrou interesse em realizar estudos em

canyons submarinos do Brasil, em futuros programas específicos, em que seriam utilizados seus sofisticados equipamentos.

V - C O N C L U S Õ E S E R E C O M E N D A Ç Õ E S

A experiência adquirida neste trabalho de excelente nível técnico e científico, resultará de imediato em benefício no Programa REMAC.

A participação na sistemática de trabalho de cientistas de diversos países, em um dos mais modernos e bem equipados navios oceanográficos do mundo, permitiu a necessária visualização do planejamento de grandes projetos e as diversas etapas desenvolvidas.

Do ponto de vista de informação para o nosso país, é da maior relevância a presença de técnicos nacionais neste programa, pois, sendo internacionalmente aberto, todos os dados são facultados aos participantes.

Uma documentação detalhada deste trabalho foi organizada. Constitue um acervo para a CPRM, tanto para orientação sobre funcionamento de equipamento como para treinamento interno de pessoal. Acreditamos também ser de interesse para a Diretoria de Hidrografia e Navegação do Ministério da Marinha.

Cerca de 200 fotografias em preto e branco de seções sísmicas completas, contendo "trends" de domos de sal e outras feições geológicas são de particular interesse para a CPRM e PETROBRÁS.

Cópias das interpretações de seções sísmicas, magnetometria e gravimetria e dos mapas interpretados das seções sísmicas foram obtidos a bordo. Foram tirados aproximadamente 120 slides de equipamentos e de mapas e seções.

O Dr. K. O. Emery, chefe científico do Programa Africano, convidou-nos para, no próximo ano, participar da continuação dos trabalhos na parte norte do continente. Aceitamos preliminarmente e na oportunidade submetemos a apreciação da Diretoria de Operações e da CPRM.

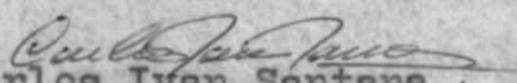
Finalizando, gostaríamos de ressaltar que, como no futuro deverá caber à CPRM a exploração das riquezas do fundo do mar, sua participação em programas internacionais é da maior importância, pois permitirá o acompanhamento e constante atualização das técnicas exploratórias. Além do mais, o Brasil tem grandes responsabilidades no Atlântico Sul, não só por ser o maior país e o que tem maior extensão litorânea neste oceano, como também por ser o mais populoso e aquele que no momento apresenta o maior índice de crescimento e desenvolvimento.

Grandes nações do mundo se voltam hoje para o mar, visando desde já localizar áreas potencialmente econômicas, nesta fase que precede o desenvolvimento da tecnologia extrativa.

Desta maneira e objetivando acompanhar o desenvolvimento da tecnologia exploracional e, paralelamente adquirir

um melhor conhecimento e cadastramento do fundo dos oceanos, su
gerimos que a CPRM sempre que possível intensifique sua presen-
ça nestes programas internacionais.

Rio de Janeiro, GB, 28 de agosto de 1972


Carlos Ivan Santana
geólogo

CPRM/PROJETO REMAC