



## 6 – PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA TRABALHADORES (PEAT)

### 6.1 – DESCRIÇÃO DETALHADA DAS AÇÕES DESENVOLVIDAS PARA SE ALCANÇAR CADA OBJETIVO PROPOSTO E APROVADO, INCLUINDO A METODOLOGIA E OS RECURSOS DIDÁTICOS UTILIZADOS EM TODAS AS ETAPAS DO PROJETO

O presente Relatório Ambiental compreende as atividades do Programa de Educação Ambiental desenvolvidas durante a Atividade de Pesquisa Sísmica na Bacia de Jequitinhonha, Bloco BM-J-4, Licença de Pesquisa Sísmica nº 061/11 realizada entre 10 de abril e 11 de junho de 2011.

Participaram da atividade o navio sísmico M/V Ramform Valiant, a embarcação de apoio Remus e a embarcação assistente Tórsvík. Os tripulantes de cada embarcação participaram do Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores, recebendo informações sobre conservação e proteção ao meio ambiente, de maneira a assegurar que os membros da tripulação estejam conscientes dos efeitos ambientais relacionados com a atividade de pesquisa sísmica e como mitigá-los, provendo os trabalhadores de noções das características, etapas e cronograma de execução da atividade de pesquisa sísmica, discutindo os possíveis impactos nas diversas etapas da atividade e diagnosticando as ações preventivas.

Este Programa foi elaborado com base nas novas diretrizes de Educação Ambiental da CGPEG/IBAMA no âmbito do Plano de Controle Ambiental de Sísmica (PCAS) da PGS e teve como objetivos:

1. Sensibilizar, informar e capacitar os trabalhadores sobre as interferências causadas pela atividade de pesquisa sísmica ao ambiente natural e social;
2. Informar sobre os cuidados necessários à execução da pesquisa sísmica;
3. Estimular no público-alvo a aquisição de conhecimento e técnicas necessárias para participar da gestão de suas atividades e saber decidir a melhor conduta a ser tomada; e
4. Promover uma convivência positiva entre os trabalhadores e os usuários do espaço marinho da área da atividade.

#### **Estrutura do Projeto em Módulos**

Utilizou-se a metodologia do Projeto de Educação Ambiental para Trabalhadores proposta e aprovada no âmbito do Plano de Controle Ambiental de Sísmica – PCAS. A proposta da Empresa é apresentar para a tripulação marítima e sísmica um conteúdo mínimo necessário para o conhecimento das características ambientais e socioeconômicas do Brasil. A divisão deste conteúdo em módulos teve o propósito de conferir ao Projeto de Educação Ambiental um caráter continuado e dinâmico.

O Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) foi coordenado por um profissional, não embarcado, em dedicação exclusiva. Considerando o caráter multidisciplinar do PEAT, o coordenador trabalhou em integração com os coordenadores dos demais Projetos Ambientais e com os consultores das áreas de educação e serviço social com formação em dinâmica de grupo, contratados para elaborar os métodos didáticos participativos.



O PEAT foi implementado a bordo por profissionais embarcados (Técnicos Ambientais / Multiplicadores - oceanógrafos, biólogos ou profissionais de áreas afins) responsáveis pela implementação dos projetos ambientais e aplicação dos módulos de educação ambiental para a tripulação sísmica e marítima. Esses multiplicadores foram capacitados pela equipe multidisciplinar constituída pelos coordenadores dos Projetos Ambientais e Consultores.

A tripulação marítima e sísmica é constituída por todos os profissionais embarcados no navio sísmico e nas embarcações de apoio e assistente, responsáveis por executar diferentes funções a bordo de acordo com a sua capacitação técnica. A tripulação marítima e sísmica, em sua maioria composta por profissionais estrangeiros, trabalha em regime de escala independente da pesquisa sísmica, ou seja, o tripulante pode retornar ao Brasil, mas não necessariamente para a mesma área de pesquisa sísmica.

Os profissionais que embarcam por período curto para manutenção de equipamentos, supervisão e treinamentos de HSE não fazem parte da tripulação sísmica e marítima, portanto, não foram considerados público-alvo do Projeto de Educação Ambiental. Os clientes da PGS, que embarcam para supervisionar a operação sísmica também não fazem parte da tripulação público-alvo do Projeto de Educação Ambiental, mas, frequentemente, participam dos treinamentos.

O PEAT é constituído de um (1) módulo de capacitação e seis (6) módulos de educação ambiental. O módulo de capacitação é dividido em cinco (5) tópicos destinados aos multiplicadores/técnicos ambientais/observadores de bordo e são ministrados pelas equipes de coordenadores dos projetos ambientais e/ou consultores para métodos participativos. Os módulos de educação ambiental são destinados à tripulação sísmica e marítima das embarcações envolvidas na pesquisa sísmica e são ministrados pelos multiplicadores/técnicos ambientais/multiplicadores.

### **Módulo de Capacitação**

O Módulo de Capacitação é dividido em cinco (5) tópicos destinados exclusivamente aos técnicos ambientais e observadores de bordo, conforme síntese do conteúdo programático do módulo de capacitação apresentada a seguir:

- Tópico 1 – Educação Ambiental para Trabalhadores – Apresentação da metodologia de Educação Ambiental, do conteúdo programático de cada módulo de Educação Ambiental para Trabalhadores, do material didático, métodos de avaliação;
- Tópico 2 – Monitoramento da Biota Marinha – Apresentação do Guia de Monitoramento da Biota Marinha do IBAMA, cálculo de esforço de observação, análise de comportamento e identificação das espécies;
- Tópico 3 – Comunicação Social – Informações sobre partes interessadas da área do levantamento e procedimentos de abordagem de embarcações e planilhas;
- Tópico 4 – Controle de Poluição – Informações sobre a Nota Técnica Nº 01/11 da CGPEG, plano de segregação, pesagem, acondicionamento e transferência de resíduos e planilhas de gerenciamento de resíduos e efluentes;
- Tópico 5 – Capacitação em Conceitos e Métodos Didáticos Participativos – Apresentação sobre atitudes Comportamentais, métodos didáticos, conceitos de desenvolvimento da dinâmica grupal e intervenções do multiplicador e metodologias participativas/técnicas.



Os tópicos de 1 a 4 são destinados a todos os profissionais e o tópico 5 é destinado apenas aos multiplicadores de educação ambiental que aplicarão as técnicas participativas.

Os tópicos são ministrados por aula expositiva, discussão sobre as dúvidas e sugestões com relação aos temas abordados. O uso de recurso audiovisual de slides com fotos, filmes, fluxogramas, cartazes, esquemas ilustrativos, mapas, formulários e outros, auxiliam a compreensão dos procedimentos a serem realizados a bordo durante a implementação de cada projeto ambiental.

No curso de capacitação em conceitos e métodos didáticos participativos, com ênfase em dinâmicas de grupo são utilizadas vivências e dinâmicas de grupo, exibição de vídeos, trabalhos e exercícios em grupo, dramatizações, simulações, estudos de caso, aulas expositivas seguidos de resgates dos conceitos envolvidos, pelos próprios participantes.

### **Módulos de Educação Ambiental**

Conforme mencionado anteriormente, o PEAT é constituído de seis (6) Módulos de Educação Ambiental destinado exclusivamente a tripulação sísmica e marítima:

- Módulo I – Geral
- Módulo II – Regional
- Módulo III – Local
- Módulo IV – Controle da Poluição
- Módulo V – Monitoramento da Biota
- Módulo VI – Comunicação Social

Todo tripulante recebe pelo menos quatro módulos de educação ambiental: Módulo I (Geral) sobre processo de licenciamento, legislação, impacto da atividade e medidas de mitigação; Módulo II (Regional) sobre as características do Nordeste – costa da Bahia; Módulo III (Local) sobre a área de pesquisa de sísmica no Bloco BM-J-4; e Módulo IV (Controle de Poluição) sobre o Projeto de Controle de Poluição. Os Módulos Específicos, Módulo V (Monitoramento da Biota) e Módulo VI (Comunicação Social) é ministrado para público-alvo diretamente envolvido com a tomada de decisões, específica às medidas de mitigação e controle dos projetos ambientais.

Após cada Módulo Básico (I, II e III) é aplicado um método didático participativo, contemplando os temas abordados nos módulos básicos anteriormente apresentados ao tripulante. Ao final da aplicação dos módulos básicos é realizado um encerramento com avaliação individual por tripulante dos módulos recebidos.

A abordagem dos temas pelo Multiplicador é expositiva, porém interativa e dinâmica, com a finalidade de envolver o público alvo na exploração de situações concretas, contextualizadas, do universo de seu interesse, suscitando a uma participação constante dos mesmos, nos debates e discussões propostos.

Sendo assim, os Módulos de Educação Ambiental são implementados através de palestras expositivas com slides e datashow e através de recursos audiovisuais, tais como, poster, cartões ilustrativos, tarjetas, mapas, entre outros. A finalidade do uso destes recursos audiovisuais é reduzir o número de slides e conseqüentemente, a apresentação expositiva, aumentando os métodos interativos e participativos. O uso de



recurso audiovisual torna a apresentação do conteúdo programático mais dinâmico e participativo.

Permanece disponível durante toda a atividade de pesquisa sísmica uma apostila na versão Português e Inglês contendo os slides utilizados na apresentação expositiva com conteúdo programático de todos os módulos de educação ambiental. A apostila constitui-se enquanto material didático uma ferramenta pedagógica importante, na medida em que fundamentará e subsidiará tecnicamente os debates e as discussões a serem realizados, durante o treinamento. Com intuito de favorecer aos participantes o conhecimento prévio dos assuntos, esse instrumento é entregue aos mesmos antes da realização do treinamento.

### **Métodos Didáticos Participativos**

Com a finalidade de enriquecer didaticamente o Projeto de Educação Ambiental e facilitar a compreensão dos participantes a respeito do temas a serem tratados, foi elaborada por uma equipe multidisciplinar, material didático-pedagógico de apoio ao projeto através de método didático participativo, como forma de subsidiar uma maior compreensão do público-alvo em relação à atividade.

Neste contexto foram inseridas técnicas de dinâmica de grupo como forma de abordagem do método didático participativo. As Dinâmicas de Grupo são instrumentos; ferramentas que estão dentro de um processo de formação e organização que possibilitam a criação e recriação do conhecimento. Aplicar uma dinâmica é possibilitar o exercício de uma vivência. Este processo vivencial pode ir desde questões simples a reflexões e aprendizados mais profundos.

O uso de técnicas de dinâmica de grupo como ferramenta do método didático participativo proporciona aos trabalhadores o processo reflexivo e a compreensão da complexidade e amplitude das questões ambientais. Sendo imprescindível que o treinamento aborde além da diversidade de experiências, uma visão abrangente que englobe situações contextualizadas na natureza, preparando os tripulantes para tomada de decisões corretas e emergenciais. Sob o ponto de vista comportamental essa atividade proporciona trabalhar conflitos, promover o diálogo e a cooperação entre indivíduos e instituições, a fim de atender as necessidades básicas de todos, sem distinção étnicas, físicas, de gênero, de crença, profissional, dentre outras.

As técnicas de dinâmica de grupo foram implementadas pelos multiplicadores que além de possuírem formação técnica, estavam embarcados, o que contribuiu para um clima de empatia, integração e, portanto um bom entrosamento com os participantes. Os multiplicadores receberam um treinamento ministrado pelo consultor com especialidade em dinâmica e condução de grupo visando a capacitação da equipe para aplicação do método didático participativo que atenda a necessidade da Empresa.

O uso de Métodos Didáticos Participativos possui o seguinte objetivo:

- Proporcionar reflexão e maior participação dos tripulantes, através de trabalhos e dinâmicas em grupos;
- Criar a oportunidade de construção em grupo de procedimentos que minimizem as interferências recíprocas entre a atividade de pesquisa sísmica marítima e o meio ambiente e socioeconômico;
- Identificar formas de resolver situações críticas em organizações ou grupos;



- Discutir as situações e porque razões diferentes métodos propostos para a solução de um problema são apropriados;
- Proporcionar ao grupo uma experiência crítica que envolva o mesmo na solução do problema e, portanto, subsidie tecnicamente o comando na tomada de decisão;
- Ensinar às pessoas comportamentos novos, através da discussão e de decisão em grupo;
- Desenvolver um processo coletivo de discussão e reflexão, propiciando um aperfeiçoamento do trabalho grupal;
- Aumentar a coesão grupal;
- Transformar o potencial do grupo, fazendo-o crescer em igualdade harmônica de relacionamento interpessoal;
- Ampliar o conhecimento individual, coletivo, enriquecendo seu potencial e conhecimento; e
- Possibilitar a criação, formação, transformação e conhecimento, onde os participantes são sujeitos de sua elaboração e execução.

As técnicas de dinâmicas de grupo abordam situações reais ou cenários inseridos na atividade de pesquisa sísmica e sua inter-relação com as questões socioambientais, tais como: interceptação de material de pesca nos cabos sísmicos; presença de cetáceos e quelônios na área de segurança, processo de segregação adequada dos resíduos e efluentes, procedimentos para aplicação correta das medidas de mitigação, aproximação de embarcação de pesca, dentre outros. O tema deve abordar situações que ocorrem durante a atividade de pesquisa sísmica e que envolva um conjunto de ações, na busca de uma gestão com responsabilidade compartilhada, comprometimento e cooperação.

Os seguintes Métodos Didáticos Participativos foram apresentados no PCAS:

1. Estudo de Caso;
2. Debate em Grupo;
3. Dinâmica de grupo: técnica de Apresentação e Integração;
4. Dinâmica de grupo: técnica de Aprendizagem – Vivência 1;
5. Dinâmica de grupo: técnica de Aprendizagem – Vivência 2;
6. Técnica de Resolução de Problema - “Brainwritting” (tempestade de idéias);
7. Exercício de Simulação;
8. Vídeos.

O material didático e os métodos participativos foram adaptados, renovados e recriados conforme a necessidade de aplicação de novos recursos a cada troca de licença e ou área de pesquisa sísmica.

As seguintes dinâmicas foram criadas:

- 5A. Dinâmica de grupo: técnica de Aprendizagem – Vivência 2 com Teia da Vida;
9. Dinâmica de Grupo: Técnica de Aprendizagem – Vivência 3;
10. Jogo do Tabuleiro Ambiental;
11. Jogo Dominó Ambiental; e
12. Jogo do Certo & Errado.

Um método didático participativo foi aplicado após a apresentação dos Módulos Básicos I, II e III e do Módulo IV, seguindo diferentes metodologias que respeitaram o assunto abordado nos módulos.



O número de participantes é um caráter restritivo a implementação adequada de cada metodologia, portanto, na descrição dos métodos Didáticos Participativos do PEAT foi apresentado o número mínimo e máximo de participantes por turma, de modo a não comprometer a metodologia proposta. Em caráter eventual, quando o número de tripulantes a serem treinados for muito reduzido o método participativo não será aplicado.

### **Avaliação**

No final da aplicação dos Módulos de Educação Ambiental será distribuído para cada tripulante um formulário de avaliação denominado “Ficha de Avaliação Individual dos Módulos de Educação Ambiental”. Este formulário será distribuído para cada tripulante para que ele possa avaliar a aplicação de todos os módulos e recursos aplicados durante o Projeto de Educação Ambiental.

Neste formulário o tripulante avaliará o multiplicador quanto ao conhecimento do assunto e ao método de ensino e avaliará o(s) módulo(s) quanto ao conteúdo, a aplicação do conteúdo na sua atividade, a forma como foi desenvolvido, o material utilizado e a carga horária. Neste formulário o tripulante encontrará um espaço reservado para comentários e sugestões. A média dos conceitos Fraco (1,0 a 2,9), Regular (3,0 a 4,9), Bom (5,0 a 6,9), Muito Bom (7,0 a 8,9) e Ótimo (9,0 a 10,0) obtida em cada turma será utilizada como indicador qualitativo da aplicação dos módulos.

### **Equipe Técnica da Everest - Coordenador, Técnicos Ambientais e Observadores da Biota Marinha**

O coordenador da equipe foi responsável pela preparação do material didático dos módulos de educação ambiental, das planilhas e formulários, capacitação da equipe técnica, orientação durante a execução da atividade do Projeto por todo o período de embarque e elaboração do Relatório Ambiental, cumprimento de condicionante específica. Este profissional não embarcou e possui regime de dedicação exclusiva.

A equipe de técnicos ambientais e observadores da biota marinha, contratada para implementar os Projetos Ambientais a bordo dos navios, foi formada por oceanógrafos, biólogos e profissionais de áreas afins que possuem a atribuição específica e prioritariamente voltada para os Projetos e trabalham em regime de escala, tendo cada embarque a duração de aproximadamente 35 dias.

A Tabela 6.1 apresenta a relação de profissionais (equipe técnica de multiplicadores de educação ambiental), a formação e função exercida durante a implementação do Projeto. Os multiplicadores de educação ambiental foram responsáveis pela aplicação dos módulos para toda a tripulação sísmica e marítima das embarcações envolvidas na atividade de pesquisa sísmica e elaboração dos relatórios de aplicação dos módulos. Os observadores de biota marinha participaram da aplicação do Módulo V de Biota e da orientação aos tripulantes sobre os procedimentos de mitigação da atividade sísmica em cetáceos e quelônios.

Os certificados de capacitação dos profissionais envolvidos na atividade de Pesquisa Sísmica no Bloco BM-J-4 encontram-se apresentados no **Anexo 6.1**.

**Tabela 6.1 – Relação de Profissionais Embarcados Responsáveis pela Aplicação dos Módulos de Educação Ambiental**

NOME	FUNÇÃO	EMBARCAÇÃO	MÓDULOS
Leonardo Motta Schuler	Técnico Ambiental	Ramform Valiant	Responsáveis pela aplicação dos módulos de educação ambiental
Thaís Mehl Ribas Engel	Técnico Ambiental	Ramform Valiant	
Paulo Roberto Fonseca Gonçalves Vianna	Técnico Ambiental	Remus	
Ramon Luiz Correa	Técnico Ambiental	Remus	
Luiz Fernando Gomes de Borba	Técnico Ambiental	Tórsvík	
Diego de Macena Sfrendrech	Técnico Ambiental	Tórsvík	
Ricardo Conci Ficagna	Observador de Biota	Ramform Valiant	Responsáveis pela aplicação do Módulo V (Biota) e orientação aos tripulantes sobre os procedimentos de mitigação da atividade sísmica em cetáceos e quelônios
Marcus Frederico Cabral Monteiro	Observador de Biota	Ramform Valiant	
Demétrio Martinho Ramos de Carvalho	Observador de Biota	Ramform Valiant	
Diego Maio	Observador de Biota	Ramform Valiant	
Marília Pereira Olio	Observador de Biota	Ramform Valiant	
Denis Alessandro Hille	Observador de Biota	Ramform Valiant	

### **Planejamento dos Módulos (Banco de Dados)**

A tripulação marítima e sísmica, em sua maioria composta por profissionais estrangeiros, trabalha em regime de escala, permanecendo embarcada por aproximadamente 35 dias, retornando ao navio após o mesmo intervalo em dias de folga. Este sistema de escala é independente da atividade de pesquisa sísmica, ou seja, o tripulante pode retornar ao navio, mas não necessariamente para a mesma área de levantamento sísmico.

O planejamento dos módulos de treinamento ambiental é feito por tripulante, conferindo ao Projeto de Educação Ambiental um caráter continuado e dinâmico. Este planejamento evita que o tripulante receba um módulo já aplicado anteriormente ou que o tripulante deixe de ser treinado para um módulo importante para sua função a bordo. Para que o coordenador do Projeto Ambiental possa planejar a aplicação dos módulos ambientais por tripulante, faz-se necessário um rigoroso acompanhamento da tripulação e dos treinamentos ministrados.

Uma planilha de acompanhamento em sistema “Microsoft Office Excel” (Banco de Dados) foi gerada com todos os tripulantes que embarcaram ao longo da atividade, subsidiando a adequação do planejamento de aplicação dos módulos de educação ambiental para cada tripulante. O planejamento inicial e preliminar dos módulos de educação ambiental por tripulante embarcado nos navios sísmicos e embarcações de apoio e assistentes foi determinado antes do início da operação ou a cada troca de tripulantes.

Com base nas tabelas de registro do MS Excel (Banco de Dados) foram confrontadas as listas de embarque de tripulantes por navio, os módulos de educação ambiental já recebido por cada tripulante, o período em que o tripulante foi treinado e a necessidade de recebimento de um novo módulo de educação ambiental. Em síntese, este indicador possibilitou avaliar quais os módulos de educação ambiental deveriam ser aplicados a cada tripulante, antes do embarque deste. Esse planejamento é essencial para a dinâmica do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores.



Este Banco de Dados possui a data de todos os módulos aplicados por tripulante e a indicação da LPS corresponde ao módulo. Desta forma, tem-se como acompanhar ou verificar nas próximas atividades que informação sobre meio ambiente e pesquisa sísmica o tripulante já recebeu.

## 6.2 – RELAÇÃO DOS CONTEÚDOS TRANSMITIDOS NO PROJETO, POR MÓDULO OFERECIDO, COM AS RESPECTIVAS CARGAS HORÁRIAS

### Conteúdo Programático dos Módulos

A escolha do conteúdo programático priorizou assuntos/temas que enfocassem os aspectos ambientais da região de abrangência da Pesquisa Sísmica. A Tabela 6.2a apresenta uma síntese do conteúdo programático do Programa de Educação Ambiental por módulo aplicado a tripulação sísmica e marítima do navio sísmico Ramform Valiant, da embarcação de apoio Remus e da embarcação assistente Tórsvík. Este conteúdo programático foi apresentado em slides de PowerPoint para aplicação dos módulos. Os slides estão sendo apresentados no **Anexo 6.2a**.

Tabela 6.2a – Conteúdo Programático por Módulo de Educação Ambiental Aplicado durante o Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores

MÓDULOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
I - Geral	Legislação Ambiental Brasileira
	Processo de Licenciamento da Atividade de Pesquisa Sísmica
	Impactos Identificados na Atividade de Pesquisa Sísmica
	Medidas Mitigadoras dos Impactos Identificados na Atividade de Pesquisa Sísmica
	Áreas de Restrição Permanente e Temporária da Atividade de Pesquisa Sísmica
II - Regional – Nordeste - Bahia	Localização das Bacias Sedimentares presentes na costa da Bahia, com destaque a Bacia de Jequitinhonha
	Noções sobre Meteorologia e Oceanografia do litoral da Bahia, incluindo ventos, ondas e correntes
	Noções sobre o meio biótico do litoral da Bahia, incluindo as principais espécies de mamíferos marinhos, tartarugas marinhas e peixes que ocorrem na região, áreas de importância biológica, migração, desova e concentração
	Noções sobre os ecossistemas marinhos e costeiros e Unidades de Conservação, incluindo restingas, manguezais, estuários, recifes de coral e algas calcárias e costões rochosos
	Noções sobre as principais atividades econômicas desenvolvidas, caracterizando as atividades de pesca (principais pontos de desembarque, tipos de embarcações e espécies capturadas)
III - Local – BM-J-4	Configuração do arranjo sísmico, informando o volume e pressão que deverão ser utilizados
	Configuração do cabo de registro sísmico, informando comprimento do cabo
	As embarcações que serão utilizadas no levantamento, informando qual navio sísmico e embarcações assistentes
	Descrição e localização da área da Atividade de Pesquisa Sísmica no Bloco BM-J-4, informando as cidades e as coordenadas geográficas dos limites norte e sul da área de levantamento e as variações mínimas e máximas de profundidade e distância da costa
	Os objetivos e principais procedimentos dos projetos de controle e monitoramento ambiental que serão aplicados durante a Atividade de Pesquisa Sísmica
IV - Controle de Poluição	Condicionantes gerais e específicas da Licença de Pesquisa Sísmica CGPEG/IBAMA nº061/11 – apresentar todas as condicionantes da referida LPS, comentando sobre a importância do respeito e cumprimentos das diretrizes ambientais para a atividade de pesquisa sísmica em águas brasileiras
	Apresentação do Programa de Controle de Poluição e os procedimentos para que os resíduos sejam segregados, tratados, acondicionados e dispostos de maneira correta, reduzindo ou eliminando qualquer risco de contaminação ou poluição do mar
	Apresentar a classificação em conformidade com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – NBR 10.004 e codificados como Perigosos (Classe I) ou Não Perigosos (Classes IIA e IIB) em conformidade com Anexos II e III do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) Resolução CONAMA nº 313/02



MÓDULOS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
V - Monitoramento da Biota Marinha	<p>Apresentação do Guia de Monitoramento da Biota Marinha; delimitação das áreas de segurança e sobreaviso; aumento gradual da fonte sísmica, precauções gerais para implementação correta das medidas de mitigação de aumento gradual e paralisação da atividade sísmica decorrente de avistagem de mamíferos marinhos e quelônios na área de segurança; procedimentos internos de comunicação interna para áreas de segurança e sobreaviso; procedimentos para operação noturna ou em baixa condição de visibilidade; e procedimentos para mudança de linha sísmica</p> <p>Exercício simulado: aplicar etapas de procedimentos para aumento gradual e paralisação dos canhões de ar decorrente de mamífero marinho ou quelônio na área de segurança, incluindo varredura prévia, aumento gradual, tempo para desligamento de canhões após solicitação pelos observadores de bordo, espera para afastamento dos animais e reinício da atividade.</p>
VI - Comunicação Social	<p>Apresentação do Programa de Comunicação Social mostrando como as autoridades e partes interessadas são informadas sobre as características dos levantamentos sísmicos da PGS (localização das áreas de trabalho, períodos de execução e configurações de navios e equipamentos)</p> <p>Caracterização da atividade pesqueira da área de levantamento sísmico, tipos de embarcações e artefatos de pesca, espécies-alvo, dinâmica da pesca e períodos de defeso; procedimentos de abordagem de embarcações de pesca</p>

### **Módulos, Métodos Participativos e Recursos Didáticos**

Os métodos didáticos participativos e os recursos didáticos utilizados foram selecionados para aplicação após a apresentação dos módulos, seguindo diferentes metodologias que respeitaram o assunto abordado nos módulos. Para auxiliar na seleção dos recursos a serem utilizados, elaborou-se um plano de aula com a indicação das técnicas e dos recursos didáticos que poderiam ser aplicados para cada módulo, conforme Tabela 6.2b apresentada a seguir.

Tabela 6.2b – Plano de Aula de Educação Ambiental com Técnicas e Recursos Didáticos por Módulo de Educação Ambiental

RECURSOS DIDÁTICOS	MÓDULO I	MÓDULO II	MÓDULO III	MÓDULO IV	MÓDULO V	MÓDULO VI
	Geral	Regional	Local	Controle da Poluição	Biota	Comunicação Social
Slides	X	X	X	X	X	X
Técnica N° 1 - Estudo de Caso	X	X	X	X	X	X
Técnica N° 2 - Debate Grupo	X	X	X	X	X	X
Técnica N° 3 - Apresentação & Integração			X			
Técnica N° 4 - Aprendizagem Vivência 1	X					
Técnica N° 5 - Aprendizagem Vivência 2		X				
Técnica N° 5A - Aprendizagem Vivência 2 com Técnica da Teia da Vida		X				
Técnica N° 6 - Brainwritting Tempestade Idéias	X	X	X	X	X	X
Técnica N° 7 - Simulação				X	X	
Técnica N° 8 - Vídeo	X	X	X	X	X	X
Técnica N° 9 - Jogo do Tabuleiro Ambiental	X					
Técnica N° 11 - Jogo do Dominó Ambiental			X			
Técnica N° 12 – Jogo do Certo & Errado				X	X	
<b>Recursos Didáticos</b>						
Mapa da área			X			X
Mapa Ambiental		X			X	
Mapa de pesca		X				X
Cartaz Comunicação Social			X			X
Folder de Comunicação Social			X			X
Cartaz de Biota de Procedimentos			X		X	
Plano de Segregação de resíduos			X	X		
Cartões ilustrativos sobre impacto	X					
Cartões ilustrativos sobre resíduos			X	X		
Tarjetas coloridas p/ visualização móvel				X	X	X



Dentre as técnicas de dinâmica e os recursos didáticos que poderiam ser aplicados, para esta atividade no BM-J-4 (vide **Anexo 6.2b**), optou-se em aplicar nesta atividade os seguintes métodos didáticos por módulo:

Módulo I (Geral) com Dinâmica de Grupo: Jogo do Tabuleiro Ambiental ou Vídeo

- Apresentação do Módulo I em Microsoft Office PowerPoint
- Regras do jogo
- Tabuleiro, dados e pinos para jogadores
- Cartas de sorte e cartas de perguntas
- Vídeo & Debate “Salve o Planeta”

Módulo II (Regional) com Dinâmica de Grupo: Técnica de Aprendizagem – Vivência 3

- Apresentação do Módulo III em Microsoft Office PowerPoint
- Mapa da área da atividade
- Mapa de sensibilidade ambiental da Região Nordeste
- Cartões com ícones ambientais do mapa
- Formulário da dinâmica de grupo: técnica de Aprendizagem – Vivência 3

Módulo III (Local) com Dinâmica de Grupo: Jogo Dominó Ambiental ou Vídeo

- Apresentação do Módulo III em Microsoft Office PowerPoint
- Vídeo & Debate “Uso do Som”
- Cartas de Dominó e Regras do Jogo

Módulo IV (Controle de Poluição) com Jogo do Certo e Errado e/ou Vídeo

- Apresentação do Módulo IV em Microsoft Office PowerPoint
- Cartaz do controle de poluição – plano de segregação de resíduos
- Jogo Interativo do Certo e Errado sobre segregação de resíduos (elaborado em Microsoft Office PowerPoint)
- Cartaz sobre o tempo do lixo no meio ambiente
- Vídeo & Debate “Salve o Planeta”

Módulo V (Monitoramento da Biota) com Jogo do Certo e Errado

- Apresentação do Módulo V em Microsoft Office PowerPoint
- Cartaz do monitoramento da biota – Procedimento de Comunicação Interna para Áreas de Segurança e Sobreaviso
- Jogo Interativo do Certo e Errado sobre procedimentos da biota marinha (elaborado em Microsoft Office Powerpoint)

Módulo VI (Controle de Comunicação Social)

- Apresentação do Módulo VI em Microsoft Office PowerPoint
- Cartaz de comunicação social

A dinâmica de Vídeo & Debate com tema “Salve o planeta” apresenta vários vídeos sobre reciclagem e impacto do lixo no meio ambiente. Foi apresentada uma série de vídeos do “Animal Planet” com animais reciclando e um vídeo sobre o “Vórtex do Pacífico”. Na sequência foi feito um debate sobre os temas apresentados nos vídeos. Esta dinâmica foi aplicada após o Módulo I ou Módulo IV, dependendo das turmas e planejamento de dinâmicas. Em algumas situações, os vídeos foram separados. Os vídeos do “Animal Planet” apresentados após o Módulo I e o vídeo sobre o “Vórtex do Pacífico” depois do Módulo IV.

### **Carga Horária dos Módulos de Educação Ambiental**

Conforme Projeto Aprovado no PCAS, a carga horária dos módulos de educação ambiental para trabalhadores embarcados está sintetizada no quadro a seguir.

<b>MÓDULOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>VALIDADE</b>
Módulo I (Geral) Apresentação expositiva Método Didático Participativo	2 horas	Um (01) ano
Módulo II (Regional) Apresentação expositiva Método Didático Participativo	2 horas	Um (01) ano
Módulo III (Local) Apresentação expositiva Método Didático Participativo	2 horas	A cada atividade sísmica
Módulo IV (Controle Poluição) Apresentação expositiva Método Didático Participativo	2 horas	Dois (02) anos
Avaliação e encerramento	20 minutos	
<b>Carga Horária total dos módulos básicos para toda a tripulação *</b>	<b>8 horas e 20 minutos</b>	
Módulo V (Biota) com Exercício Simulado	1 hora	Dois (02) anos
Módulo VI (Comunicação Social)	1 hora	Dois (02) anos
<b>Carga Horária total adicional dos módulos temáticos para Tripulação específica **</b>	<b>2 horas</b>	
<b>Carga Horária total</b>	<b>10 horas e 20 minutos</b>	

\* Carga horária total difere por tripulante em função do planejamento dos módulos

\*\* Carga horária total difere por tripulante em função do público-alvo para cada módulo temático

Entretanto, em algumas turmas, a carga horária sofreu alteração em função do número de tripulantes na turma e da aplicação dos métodos participativos. A carga horária também sofreu alteração nas atualizações de módulos, uma vez que se trata de uma revisão de conteúdo programático.

### **6.3 – LISTAS COM AS ASSINATURAS DE TODOS OS PARTICIPANTES POR MÓDULO OFERECIDO, DEFINIÇÃO DOS LOCAIS, AS DATAS E CÓPIAS DAS AVALIAÇÕES PREENCHIDAS PELOS PARTICIPANTES DOS CURSOS**

#### **Quantitativo de Trabalhadores**

Todos os tripulantes por embarcação foram lançados no banco de dados que contém as informações referentes aos módulos recebidos, as datas de embarque e desembarque, as datas de aplicação dos módulos de educação ambiental durante a atividade de pesquisa sísmica por tripulante e o número dos anexos que estão apresentados cada relatório de aplicação de módulo (relatório, lista de assinatura, fotos e fichas de avaliação). Os bancos de dados por embarcação estão sendo apresentados nos seguintes **Anexos**:

**Anexo 6.3a** – Banco de Dados de Aplicação de Módulos de Educação Ambiental, Controle Geral de Embarque/Desembarque, Data da Aplicação dos Módulos em Educação Ambiental na Bacia de Jequitinhonha, Bloco BM-J-4, por Tripulante – Navio Sísmico M/V Ramform Valiant.

**Anexo 6.3b** – Banco de Dados de Aplicação de Módulos de Educação Ambiental, Controle Geral de Embarque/Desembarque, Data da Aplicação dos Módulos em Educação Ambiental na Bacia de Jequitinhonha, Bloco

BM-J-4, por tripulante – Embarcações de Apoio Remus e Assistente Tórsvík.

A atividade de pesquisa sísmica no Bloco BM-J-4, envolveu um total de 133 tripulantes sísmicos e marítimos, sendo 106 tripulantes no navio sísmico Ramform Valiant, 13 na embarcação de apoio Remus e 14 na embarcação assistente Tórsvík (Figura 6.3a).

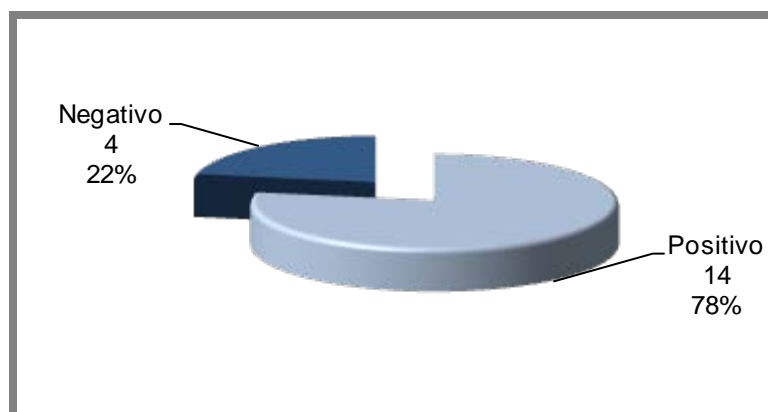


Figura 6.3a – Frequência numérica e relativa de tripulantes por embarcação

A Tabela 6.3a sintetiza os quantitativos de trabalhadores que receberam os módulos de educação ambiental por embarcação, indicando total de tripulantes que embarcou, total de tripulantes que recebeu módulo durante esta atividade e total de tripulantes que recebeu módulo em outras pesquisas sísmicas.

Tabela 6.3a – Quantitativos de Trabalhadores que Receberam os Módulos de Educação Ambiental por Embarcação

	MÓDULO I	MÓDULO II	MÓDULO III	MÓDULO IV	MÓDULO V*	MÓDULO VI*
<b>Total de Tripulantes que embarcou</b>	<b>Navio Sísmico Ramform Valiant: 106 tripulantes sísmicos e marítimos</b>					
Total de tripulantes que recebeu módulo nesta atividade	17 (13 + 4 atualizações)	19	106	16 (13 + 3 atualizações)	3 (2 + 1 atualização)	4 (2 + 2 atualizações)
Total de tripulantes que recebeu módulo em outras atividades	160 (93 + 67 atualizações)	87	0	140 (93 + 47 atualização)	69 (48 + 21 atualizações)	28 (20 + 8 atualizações)
<b>Total de Tripulantes que embarcou</b>	<b>Embarcação de Apoio Remus: 13 tripulantes marítimos</b>					
Total de tripulantes que recebeu módulo nesta atividade	4	4	13	4	0	2
Total de tripulantes que recebeu módulo em outras atividades	10 (9 + 1 atualização)	9	0	9	0	5
<b>Total de Tripulantes que embarcou</b>	<b>Embarcação Assistente Tórsvík: 14 tripulantes marítimos</b>					
Total de tripulantes que recebeu módulo nesta atividade	7	7	14	7	0	6
Total de tripulantes que recebeu módulo em outras atividades	7	7	0	7	0	6

\* Módulo destinado a tripulação público-alvo. O número corresponde a: número de tripulantes novos que recebeu o módulo pela primeira vez ou número de tripulantes que recebeu o módulo em outra atividade + atualização do módulo depois de um ano (validade).



No navio sísmico Ramform Valiant, o Módulo I (Geral) foi aplicado no âmbito desta atividade para 17 tripulantes (16%), sendo 13 tripulantes novos que receberam o Módulo pela primeira vez e 4 tripulantes que receberam a atualização do módulo depois de um ano (validade). Cabe ressaltar que dos 106 tripulantes embarcados, 93 já tinham recebido este Módulo em outra atividade, bem como atualizações do Módulo. Portanto, aproximadamente metade da tripulação recebeu o Módulo I de duas a quatro vezes.

O Módulo II (Regional – Nordeste/Bahia) foi aplicado no âmbito desta atividade para 19 tripulantes (18%). Os demais 87 tripulantes receberam o Módulo na atividade anterior. O Módulo III (Local – BM-J-4) foi aplicado para todos os 106 tripulantes que embarcaram nesta atividade (100%).

O Módulo IV (PCP) foi aplicado para 16 tripulantes (15%), sendo 13 tripulantes novos e 3 atualizações. Cabe ressaltar que 93 tripulantes já tinham recebido este Módulo em outra atividade, bem como atualizações do Módulo. Portanto, aproximadamente metade da tripulação recebeu o Módulo IV duas vezes.

O Módulo V (PMBM) foi somente para 3 tripulantes público-alvo, sendo 2 tripulantes novos e 1 atualização. Os demais 48 já tinham recebido este Módulo em outra atividade, bem como atualizações do Módulo.

O Módulo VI (PCS) foi aplicado para 4 tripulantes público-alvo, sendo 2 tripulantes novos e 2 atualizações. Os demais 208 tripulantes já tinham recebido este Módulo em outra atividade, bem como atualizações do Módulo.

Na embarcação de apoio Remus, o Módulo III (local – BM-J-4) foi aplicado para todos os 13 tripulantes que embarcaram nesta atividade (100%). Os Módulos I (Geral), II (Regional – Nordeste/Bahia) e IV (Poluição Ambiental) foram aplicados para quatro tripulantes novos. Os demais nove tripulantes já tinham embarcado em outra atividade e recebidos estes módulos antes. O Módulo VI específico aos procedimentos de Comunicação Social foi aplicado para dois tripulantes público-alvo.

Na embarcação assistente Tórsvík, o Módulo III (Local – BM-J-4) foi aplicado para todos os 14 tripulantes que embarcaram nesta atividade (100%). Os Módulos I (Geral), II (Regional – Nordeste/Bahia) e IV (Poluição Ambiental) foram aplicados para sete tripulantes novos. Os demais sete tripulantes já tinham embarcado em outra atividade e recebidos estes módulos antes. O Módulo VI específico aos procedimentos de Comunicação Social foi aplicado para seis tripulantes público-alvo.

### **Relatório de Aplicação de Módulos de Educação Ambiental**

Cada técnico ambiental (multiplicadores de educação ambiental) elaborou um relatório de aplicação de módulos de educação ambiental que contém informação sobre a área da atividade, cronograma de execução, recursos didáticos e resultados obtidos e apresenta nos apêndices a lista de assinaturas, as fichas de avaliação individual (por tripulante) e as fotos obtidas durante a aplicação do módulo.

Estes relatórios de aplicação de módulos de educação ambiental realizados a bordo do navio sísmico Ramform Valiant, da embarcação de apoio Remus e da embarcação assistente Tórsvík estão apresentados na íntegra no **Anexo 6.3c**, nos seguintes relatórios:



Relatório 1 – Abril de 2011 – Ramform Valiant  
Relatório 2 – Maio de 2011 – Ramform Valiant  
Relatório 3 – Junho de 2011 – Ramform Valiant  
Relatório 4 – Abril de 2011 – Tórsvík  
Relatório 5 – Abril de 2011 – Remus  
Relatório 6 – Abril de 2011 – Remus  
Relatório 7 – Maio de 2011 – Tórsvík  
Relatório 8 – Maio de 2011 – Remus  
Relatório 9 – Junho de 2011 – Tórsvík

### **Lista de Assinatura**

As listas de assinaturas de todos os tripulantes, por turma, fazem parte dos **Relatórios de Aplicação de Módulos de Educação Ambiental** do navio sísmico Ramform Valiant, da embarcação de apoio Remus e da embarcação assistente Tórsvík e estão sendo apresentadas no **Anexo 6.3c** – Relatórios de 1 a 9.

### **Local**

A aplicação dos módulos de educação ambiental para a tripulação sísmica e marítima do Ramform Valiant, Remus e Tórsvík foi realizada nas embarcações, com os tripulantes embarcados. As turmas foram marcadas conforme disponibilidade da tripulação e seus respectivos turnos. Os treinamentos ocorreram no porto ou durante o deslocamento do navio ou na área da atividade na própria embarcação, na sala de vídeo/TV (*TV Lounge*).

### **Data**

As datas de aplicação dos módulos por turma e o controle geral de embarque/desembarque por tripulante estão indicadas no banco de dados de aplicação de módulos de educação ambiental (**Anexo 6.3a** e **6.3b**) e nos Relatórios de Aplicação dos Módulos – Relatórios de 1 a 9 (**Anexo 6.3c**).

### **Carga Horária**

A carga horária utilizada na aplicação dos módulos por turma faz parte dos relatórios de aplicação de módulos de educação ambiental e estão sendo apresentadas no **Anexo 6.3c** – Relatórios de 1 a 9.

### **Avaliação**

As fichas de avaliação individual (por tripulante) preenchidas por turma fazem parte dos relatórios de aplicação de módulos de educação ambiental e estão sendo apresentadas no **Anexo 6.3c** – Relatórios de 1 a 9. Apenas uma turma no Ramform Valiant não preencheu a ficha de avaliação após treinamento (Relatório 3). Esta turma fez três treinamentos durante o embarque, um para a LPS 061 BM-J-4, um para LPS 034/08 4D “undershooting” e uma para a LPS 065 BM-S-50-52-53 e preencheram as fichas de avaliação somente para as outras duas atividades.

Os itens avaliados pelos tripulantes receberam os seguintes conceitos (notas): fraco (1,0 a 2,9); regular (3,0 a 4,9); bom (5,0 a 6,9); muito bom (7,0 a 8,9); e ótimo (9,0 a 10,0). A Tabela 6.3b apresenta a média final das avaliações realizadas pelos tripulantes quanto ao instrutor e ao módulo de educação ambiental por embarcação.

Com base na avaliação dos tripulantes que participaram dos módulos aplicados no navio sísmico Ramform Valiant, na embarcação de apoio Remus e na embarcação assistente Tórsvík, os treinamentos receberam o conceito final **Muito Bom** (7,0 a 8,9) (75%) e **Ótimo** (9,0 a 10,0) (25%). Nenhum item avaliado recebeu conceito **Bom** (5,0 a 6,9), **Fraco** (1,0 a 2,9) e **Regular** (3,0 a 4,9) (Figuras 6.3b e 6.3c).

Tabela 6.3b – Média Final das Avaliações Realizadas pelos Tripulantes quanto ao Instrutor e ao Módulo de Educação Ambiental

DATA	TÉCNICO AMBIENTAL / MULTIPLICADOR	ITEM 1 - INSTRUTOR			ITEM 2 - TREINAMENTO						MÉDIA POR TA
		DOMÍNIO ASSUNTO	DIDÁTICA	MÉDIA DO ITEM 1	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	APLICAÇÃO	METODOLOGIA	MATERIAL DIDÁTICO	CARGA HORÁRIA	MÉDIA DO ITEM 2	
<b>RAMFORM VALIANT</b>											
Abril de 2011	Thais Mehl Ribas Engel	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8
Maio de 2011	Leonardo Motta Schuler	8	8	8	7	7	8	8	8	8	8
<b>Média - Ramform Valiant</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>REMUS</b>											
Abril de 2011	Paulo Roberto Fonseca Gonçalves Vianna	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Abril de 2011	Ramom Luiz Correa	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Maio de 2011	Paulo Roberto Fonseca Gonçalves Vianna	9	9	9	9	8	8	9	7	8	9
<b>Média - Remus</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>TÓRSVÍK</b>											
Abril de 2011	Luiz Fernando Gomes de Borba	9	9	9	8	9	8	9	9	9	9
Abril e Maio de 2011	Diego de Macena Sfredrech	8	8	8	8	7	9	7	7	8	8
Junho de 2011	Luiz Fernando Gomes de Borba	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>Média - Tórsvík</b>		<b>10</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>Média Final</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

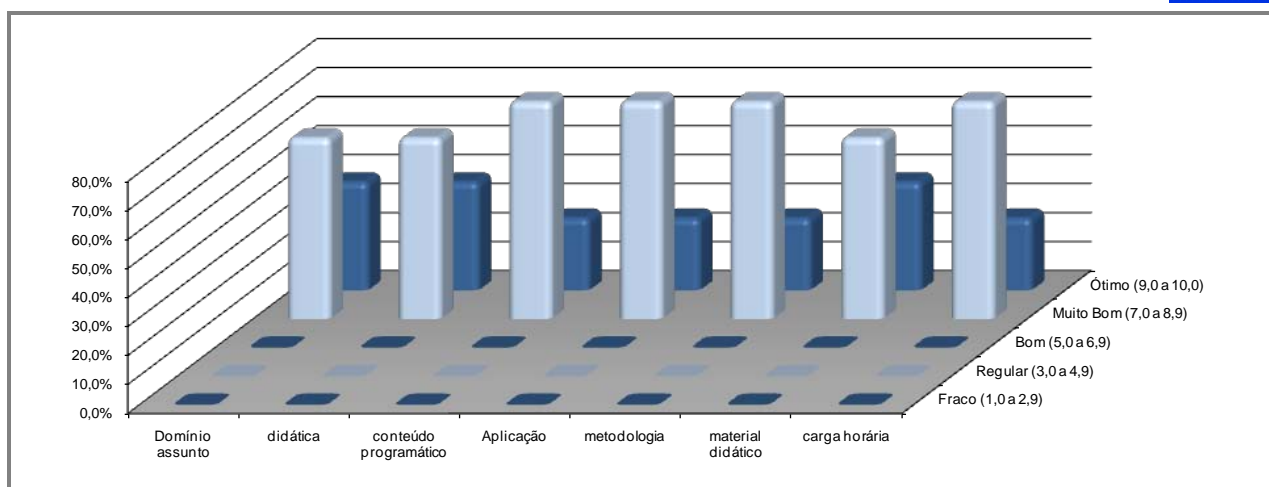


Figura 6.3b – Frequência relativa (%) dos conceitos obtidos por item avaliado nos módulos de Educação Ambiental aplicados durante a atividade de Pesquisa Sísmica

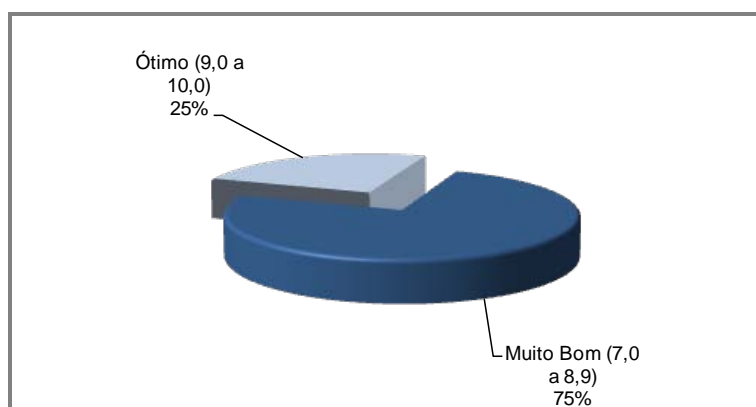


Figura 6.3c – Frequência relativa (%) dos conceitos obtidos na média total de Módulos de Educação Ambiental aplicados durante a atividade de Pesquisa Sísmica

#### 6.4 – ANÁLISE QUALITATIVA CONTENDO UMA DISCUSSÃO SOBRE: O ALCANCE DOS OBJETIVOS E DAS METAS PROPOSTAS, A VALIDADE DA METODOLOGIA E DOS RECURSOS DIDÁTICOS UTILIZADOS E A REPRESENTATIVIDADE DOS INDICADORES UTILIZADOS

Ao longo da atividade de pesquisa sísmica, houve registro de comentários em nove fichas de avaliação que foram transcritos para a Tabela 6.4a, sendo que os comentários feitos na língua Inglesa foram traduzidos.

Para se obter um indicador qualitativo do grau de receptividade dos módulos de educação ambiental, os comentários foram classificados em positivos e negativos. A Figura 6.4a apresenta o número de comentários positivos e negativos realizados pelos tripulantes por item avaliado.

Do total de dez comentários feitos pelos nove tripulantes com relação aos módulos de educação ambiental, três foram sugestões para reciclar tetrapak, quatro (57%) foram comentários positivos e três (43%) foram comentários negativos (Figura 6.4b).



Tabela 6.4a – Comentários Positivos e Negativos Realizados pelos Tripulantes por Item Avaliado ao Final da Aplicação dos Módulos de Educação Ambiental

DATA	TRIPULANTE	FUNÇÃO	IDIOMA	COMENTÁRIO(S)
<b>Navio Sísmico Ramform Valiant</b>				
Abril de 2011	Amy Fiona Thomson	Trainee	inglês	Eu gostei dos vídeos. Uma boa forma de demonstrar porque precisamos estar atentos
	Salvatore Booth	Navegador Chefe	inglês	Repetido muitas vezes
Maio de 2011	Robert Potter	Geoprocessamento	inglês	O conteúdo foi muito bom. Sinto que alguma explicação de quando os animais são vistos ajudaria a explicar as zonas de exclusão e as estações do ano, quando não é permitido atirar. Aliás, os padrões de migração podem ser observados indiretamente com a mudança de temperatura da água, nutrientes devido a uma possível mudança climática. Além disso, seria bom comparar o espectro dos sonares com a sísmica
	Terje Hvidsten	Imediato	inglês	A tripulação sísmica experiente não precisa de explicações sobre como a sísmica funciona. Embora seja bom ver fotos das praias e da vida marinha no Brasil, isso toma muito tempo o mesmo para o Jogo de Tabuleiro. O que eu preciso saber para o meu trabalho pode ser dito em uma sessão.
	Jolanta Sajewicz	Taifeira	inglês	Reciclar tetrapak por favor!
	Edward Kosik	Taifeiro chefe	inglês	Reciclar tetrapak!
	Sérgio C. de Souza	Cliente BR	português	Realizar coleta seletiva do material tetrapak que está sendo tratado como resíduo comum
	James Philips	Mecânico	inglês	Leo mantém o interesse nos envolvendo nas discussões. Ele faz boas perguntas e tem slides interessantes.
	Leandra Marun	Intérprete	português	Preferia quando os módulos eram dados juntos e não em dias diferentes. Fazer coleta + reciclagem de tetrapack
	Amy Fiona Thomson	Trainee	inglês	Eu gostei dos vídeos. Uma boa forma de demonstrar porque precisamos estar atentos
	Salvatore Booth	Navegador Chefe	inglês	Repetido muitas vezes
	Robert Potter	Geoprocessamento	inglês	O conteúdo foi muito bom. Sinto que alguma explicação de quando os animais são vistos ajudaria a explicar as zonas de exclusão e as estações do ano, quando não é permitido atirar. Aliás, os padrões de migração podem ser observados indiretamente com a mudança de temperatura da água, nutrientes devido a uma possível mudança climática. Além disso, seria bom comparar o espectro dos sonares com a sísmica

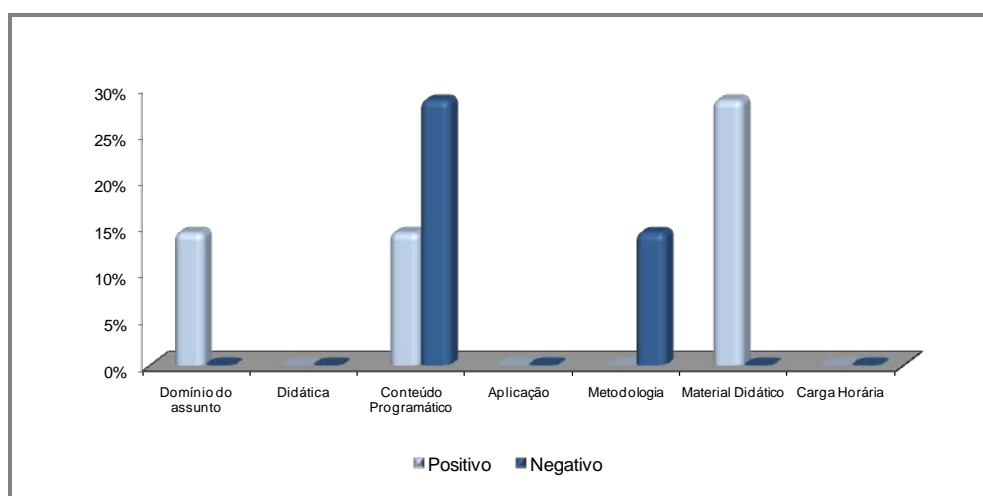


Figura 6.4a – Frequência numérica (n) de comentários positivos e negativos realizados pelos tripulantes por item avaliado ao final da aplicação dos Módulos de Educação Ambiental

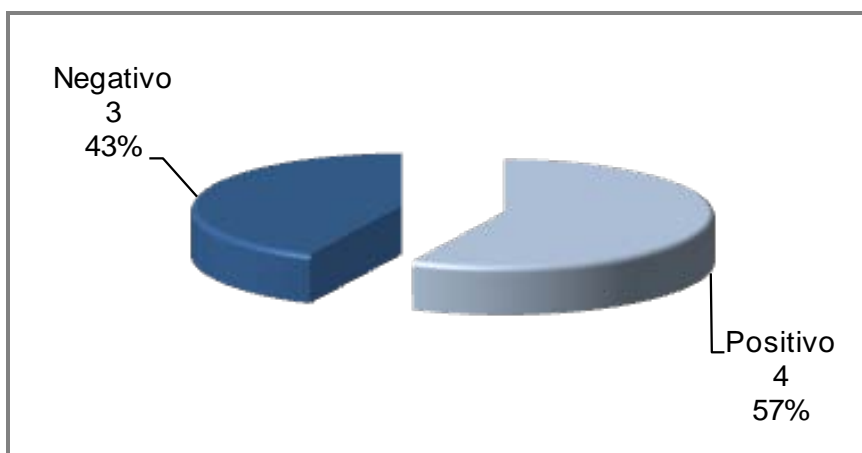


Figura 6.4b – Frequência numérica (n) e relativa (%) de comentários positivos e negativos realizados pelos tripulantes com relação ao Programa de Educação Ambiental

O Programa de Educação Ambiental teve como objetivo geral, a conscientização de todos os trabalhadores envolvidos sobre os impactos da atividade e como meta, treinar todos (100%) os trabalhadores envolvidos na operação de aquisição de dados sísmicos sobre as questões ambientais, buscando uma conscientização quanto à preservação do meio ambiente e suas relações com a atividade de pesquisa sísmica.

A Tabela 6.4b e a Figura 6.4c apresentam a análise quantitativa entre tripulantes embarcados, tripulantes treinados e meta alcançada no Programa. Todos os 133 tripulantes que embarcaram no navio sísmico e nas embarcações de apoio e assistente receberam os módulos de educação ambiental, equivalente a **100% da tripulação**.

Tabela 6.4b – Análise Quantitativa entre Tripulantes Embarcados, Tripulantes Treinados e Meta Alcançada no Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores

	NAVIO SÍSMICO RAMFORM VALIANT	EMBARCAÇÃO DE APOIO REMUS	EMBARCAÇÃO ASSISTENTE TÓRSVÍK	TOTAL
Tripulantes sísmicos e marítimos embarcados	106	13	14	133
Tripulantes sísmicos e marítimos capacitados	106	13	14	133
<b>META</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

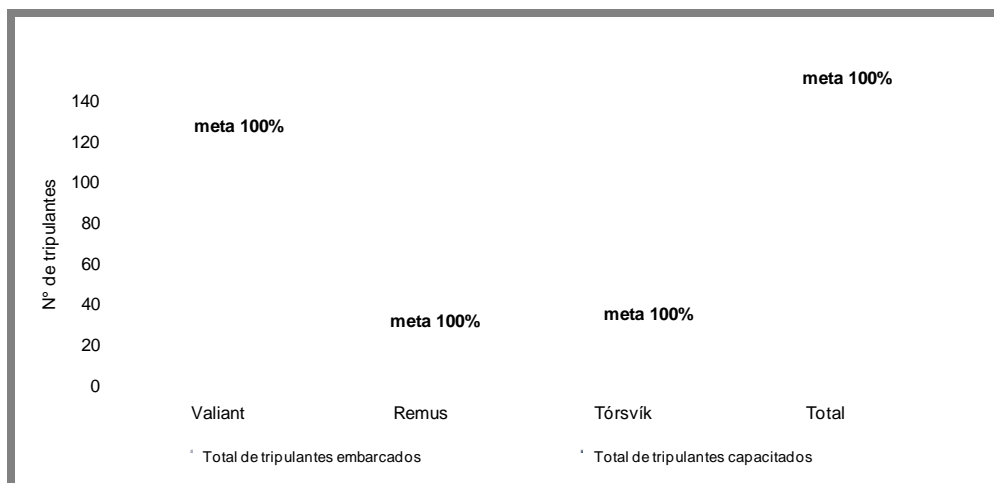


Figura 6.4c – Representação gráfica da análise quantitativa entre tripulantes embarcados, tripulantes treinados e meta alcançada no Programa de Educação Ambiental para trabalhadores

Conforme apresentado anteriormente, o Programa de Educação Ambiental foi considerado pelos tripulantes excelente a bom e obteve comentários positivos sobre os módulos de educação ambiental. A meta de educação ambiental foi alcançada em 100% e o Programa de Educação Ambiental mostrou-se eficiente na transmissão do conteúdo mínimo para o conhecimento das características ambientais da região de abrangência da atividade e dos objetivos e procedimentos dos projetos ambientais aplicados para mitigar, monitorar e controlar os possíveis efeitos da pesquisa sísmica no meio ambiente.

### **Análise Qualitativa Integrada**

O Projeto de Educação Ambiental para os Trabalhadores, permeado pelos conceitos da Educação Ambiental foram elaborados para estimular o público-alvo em relação à preservação e conservação dos ecossistemas marinhos e costeiros.

Os aspectos relevantes do Projeto visaram atender às tripulações marítimas e sísmicas por meio de atividades educativas e informativas que favorecessem a ampliação de conhecimentos sobre os aspectos ambientais regionais na área de operação; a influência de suas ações específicas no meio ambiente, além de conhecer e praticar normas de segurança e saúde, que podem evitar impactos ambientais, gerando atitudes de responsabilidade do cidadão com seus ecossistemas.

Os módulos proporcionaram além da diversidade de experiências, uma visão abrangente que englobou situações contextualizadas na natureza, preparando os tripulantes para tomada de decisões corretas e emergenciais. Sob o ponto de vista sócio emocional essa atividade proporcionou trabalhar conflitos, promover o diálogo e a cooperação entre indivíduos e instituições, a fim de atender as necessidades básicas de todos, sem distinção étnica, física, de gênero, de crença, profissional, dentre outras.

Os projetos ambientais implementados a bordo do navio sísmico e das embarcações de apoio e assistente tem a finalidade de monitorar, controlar e mitigar as interferências causadas ao ambiente natural e social. O Projeto de Educação Ambiental é importante para capacitar a tripulação para executar os procedimentos dos projetos de controle e



monitoramento ambientais implementados a bordo e integrar os tripulantes nas suas funções. O Projeto de Educação Ambiental possui um papel chave nesta interação.

**O alcance dos objetivos e metas dos Projetos e o sucesso no cumprimento de seus procedimentos ambientais indicam que os trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente na atividade de pesquisa sísmica foram informados, sensibilizados e capacitados para executar suas funções e decidir a melhor conduta a ser tomada, representando um indicador qualitativo do Projeto de Educação Ambiental para Trabalhadores.**

Os procedimentos do Guia de Monitoramento da Biota Marinha do IBAMA foram cumpridos assim como os objetivos do monitoramento da biota marinha alcançados, não havendo ocorrência de não conformidade em relação a biota durante o período de levantamento. Os observadores de bordo sempre foram consultados com 30 minutos de antecedência ao início do procedimento de aumento gradativo da intensidade do pulso sonoro (“soft start”) gerado pela fonte sísmica (“air-guns”) e este só foi realizado ao início e reinício de cada linha sísmica, sempre após a confirmação dos Observadores de Bordo de Biota Marinha (“MMOs – Marine Mammal Observers”) da ausência de avistagens de cetáceos e quelônios nas áreas de sobreaviso e segurança (1000m) por um período prévio de 30 minutos.

Os cetáceos não se aproximaram da área de segurança (<500m) durante o funcionamento da fonte sísmica. Não houve avistagem de quelônios durante todo o período de monitoramento. Portanto, o procedimento de desligar a fonte sísmica decorrente da aproximação de cetáceos ou quelônios na área de segurança durante o funcionamento dos “air-guns” não foi necessário durante a atividade no BM-J-4.

O Projeto de Educação Ambiental levou a toda tripulação as informações e procedimentos necessários para que fossem alcançados os objetivos deste Projeto. Os efluentes e resíduos das operações foram tratados, acondicionados e dispostos de maneira correta, reduzindo ou eliminando qualquer risco de contaminação ou poluição do mar.

O Projeto de Educação Ambiental, interagindo com o Projeto de Comunicação Social, mostrou-se eficiente ao mostrar aos tripulantes de como as autoridades e partes interessadas são informadas sobre as características da pesquisa sísmica (localização das áreas de trabalho, períodos de execução e configurações de navios e equipamentos); características das embarcações de pesca abordadas na área de pesquisa sísmica; e procedimentos de abordagem de embarcações de pesca. Não houve registro de incidente envolvendo petrechos de pesca e por consequência não foi necessária à ação de ressarcimento durante esta atividade. Ao longo de todo o período de pesquisa sísmica, houve somente uma abordagem de barco de pesca na área da atividade.

O Plano de Ação de Emergência requer constante treinamento, simulações e avaliação para diminuição de situações críticas que possam constituir-se em acidentes ambientais. O Projeto de Educação Ambiental promoveu maior participação dos tripulantes embarcados, a partir do melhor conhecimento de cada Projeto, condicionantes da Licença de Pesquisa Sísmica – LPS, medidas e ações para possíveis incidentes e riscos ambientais, melhorando o desempenho de procedimentos. Não foram registradas não conformidades.



Quando o Projeto de Educação Ambiental é efetivo, os objetivos e metas dos demais Projetos Ambientais são alcançados de forma satisfatória, mensuráveis através dos seus respectivos indicadores. Se os indicadores do conjunto de Projetos Ambientais são alcançados então, a essência do Projeto de Educação Ambiental foi atingida, indicando que os trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente na atividade sísmica foram informados, sensibilizados e capacitados para executar suas funções e decidir a melhor conduta a ser tomada.

#### **6.5 – PROBLEMAS E DIFICULDADES ENCONTRADOS DURANTE A ATIVIDADE, BEM COMO AS AÇÕES IMPLEMENTADAS PARA SUA SOLUÇÃO OU APRIMORAMENTO**

Não houve problemas ou dificuldades na execução do Projeto de Treinamento Ambiental durante a atividade.

A criação de dinâmicas àquelas já existentes no PCAS permitiu uma nova abordagem e fechamento aos Módulos. Desta forma, os objetivos propostos nas técnicas foram alcançados com o uso de recursos didáticos e metodologias diferentes. As adaptações das técnicas tiveram o propósito de conferir ao Projeto de Educação Ambiental um caráter continuado e dinâmico.

Poucas fichas de avaliação apresentavam comentários por parte da tripulação. Do total de sete comentários feitos pelos nove tripulantes com relação aos módulos de educação ambiental, quatro (57%) comentários foram positivos e três (43%) negativos.

A tripulação tem apresentado uma reação negativa aos treinamentos, principalmente pelo fato de que os tripulantes, na sua maioria, têm feito parte de uma tripulação fixa que se reveza ao longo das atividades de pesquisa sísmica em toda costa brasileira, recebendo módulos de Educação Ambiental constantemente.

Há um empenho da equipe em criar diferentes recursos didáticos para aplicação de dinâmicas de grupo, como mapas ambientais, formulários, cartões ilustrativos, cartazes e jogos para despertar o interesse dos tripulantes. Estes recursos têm sido elogiados constantemente pelos tripulantes, mas mesmo assim, alguns tripulantes têm feito reclamações aos técnicos ambientais que aplicam os módulos de educação ambiental.

As principais reclamações são referentes à repetição de conteúdo e carga horária do treinamento, já que eles precisam receber módulos regionais e específicos a cada troca de atividade (algumas atividades duram menos de um mês) e reaplicação de todos os módulos a cada ano. O Módulo I (geral) foi aplicado de duas a três vezes para aproximadamente metade da tripulação.

A primeira proposta do PEAT em dividir o conteúdo programático em módulos teve o propósito de conferir ao Projeto um caráter continuado e dinâmico, de forma que o tripulante não receba as mesmas informações repetidamente. No entanto, o prazo de validade de um (1) ano para os módulos tem sido considerado curto para a dinâmica das atividades de Pesquisa Sísmica no Brasil. Os tripulantes têm comentado sobre a similaridade de informações, já que o prazo de um (1) ano para reaplicação dos módulos é curto e ocasionalmente, as informações entre áreas de pesquisa sísmica podem sobrepor alguns aspectos físicos, biológicos e/ou socioeconômicos.



Mesmo com a elaboração de material didático e layout de slides diferentes para cada atividade e a criação de dinâmicas novas, a repetição de módulos tem gerado uma reação negativa por parte da tripulação. Seria importante que a validade de módulos fosse reavaliada pela CGPEG.

#### **6.6 – FOTOS E/OU OUTRA DOCUMENTAÇÃO QUE ILUSTREM O DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DO PROJETO**

As fotos que ilustram o desenvolvimento e implantação do Projeto foram obtidas durante cada aplicação de Módulo de Educação Ambiental. As fotos fazem parte dos **Relatórios de Aplicação de Módulos de Educação Ambiental** e estão sendo apresentadas no **Anexo 6.3c** – Relatórios de 1 a 9.