PETROBRAS

# *Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores – PEAT Unificado*

# *Relatório Anual de Atividades do PEAT Ano-base 2022 Processo IBAMA n° 02022.001637/2011-51 unificado UMS.*

*Relatório Técnico*
*Volume único*
*Revisão 00*
*Março/2023*

## SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO ..... 1
II. PÚBLICO DE INTERESSE ..... 4
III. METODOLOGIA ..... 5
IV. INDICADORES E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS ..... 7
V. EQUIPE TÉCNICA ..... 14
VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 15
VII. APÊNDICES ..... 16

# *I. INTRODUÇÃO*

Este relatório anual de atividades do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT), ano-base 2022, foi elaborado em atenção ao item 24 da Nota Técnica nº 05/2020/COPROD/CGMAC/DILIC e demais documentos correlacionados, visando atender às condicionantes de implementação do PEAT, Regional da Bacia de Santos, estabelecidas nas licenças de operação dos empreendimentos licenciados por este IBAMA.

De forma complementar, o presente relatório soma-se ao relatório técnico parcial das atividades do Subcomitê do PEAT referente ao 1º semestre de 2022, protocolado em 12/08/2022 (carta SMS/LCA/MPL-E&P 0118/2022 e Anexos – SEI 13348053, 13348054, 13348055 e 13348056), no que diz respeito ao atendimento integral às condicionantes de implementação do PEAT para o ano de 2022. As ações foram implementadas com foco nos trabalhadores da UMS Carapebus, durante o período de junho a dezembro. A instalação operou na Bacia de Santos de 01 de janeiro a 14 de abril de 2022, junto à unidade marítima Plataforma de Mexilhão, de 15 de abril a 21 de setembro, junto à unidade P-66, e de 01 de novembro a 31 de dezembro, junto à unidade P-68 (**Quadro I.1**).

**Quadro I.1.** Relação de informações gerais sobre os empreendimentos licenciados.

| **Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS<br>Processo IBAMA nº 02022.001637/2011-51 - PEAT Unificado das UMSs** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Anuência da UMS** | **Unidade atendida pela UMS Carapebus** | **Unidade de Negócio** | **Ativo de Produção** | **Bacia sedimentar** | **Fase do empreendimento** |
| OFÍCIO Nº 367/2021/COPROD /CGMAC/DILIC | Plataforma de Mexilhão | UN-BS | ATP-IMI | Bacia de Santos | Produção |
| | FPSO P-66 | UN-BS | ATP-TUPI | | |
| | FPSO P-68 | UN-BS | ATP-IMI | | |

Os objetivos, metas e indicadores constantes neste relatório são apresentados nos **Quadros I.2** e **I.3** e correspondem aos definidos na matriz de marco lógico elaborada pelo Subcomitê do PEAT ao longo de 2022, sendo que, paulatinamente, as ações do projeto foram sendo adaptadas e conduzidas de modo a atender as diretrizes e orientações oriundas do processo de unificação metodológica do PEAT.

Neste documento são apresentados os resultados das atividades do PEAT referentes ao Curso Básico, aplicado em caráter experimental e metodologicamente organizado e orientado para abordar os impactos e riscos ambientais dos

empreendimentos licenciados, bem como as medidas preventivas, de mitigação e de monitoramento dos impactos das atividades de produção e escoamento de petróleo e gás natural. O público de interesse encontra-se descrito no item II – Público de interesse.

**Quadro I.2.** Relação dos objetivos e metas de processo.

| **Objetivo geral:** desenvolver capacidades para que os trabalhadores compreendam o contexto dos impactos socioambientais decorrentes dos empreendimentos de produção e escoamento de petróleo e gás natural, visando à melhoria e controle sobre o ambiente de trabalho e sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente. | |
|---|---|
| **Objetivos Específicos do Projeto - PROCESSO** | **Metas - PROCESSO** |
| 1.Promover a participação do público de interesse nas ações do projeto | 1.1 Alcançar o maior número de participantes do público de interesse nas ações do Projeto.<br>1.2 Mobilizar o público de interesse para participar das ações educomunicativas. |
| 2.Identificar pontos positivos e pontos de melhoria no que diz respeito a adequação de carga horária, qualidade do material didático, clareza e objetividade da linguagem utilizada no material didático, estabelecendo um processo de análise crítica e melhoria contínua | 2.1 Obter 70% de respostas positivas por parte dos trabalhadores, quanto a adequação de carga horária, qualidade do material didático, clareza e objetividade da linguagem utilizada no material.<br>2.2 Obter *feedback* da equipe envolvida na implementação (coordenadores e/ou educadores) quanto a carga horária, qualidade do material didático, clareza e objetividade da linguagem utilizada no material.<br>2.3 Avaliar pertinência da implementação de ações a partir dos pontos de melhoria identificados pelos trabalhadores e equipe envolvida na implementação (coordenadores e/ou educadores). |
| 3.Identificar facilidades e dificuldades com relação à modalidade adotada para implementação do projeto | 3.1 Obter 70% de respostas positivas (oriundas de uma avaliação de reação), por parte dos trabalhadores, quanto à modalidade utilizada.<br>3.2 Obter feedback da equipe envolvida na implementação (coordenadores e/ou educadores) com relação à modalidade adotada para implementação do projeto.<br>3.3 Avaliar pertinência da implementação de ações a partir dos pontos de melhoria identificados pelos trabalhadores e equipe envolvida na implementação (coordenadores e/ou educadores). |
| 4. Contribuir para a formação continuada dos trabalhadores, seguindo os objetivos de aprendizagem | 4.1 Obter 70% de respostas corretas nas **perguntas 12 a 15** da Ficha de Avaliação.<br>4.2 Obter 70% de respostas positivas nas **perguntas 6 a 10** da Ficha de Avaliação.<br>4.3 **Para as modalidades presencial, síncrona e assíncrona com facilitador**, obter feedback da equipe envolvida na implementação (coordenadores e/ou educadores) com relação a participação dos trabalhadores nas discussões da reunião educativa.<br>4.4 Avaliar pertinência da implementação de ações a partir da avaliação dos trabalhadores e dos pontos de melhoria identificados equipe envolvida na implementação (coordenadores e/ou educadores). |

**Quadro I.3.** Relação dos objetivos e metas de aprendizagem.

| **Objetivo geral:** desenvolver capacidades para que os trabalhadores compreendam o contexto dos impactos socioambientais decorrentes dos empreendimentos de produção e escoamento de petróleo e gás natural, visando à melhoria e controle sobre o ambiente de trabalho e sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente. | |
|---|---|
| **Objetivos Específicos do Projeto – APRENDIZAGEM** | **Metas – APRENDIZAGEM** |
| 1.Conhecer os impactos ambientais diretos e indiretos da cadeia produtiva de petróleo e gás | 1.1 Obter 70% de respostas corretas na pergunta 12 da Ficha de Avaliação<br>1.2 Obter 70% de respostas positivas na pergunta 6 da Ficha de Avaliação |
| 2.Conhecer as medidas de prevenção, monitoramento, mitigação e/ou compensação exigidas pelo IBAMA, no âmbito do licenciamento ambiental | 2.1 Obter 70% de respostas corretas na pergunta 15 da Ficha de Avaliação<br>2.2 Obter 70% de respostas positivas na pergunta 7 da Ficha de Avaliação |
| 3.Conhecer os procedimentos gerais de gerenciamento a bordo e em terra dos resíduos, efluentes e emissões atmosféricas, bem como das medidas gerais de prevenção e resposta a acidentes ambientais | 3.1 Obter 70% de respostas corretas na pergunta 13 da Ficha de Avaliação<br>3.2 Obter 70% de respostas corretas na pergunta 14 da Ficha de Avaliação<br>3.3 Obter 70% de respostas positivas na pergunta 8 da Ficha de Avaliação<br>3.4 Obter 70% de respostas positivas na pergunta 9 da Ficha de Avaliação |
| 4.Aplicar os procedimentos gerais de gerenciamento de resíduos, efluentes e emissões e as medidas de resposta a acidentes ambientais | 4.1 Obter 70% de respostas positivas nas perguntas 8, 9 e 10 da Ficha de Avaliação |

# *II. PÚBLICO DE INTERESSE*

O público de interesse do PEAT encontra-se especificado no item 7 do projeto executivo unificado, encaminhado ao IBAMA por meio da carta SMS/LCA/MPL-E&P 0154/2021 (SEI 11611376). Na **Tabela II.1** é apresentado o número de trabalhadores próprios e contratados atendidos, bem como o número de trabalhadores previsto e o percentual de participação nas ações do Projeto em 2022.

**Tabela II.1.** Total de trabalhadores próprios e contratados atendidos, total de trabalhadores previsto e percentual de participação para a UMS Carapebus.

| Unidade de Manutenção e Segurança | Número de trabalhadores atendidos | | Público total previsto | | Participação percentual (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Próprios | Contratados | Próprios | Contratados | |
| UMS Carapebus | 0 | 78 | 0 | 93 | 83,9 |

# *III. METODOLOGIA*

A metodologia implementada teve como base as premissas e diretrizes estabelecidas no projeto executivo, como também nas adequações/complementações solicitadas no Parecer Técnico nº 93/2022, tendo como fundamentação teórica-didática princípios e bases andragógicos.

Na Bacia de Santos, a modalidade definida para executar as ações do Curso Básico do PEAT em 2022 foi o EaD assíncrono (autoinstrucional), com o Curso sendo disponibilizado para acesso online dos trabalhadores em plataforma de treinamentos própria da Petrobras (SIRH) a partir do dia 09 de junho de 2022. Não houve necessidade de empregar as modalidades EaD síncrono e presencial na UMS Carapebus, uma vez que todo o público de interesse mapeado (trabalhadores com embarque regular na embarcação) conseguiu acessar o Curso na modalidade EaD assíncrono. Assim sendo, os resultados apresentados nos **Quadros IV.1** e **IV.2** dizem respeito a modalidade EaD assíncrono.

No **Quadro III.1** são apresentadas a carga horária total e por módulo, a descrição sucinta do conteúdo programático e do material de apoio utilizado no Curso Básico, modalidade EaD assíncrono (autoinstrucional).

**Quadro III.1.** Carga horária, conteúdo programático por módulo e descrição sucinta do conteúdo programático e do material de apoio utilizado no Curso Básico do PEAT, modalidade EaD assíncrono (autoinstrucional).

| Curso Básico - EaD Assíncrono (autoinstrucional) | | | |
|---|---|---|---|
| **Módulos** | **Conteúdo programático** | **Carga horária** | **Material de apoio** |
| **Apresentação** | Abertura, Vídeo de apresentação, Sobre o Ibama, Informações gerais; Organização do Curso Básico; Dicas de estudo. | 15 min | Curso interativo online, disponibilizado em plataforma de treinamentos própria da Petrobras (SIRH) |
| **Módulo 1** - Legislação ambiental brasileira e serviços ecossistêmicos. | Objetivos; Legislação ambiental; CF/88; Histórico da legislação; Crime ambiental; Licenciamento ambiental; Tipos de licença ambiental; Etapas do licenciamento; Unidades de conservação; Desenvolvimento sustentável; Serviços ecossistêmicos; Tipos de serviços ambientais; Tipos de ambientes; Vídeo: Ameaça aos ecossitemas; Conclusão; Exercício. | 30 min | |
| **Módulo 2** - Cadeia produtiva de petróleo e gás e fases do empreendimento. | Objetivos; O que é o petróleo; Vídeo: Formação do petróleo; Bacias sedimentares; O que é o pré-sal; Vídeo: pré-sal; Vídeo: Cadeia produtiva; Upstream e downstream; Dados sísmicos; Navios de apoio; Embarcações; Ciclo de vida dos empreendimentos; Ciclo de vida e meio ambiente; Conclusão; Exercícios. | 30 min | |
| **Módulo 3** - Levantamento de aspectos, avaliação de impactos ambientais e projetos de mitigação. | Objetivos; Conceitos SGA; Atenção sobre impactos ambientais; Aspectos, impactos e programas; PEAT; Gestão ambiental; Conclusão; Exercícios. | 30 min | |
| **Módulo 4** - Medidas gerais de prevenção e resposta a acidentes ambientais e gerenciamento dos resíduos, efluentes e emissões. | Objetivos; Procedimentos gerais; Resíduos sólidos; Etapas do gerenciamento - resíduos sólidos; Siestema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do E&P - SIGRE; Coleta seletiva de resíduos; Quis coleta seletiva; Efluentes líquidos; Fontes de água; Atenção sobre efluentes; Etapas do gerenciamento - efluentes líquidos; Cuidados no descarte; Emissões atmosféricas; Inventário de emissões; Etapas do gerenciamento - emissões atmosféricas; Prevenção e resposta a emergências; O que é prevenção; Medidas de prevenção; Segurança preventiva das operações; Treinamentos e simulados; Preparação técnica; Respostas a acidentes ambientais; Atenção em emergências; Estudos de caso; Exercícios; Links complementares; Conclusão. | 30 min | |
| **Conclusão** | Vamos recapitular; Vídeo de conclusão; Autoavaliação; Créditos; Mensagem final. | 15 min | |

# *IV. INDICADORES E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS*

Os **Quadros IV.1** e **IV.2** contemplam os indicadores selecionados para monitoramento de aspectos relevantes do processo (projeto) e de aprendizagem, correspondendo aos objetivos e metas apresentados nos **Quadros I.2** e **I.3**, bem como os resultados consolidados, englobando todas as instalações/embarcações participantes do PEAT implementado no âmbito do referido processo administrativo. De maneira complementar, são apresentados gráficos ilustrativos dos resultados dos indicadores selecionados, bem como de análises complementares realizadas.

Conforme indicado na matriz de marco lógico apresentada ao IBAMA em atendimento da solicitação 2 do Parecer Técnico 093/2022-COPROD/CGMAC/DILIC, os resultados foram obtidos por meio da aplicação da ficha de avaliação padronizada, bem como do uso do Guia Padronizado para Acompanhamento e Monitoramento das Ações Educomunicativas do PEAT, apresentado em reunião com o IBAMA em novembro/2022.

Por fim, foi realizada uma análise crítica geral a respeito da implementação do projeto e dos resultados obtidos, considerando a situação de retomada da execução das ações em 2022 e a nova modalidade selecionada para a execução das ações.

**Quadro IV.1.** Relação dos indicadores propostos para o processo. (Continua)

| METAS | INDICADORES DO PROJETO - PROCESSO | DESCRIÇÃO | RESULTADOS | ANÁLISE CRÍTICA |
|---|---|---|---|---|
| 1.1 | Percentual de participação dos trabalhadores em relação ao número total de trabalhadores previsto | Número de participantes / número de participantes previsto * 100 | 83,9% | Meta atingida. Resultado satisfatório. |
| 1.2 | Quantidade de ações de mobilização e/ou comunicações realizadas | Somatório de ações realizadas | 20 | Meta atingida. Resultado satisfatório. |
| | | | | |
| 2.1 | Percentual de respostas positivas obtidas ("concordo parcialmente" e "concordo totalmente") | Número de respostas positivas / Número de respostas total * 100 | 90,1% | Meta atingida. Resultado satisfatório. |
| 2.2 | Pontos positivos e de melhoria identificados, incluindo respostas dos trabalhadores à pergunta 11 da Ficha de Avaliação | Somatório de pontos positivos e de melhoria | 1 | Aumentar o tamanho da fonte para melhorar a visualização em telas pequenas; Incluir mais vídeos no curso. |
| 2.3 | Pontos de melhoria avaliados | Somatório de pontos de melhoria avaliados e registro descritivo desta avaliação | 1 | Idem acima. |
| | Ações planejadas a partir dos pontos de melhoria identificados | Somatório de ações planejadas | 1 | Revisão do material para 2023. |
| | | | | |
| 3.1 | Percentual de repostas positivas obtidas ("concordo parcialmente" e "concordo totalmente") | Respostas Positivas/Total de Respostas * 100 | 91,9% | Meta atingida. Resultado satisfatório. |
| 3.2 | Pontos positivos e de melhoria identificados, incluindo respostas dos trabalhadores à pergunta 11 da Ficha de Avaliação | Somatório de pontos positivos e de melhoria | 1 | Melhorar a qualidade da conexão com a internet nas instalações offshore, ou oferecer alternativas para contornar o problema. |

**Quadro IV.1.** Relação dos indicadores propostos para o processo.

| METAS | INDICADORES DO PROJETO - PROCESSO | DESCRIÇÃO | RESULTADOS | ANÁLISE CRÍTICA |
|---|---|---|---|---|
| 3.3 | Pontos de melhoria avaliados | Somatório de pontos de melhoria avaliados e registro descritivo desta avaliação | 1 | Idem acima. |
| | Ações planejadas a partir dos pontos de melhoria identificados | Somatório de ações planejadas | 1 | Revisão do material para 2023. |
| | | | | |
| 4.1 | Percentual de respostas corretas | Quantidade de repostas corretas/quantidade de respostas total * 100 | 80,4% | Meta atingida. Resultado satisfatório. |
| 4.2 | Percentual de respostas positivas ("concordo parcialmente" e "concordo totalmente") | Quantidade de repostas positivas/quantidade de respostas tota l* 100 | 96,2% | Meta atingida. Resultado satisfatório. |
| 4.3 | Sugestões e/ou questionamentos levantados pelos trabalhadores, incluindo respostas dos trabalhadores à pergunta 11 da Ficha de Avaliação, são pertinentes aos temas tratados | Somatório das sugestões e/ou questionamentos levantados pelos trabalhadores que são pertinentes ao tema tratado | - | Não se aplica. |
| | | Análise qualitativa das sugestões e/ou questionamentos levantados pelos trabalhadores que são pertinentes ao tema tratado | - | Não se aplica. |
| 4.4 | Pontos de melhoria avaliados | Somatório de pontos de melhoria avaliados e registro descritivo desta avaliação | - | Não se aplica. |
| | Ações planejadas a partir dos pontos de melhoria identificados | Somatório de ações planejadas | - | Não se aplica. |

**Quadro IV.2.** Relação dos indicadores propostos para aprendizagem.

| METAS | INDICADORES DO PROJETO - APRENDIZAGEM | DESCRIÇÃO | RESULTADOS | ANÁLISE CRÍTICA |
|---|---|---|---|---|
| 1.1 | Percentual de respostas corretas | Quantidade de repostas corretas/quantidade de respostas total * 100 | 86,5% | Meta atingida. Resultado satisfatório. |
| 1.2 | Percentual de respostas positivas ("concordo parcialmente" e "concordo totalmente") | Quantidade de repostas positivas/quantidade de respostas total * 100 | 97,3% | Meta atingida. Resultado satisfatório. |
| | | | | |
| 2.1 | Percentual de respostas corretas | Quantidade de repostas corretas/quantidade de respostas total * 100 | 98,6% | Meta atingida. Resultado satisfatório. |
| 2.2 | Percentual de respostas positivas ("concordo parcialmente" e "concordo totalmente") | Quantidade de repostas corretas/quantidade de respostas total * 100 | 93,2% | Meta atingida. Resultado satisfatório. |
| | | | | |
| 3.1 | Percentual de respostas corretas | Quantidade de repostas corretas/quantidade de respostas total * 100 | 55,4% | Meta não atingida. Possível problema no entendimento do enunciado da questão por parte dos trabalhadores. |
| 3.2 | Percentual de respostas corretas | Quantidade de repostas corretas/quantidade de respostas total * 100 | 81,1% | Meta atingida. Resultado satisfatório. |
| 3.3 | Percentual de respostas positivas ("concordo parcialmente" e "concordo totalmente") | Quantidade de repostas corretas/quantidade de respostas total * 100 | 95,9% | Meta atingida. Resultado satisfatório. |
| 3.4 | Percentual de respostas positivas ("concordo parcialmente" e "concordo totalmente") | Quantidade de repostas corretas/quantidade de respostas total * 100 | 95,9% | Meta atingida. Resultado satisfatório. |
| | | | | |
| 4.1 | Percentual de respostas positivas ("concordo parcialmente" e "concordo totalmente") | Quantidade de repostas corretas/quantidade de respostas total * 100 | 96,8% | Meta atingida. Resultado satisfatório. |

No **Apêndice C (Figura IV.1)** são apresentados os gráficos de barras empilhadas elaborados para ilustrar os resultados obtidos a partir das respostas fornecidas pelos trabalhadores para as questões de 01 a 10 da ficha de avaliação, que utilizam uma escala Likert. Os gráficos mostram que o percentual de respostas positivas (concordo totalmente e concordo parcialmente) foi superior a 90% em todas as questões, superando o percentual de respostas neutras (indiferente) e negativas (discordo totalmente e discordo parcialmente).

Já para as questões 12 a 15 da ficha de avaliação, o **Apêndice D (Figura IV.2)** apresenta os gráficos de barra ilustrando o percentual de respostas corretas para cada questão. As questões 12, 14 e 15, que têm como tema, respectivamente, os impactos socioambientais, medidas de prevenção e resposta a acidentes, e os projetos de mitigação, apresentaram percentuais de acerto por parte dos trabalhadores acima de 80% e corroboram os resultados observados para as questões 06, 07 e 09, que versam sobre os mesmos temas e apontaram percentuais de respostas positivas acima de 90%.

A questão 13 da ficha de avaliação, que aborda a temática do gerenciamento de resíduos, efluentes e emissões, alcançou 55,4% de respostas corretas, abaixo da meta estabelecida de 70%. Esse resultado pode estar relacionado a um mau entendimento do enunciado da questão por parte dos trabalhadores, o que explicaria os números observados. Esse resultado se repetiu na análise dos dados da execução do PEAT Regional da Bacia de Santos (Unidades de Produção), para as modalidades EaD assíncrono e EaD síncrono, mas na modalidade presencial a meta de 70% foi atingida. Na modalidade presencial, que apresentou o maior percentual de respostas corretas para essa questão no PEAT Regional da Bacia de Santos, os trabalhadores que optam por responder a ficha de avaliação o fazem logo após o término da palestra expositiva, contando sempre com o auxílio do facilitador quando surge alguma dúvida sobre alguma das questões (geralmente ligadas ao enunciado, ou entendimento das opções). Esse procedimento já não ocorre nas outras duas modalidades, onde o trabalhador responde a ficha de avaliação sem essa presença mais próxima do facilitador, o que pode explicar os números observados para a questão 13 na UMS Carapebus, considerando a hipótese de mau entendimento do enunciado da questão.

Com relação à questão 11 da ficha de avaliação (espaço reservado para opiniões, sugestões e comentários), optou-se por realizar uma análise de sentimento e uma nuvem de palavras, cujos resultados podem ser observados no **Apêndice E (Figura IV.3 e Figura IV.4)**. Os comentários fornecidos em inglês pelos trabalhadores expatriados foram traduzidos para o português e incluídos nas análises. A análise de sentimento é um processo de extração de opiniões no

qual os dados (conjunto de palavras extraído dos comentários dos trabalhadores) são classificados em diferentes classes como positivo ou negativo, ou alegria, raiva etc. Para essa análise foi utilizado o dicionário de sentimentos NRC (Saif Mohammad & Peter Turney, 2010). As análises foram conduzidas usando a ferramenta de análise de dados R (R Core Team, 2021), RStudio (Rstudio Team, 2020) e os pacotes syuzhet (Matthew Jockers, 2015), tm (Ingo Feinerer & Kurt Hornik, 2023) e wordcloud (Ian Fellows, 2018).

O gráfico resultante da análise de sentimento mostra o predomínio de sentimentos positivos em detrimento de sentimentos negativos (score positivo 3 vezes maior). Esse predomínio também fica claro quando analisamos os scores das oito emoções básicas que compõem a análise, que mostra o score da emoção “confiança” como maior entre as emoções avaliadas. É importante levar em consideração o pequeno número de comentários disponíveis para a análise de sentimento (n=12).

Avaliando os resultados obtidos na execução das ações do Curso Básico do PEAT na UMS Carapebus em 2022, concluímos que a modalidade EaD assíncrono (autoinstrucional) foi bem recebida e bem avaliada, tanto pelos trabalhadores que participaram das ações, quanto pelos seus respectivos gestores. Uma das principais vantagens dessa modalidade é a autonomia que o trabalhador possui para decidir o melhor momento para se dedicar ao Curso, tendo ainda a possibilidade de interromper/retomar a atividade conforme a necessidade, conciliando suas atividades diárias com a participação no Curso de modo a não impactar sua rotina de trabalho. Os dois principais pontos de melhoria identificados foram a qualidade/instabilidade no sinal da internet na embarcação, e o processo de controle de participação dos trabalhadores contratados sem chave no sistema Petrobras. A embarcação foi capaz de contornar os problemas com relação a qualidade/instabilidade do sinal de internet de maneiras variadas, como por exemplo reservando um computador com uma conexão à internet de melhor qualidade para que os trabalhadores pudessem realizar o Curso.

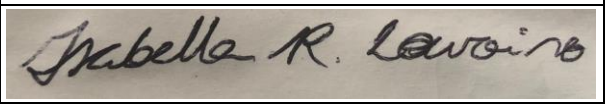
Com relação ao processo de controle de participação dos trabalhadores contratados sem chave no sistema Petrobras, o departamento responsável pela manutenção do ambiente de treinamentos da empresa foi informado, ainda em 2022, das dificuldades enfrentadas e já está trabalhando de modo a tornar mais fácil o processo de controle de participação dos trabalhadores contratados sem chave no sistema Petrobras. Espera-se contar em 2023 com um sistema de controle de participação mais fácil e eficiente, principalmente no que diz respeito aos trabalhadores contratados sem chave no sistema Petrobras.

De modo geral, considera-se a execução do Curso Básico do PEAT na UMS Carapebus em 2022 um grande sucesso. Apesar da significativa mudança na modalidade empregada, que nunca havia sido utilizada na Bacia de Santos para as ações do PEAT, e do processo de unificação/padronização do PEAT, ainda em andamento, o Curso e a nova modalidade foram muito bem recebidos por todos os envolvidos (trabalhadores, equipe responsável pela implementação e gestores). Ressalta-se que para o ano de 2023 o público de interesse das Unidades de Manutenção e Segurança será expandido de modo a incluir os trabalhadores que não embarcam regularmente na embarcação. Considerando que a grande maioria desses trabalhadores que não embarcam regularmente nas UMSs são contratados sem chave no sistema Petrobras, e considerando também as dificuldades esperadas para implementar um controle efetivo da participação na modalidade EaD assíncrono, optou-se por manter o público de interesse das UMSs em 2022 como apenas os trabalhadores que embarcam regularmente. A expectativa para 2023 é que o novo sistema de controle de participação para a modalidade EaD assíncrono possibilite/facilite essa expansão do público de interesse nas UMSs.

# V. EQUIPE TÉCNICA

| | |
|---|---|
| Nome do(a) Profissional | Fabio Ramos Pereira |
| Formação | Comunicação Social |
| Registro no Conselho de Classe | Não aplicável |
| Cadastro Técnico Federal | Não aplicável |
| Ação sob sua responsabilidade | Aplicação do EaD Síncrono. Revisão do documento. |
| Assinatura | |

| | |
|---|---|
| Nome do(a) Profissional | Fernanda Carvalho Ferreira Marques de Souza |
| Formação | Ciências Biológicas e Ambientais |
| Registro no Conselho de Classe | CRBio 71641/02D |
| Cadastro Técnico Federal | 4257365 |
| Ação sob sua responsabilidade | Aplicação do EaD Síncrono e presencial. Revisão do documento. |
| Assinatura | |

| | |
|---|---|
| Nome do(a) Profissional | Isabella Rodrigues Loureiro |
| Formação | Engenheira Química |
| Registro no Conselho de Classe | CREA 1994102770-9 |
| Cadastro Técnico Federal | 616814 |
| Ação sob sua responsabilidade | Revisão do documento. |
| Assinatura |  |

| | |
|---|---|
| Nome do(a) Profissional | Thiago Lopes Queiroz |
| Formação | Bacharel em Ciências Biológicas<br>Mestre em Ecologia |
| Registro no Conselho de Classe | CRBio 84886/02 |
| Cadastro Técnico Federal | 2070343 |
| Ação sob sua responsabilidade | Análise e compilação dos dados; Elaboração do relatório; Revisão do documento; Aplicação do EaD Síncrono e presencial. |
| Assinatura | |

# *VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

R Core Team (2021). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL: https://www.R-project.org/.

RStudio Team (2022). RStudio: Integrated Development Environment for R. RStudio, PBC, Boston, MA. URL: http://www.rstudio.com/.

Ingo Feinerer and Kurt Hornik (2023). tm: Text Mining Package. R package version 0.7-11. URL: https://CRAN.R-project.org/package=tm.

Matthew L. Jockers (2015). _Syuzhet: Extract Sentiment and Plot Arcs from Text_. URL: https://github.com/mjockers/syuzhet.

Ian Fellows (2018). wordcloud: Word Clouds. R package version 2.6. URL: https://CRAN.R-project.org/package=wordcloud.

# *VII. APÊNDICES*

Apenas em meio digital:

**Apêndice A.** Controle de participação.zip

**Apêndice B.** Material de apoio.zip

Os demais apêndices seguem abaixo:

**Apêndice C:** Gráfico do percentual de respostas positivas (concordo totalmente e concordo parcialmente), de respostas neutras (indiferente) e de respostas negativas (discordo totalmente e discordo parcialmente) fornecidas pelos trabalhadores para as questões 01 a 10 da ficha de avaliação.

**Apêndice D:** Gráficos do percentual de respostas fornecidas pelos trabalhadores para cada opção das questões 12 a 15 da ficha de avaliação.

**Apêndice E:** Gráfico com o resultado da análise de sentimentos e nuvem de palavras para os comentários dos trabalhadores da UMS Carapebus na ficha de avaliação.

## APÊNDICE C

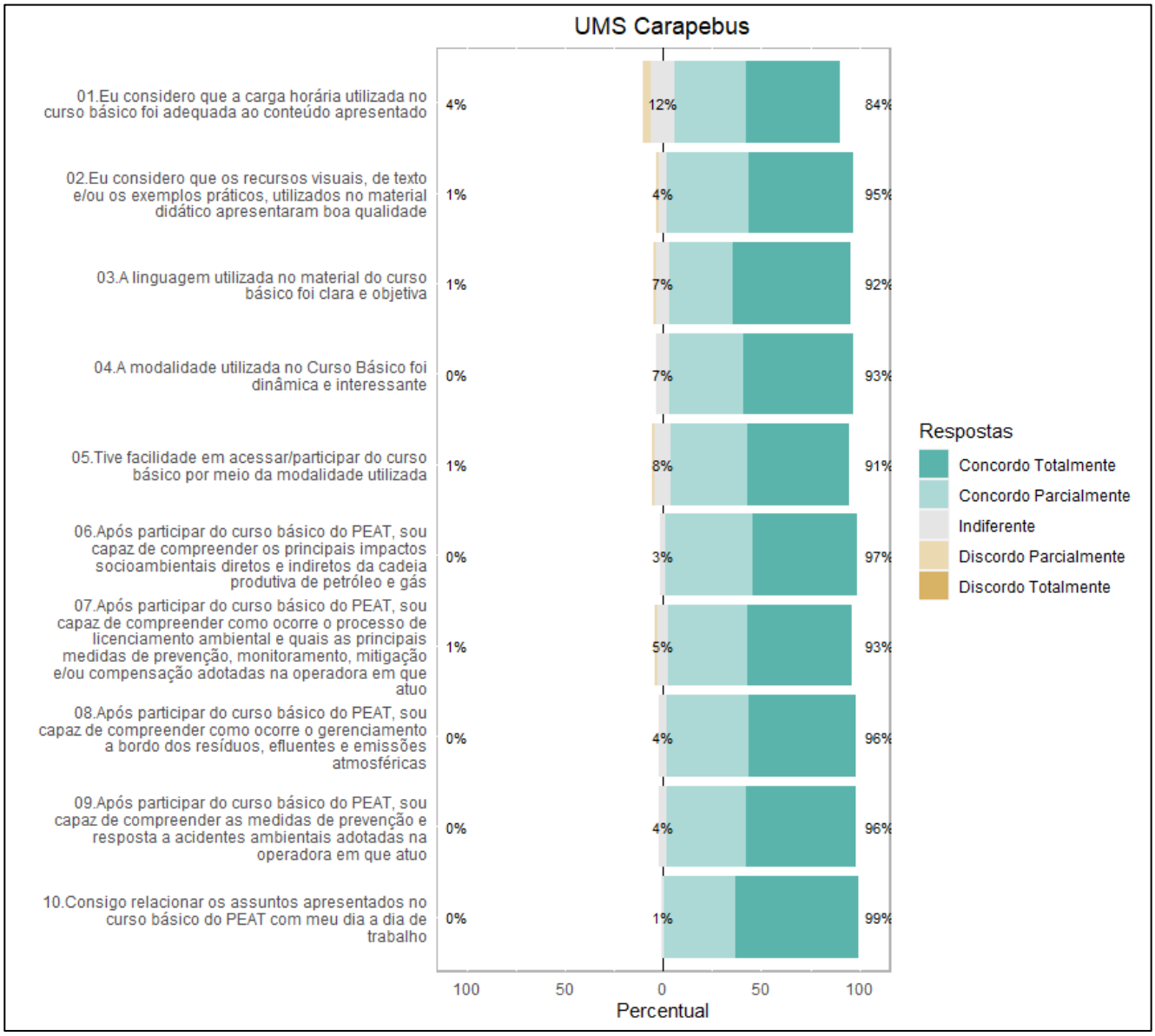



**Figura IV.1.** Gráfico do percentual de respostas positivas (concordo totalmente e concordo parcialmente), de respostas neutras (indiferente) e de respostas negativas (discordo totalmente e discordo parcialmente) fornecidas pelos trabalhadores para as questões 01 a 10 da ficha de avaliação.

# APÊNDICE D

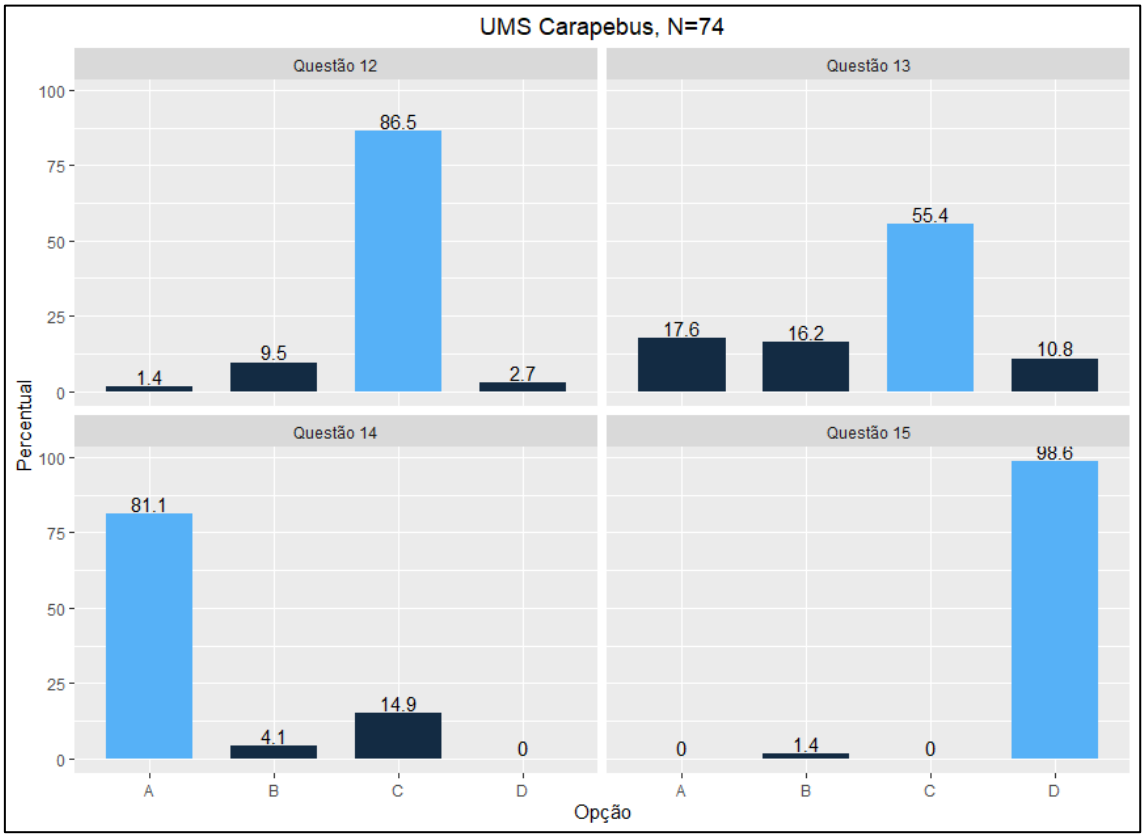



**Figura IV.2.** Gráficos do percentual de respostas fornecidas pelos trabalhadores para cada opção das questões 12 a 15 da ficha de avaliação. A opção destacada em azul claro é a opção correta.

## APÊNDICE E

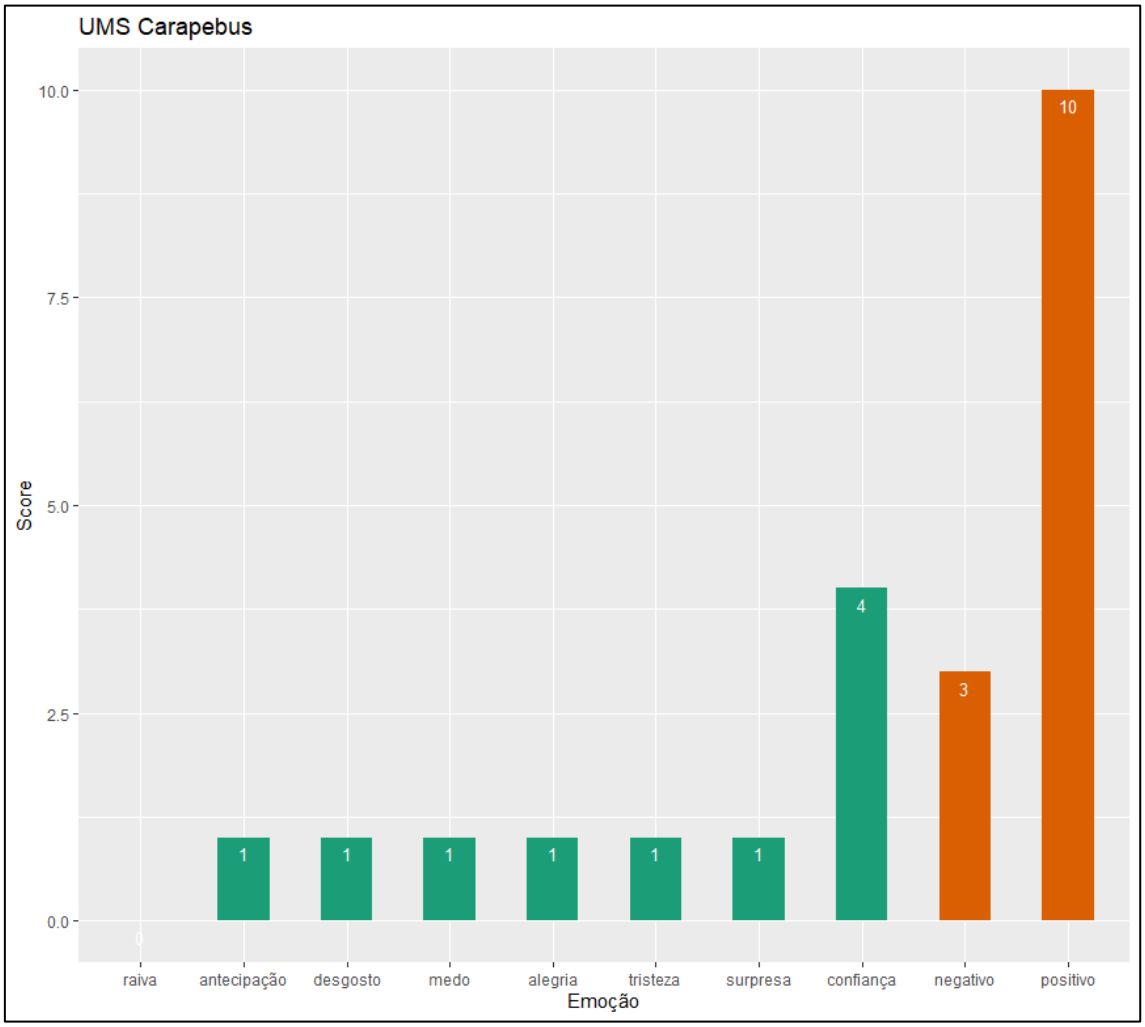



**Figura IV.3.** Gráfico com o resultado da análise de sentimentos para os comentários dos trabalhadores da UMS Carapebus na ficha de avaliação.

**Figura IV.4.** Nuvem de palavras elaborada a partir dos comentários dos trabalhadores da UMS Carapebus na ficha de avaliação.