



**SUBPROJETO:**  
**Inspeção Visual de Localização de Poços**  
*SUBPROJECT:*  
*Visual Inspection in the location of the wells*

**Relatório de Monitoramento do Assolho marinho após a  
perfuração no Bloco: BM – ES -39  
Poço: ES-M-472, CAJU 1**  
*Seabed survey after drilling on the BM-ES-39 block  
Well: ES-M-472,CAJU 1*

Realização:

**AECOM**

## 1 INTRODUÇÃO/ INTRODUCTION

No mês de março de 2013 a Perenco Petróleo e gás do Brasil Ltda. Iniciou sua segunda campanha de perfuração exploratória, onde serão realizadas atividades de perfuração nos blocos BM-ES-39 e BM-ES-40, na Bacia do Espírito Santo, os quais se encontram há 110 km de distancia da costa. As atividades terão duração de cerca de seis meses e os poços a serem perfurados são Caju-1 (BM-ES-39) e Dende-1 (BM-ES-40)./ In March 2013 Perenco Oil and Gas Brazil Ltda. began its second exploratory drilling campaign, that will be conducted drilling activities in the BM-ES-39 and BM-ES-40 blocks, in the Espírito Santo Basin, which are for 110 kilometers (59,40 miles) from the coast. The activities will last about six months, and two wells will be drilled: Caju-1 (BM-ES-39) and Dende-1 (BM-ES-40).

Como na primeira campanha, a Perenco está desenvolvendo o mesmo conjunto de projetos ambientais referentes a esta atividade de perfuração marítima para atender as condicionantes requeridas pelo IBAMA na obtenção da licença de operação (LO). Dentre os projetos desenvolvidos está o Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA), o qual visa monitorar e avaliar as características físicas, químicas e biológicas na área de influência direta e indireta da atividade nos Blocos BM-ES-39 e 40./ As in the first campaign, Perenco is developing the same set of environmental projects related to this offshore drilling activity to suit the conditions required by IBAMA (Brazilian environmental agency) in obtaining the operating license (OL). Among the projects developed is the Environmental Monitoring Project (EMP), which aims to monitor and evaluate the physical, chemical and biological characteristics in the direct and indirect area of influence of activity in Block BM-ES-39 and 40.

O PMA está dividido em subprojetos, sendo um deles o Projeto de Inspeção Visual de Localização de Poços, no qual deve ser realizado o Monitoramento do Assolho Marinho nas locações dos poços. Dessa forma, este procedimento é realizado utilizando o ROV (*Remotely Controlled Underwater Vehicle*) para auxiliar a identificação de estruturas e comunidades biológicas sensíveis que possam vir a ocorrer na área dos blocos a serem explorados./ Additionally, PMA is divided into subprojects, one of them is the Visual Inspection on the location of the wells project, in which must be performed a Marine Monitoring of seabed on the locations of the wells. Thus, this procedure is performed using the ROV (Remotely controlled Underwater Vehicle) to assist the identification of structures and sensitive biological communities that may occur in the area of the blocks to be explored.

### 1.1 Objetivo/ Objective

Monitorar o assoalho marinho no entorno da locação do poço ES-M-472-Caju1, pertencente ao Bloco BM-ES-39, após as atividades de perfuração / Monitor the seabed surrounding the location of the well ES-M-472-Caju1 belonging to the BM-ES-39, after the drilling activities.

## 1.2 Data de execução / Execution date

A inspeção visual do assoalho marinho foi realizada no dia 24 de junho de 2013, segunda-feira, iniciando por volta das 23:00 e finalizando as 01:40./ A visual inspection of the seabed was held on June 24th, 2013, Monday, starting at 11:00pm and ending at 01:40am.

## 1.3 Local do Monitoramento/ Monitoring place

A área avaliada pertence ao Bloco BM-ES-39, locação do poço ES – M – 472\_ Caju 1, localizado no Espírito Santo, Brasil Latitude: 19°56'47.726''S e Longitude: 38°41'36.759''W (WGS84) / The evaluated area belongs to the BM-ES-39 Block, well location ES - M - 472\_ Caju 1, located in Espírito Santo, Brazil Latitude: 19 ° 56'47 .726" S, Longitude: 38 ° 41'36 .759" W (WGS84).

## 1.4 Pessoas envolvidas/ People involved

Durante toda a operação, estiveram presentes / During the entire operation, were present:

Roderick Collins – fiscal/ Company Man,

Maisa Lima - Representante Ambiental Offshore/ Environmental Representative

Leonardo Oliveira – Supervisor do ROV/ ROV Supervisor

Renato Parnayhba – Co-piloto do ROV) ROV Co-Pilot

Hermane Alves – Técnico de ROV/ ROV Tech

Matheus Nogueira – Técnico do ROV/ ROV Tech.

## 2 METODOLOGIA/ METHODS

O procedimento de filmagem do assoalho marinho foi conduzido na sala de controle do ROV instalada na plataforma *Ocean Star*. Este equipamento, operado pela equipe da *Oceaneering*, permitiu a visualização do fundo marinho ao redor do poço supracitado, em oito direções defasadas em 45° e uma distância de 50m./ The seabed filming procedure was conducted in the ROV control room installed on the *Ocean Star* rig. This equipment, operated by *Oceaneering* team, allowed the visualization of the seabed around the well above, lagging in eight directions at 45 ° and a distance of 164ft.

Considerou-se o ponto inicial a base da cabeça do poço e seguiu-se o *survey* a partir do ângulo 315° e na sequência os demais ângulos: 270°, 225°, 180°, 135°, 90°, 45° e 0°/360°. We considered the

wellhead base as starting point to perform the survey from the angle 315 ° and following the other angles: 270 °, 225 °, 180 °, 135 °, 90 °, 45 ° and 0 ° / 360 °.

Os participantes acompanharam todo o procedimento da filmagem, orientando os operadores do ROV a examinar com cautela toda a área visualizada. Foi necessário parar a operação por alguns minutos para aguardar o material particulado que estava em suspensão dissipar para poder possibilitar a visualização. Toda a operação foi gravada no formato DVD, excluindo os momentos de descida e retorno ao ponto inicial./ The participants witnessed to the whole procedure of filming, guiding the ROV operators to examine carefully all the displayed area. It was necessary to stop operation to wait for a few minutes for the suspension, caused by current the ROV, to dissipate and enable viewing. The entire operation was recorded in DVD format, excluding moments of descent and return to the starting point.

### 3 RESULTADOS E CONCLUSÃO/ RESULTS AND CONCLUSIONS

O ROV alcançou uma profundidade de 1431m, e foi possível obter uma boa visualização do fundo, apesar de alguns pontos haver bastante material em suspensão devido à ação da corrente e do próprio equipamento do ROV, tornando a água turva./ The ROV had reached a depth of 4691,60ft and it was possible to obtain a good visualization of the seabed, although at some points the suspension was leaving the water turbid.

Apesar do acúmulo de sedimento ao redor da cabeça do poço resultante do material que foi revolvido durante a perfuração, foi observado que não havia formação de pilhas de cascalho no assoalho marinho principalmente em função da profundidade. Adicionalmente, raros animais bentônicos foram avistados deslocando-se próximo a cabeça do poço e nas áreas circunvizinhas./ Despite the accumulation of sediment around the wellhead resulting from material that was accumulated during drilling, it was observed that there was no formation of piles of gravel on the sea floor mainly a function of depth. Additionally, rare benthic animals were sighted moving near the wellhead and the surrounding areas.



Maisa de Souza Lima  
Bióloga – Offshore Environmental Representative  
CTF/IBAMA: 17.16346