

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

---

*Relatório Anual de  
Atividades do PEAT  
Ano-base 2022  
Processo IBAMA nº  
02001.119874/2017-10  
Regional UN-BS.*

---

*Relatório Técnico  
Volume único  
Revisão 00  
Março/2023*

## SUMÁRIO

I.	INTRODUÇÃO.....	1
II.	PÚBLICO DE INTERESSE .....	5
III.	METODOLOGIA .....	6
IV.	INDICADORES E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS .....	8
V.	EQUIPE TÉCNICA .....	15
VI.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	16
VII.	ANEXOS .....	17
VIII.	APÊNDICES.....	18

## 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 para os empreendimentos de produção e escoamento de petróleo e gás natural sob gestão da Petrobras – Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bacia de Santos - UN-BS (**Quadro I.1**).

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. Uma vez que as definições do Subcomitê do PEAT só começaram a ser estabelecidas a partir do segundo trimestre de 2022, a execução do PEAT nas embarcações de apoio que atuaram na Bacia de Santos em 2022 seguiu as diretrizes (objetivos, metas e indicadores) firmadas e aprovadas anteriormente, já que a atividade dessas embarcações é, em geral, de curta duração e teve início antes do estabelecimento das novas definições pelo Subcomitê do PEAT. Dessa forma, as análises presentes nesse relatório dizem respeito apenas às unidades de produção e à embarcação CTV (*Cargo Transfer Vessel*) Sealoader 2. As análises referentes às embarcações de apoio que atuaram na Bacia de Santos em 2022, atendendo ao DP de Mero 1 e DP de Mero 2, seguem em dois relatórios anexos.

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.1.** Relação de informações gerais sobre os empreendimentos de produção e escoamento de petróleo e gás natural sob gestão da Petrobras – Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bacia de Santos - UN-BS em 2022.

<b>Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS</b>							
<b>Unidade de Negócios de Exploração e Produção da Bacia de Santos</b>							
<b>Processo IBAMA nº 02001.119874/2017-10 - PEAT Regional da UN-BS</b>							
<b>Ativos de Produção</b>	<b>Empreendimento</b>	<b>Unidade de Produção/Escoamento</b>	<b>Descrição da atividade/Bacia sedimentar</b>	<b>Fase do empreendimento</b>	<b>Processo IBAMA Nº</b>	<b>Licença Ambiental Nº</b>	<b>Condicionante Nº</b>
ATP-SSU	DP Sépia	FPSO Carioca	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02001.007928/2014-44	LO 1618/2021	2.18
ATP-TUPI	Piloto de Tupi	FPSO Cidade de Angra dos Reis	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02022.000984/2008-81	RLO 963/2010	2.10
ATP-SSU	DP Sapinhoá Norte	FPSO Cidade de Ilhabela	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02022.002141/2011-03	LO 1274/2014	2.17
ATP-TUPI	DP Iracema Norte	FPSO Cidade de Itaguaí	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02022.002141/2011-03	LO 1307/2015	2.17
ATP-TUPI	DP Iracema Sul	FPSO Cidade de Mangaratiba	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02022.002287/2009-26	LO 1263/2014	2.13
ATP-TUPI	DP Tupi Alto	FPSO Cidade de Maricá	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02022.002141/2011-03	LO 1327/2016	2.17
ATP-TUPI	Piloto de Tupi NE	FPSO Cidade de Paraty	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02022.002287/2009-26	LO 1157/2013	2.8.5
ATP-SSU	Pólo Uruguá	FPSO Cidade de Santos	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02022.004193/2006-49	RLO 941/2010	2.5
ATP-SSU	Piloto de Sapinhoá	FPSO Cidade de São Paulo	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02022.002287/2009-26	LO 1120/2012	2.7.5
ATP-TUPI	DP Tupi Central	FPSO Cidade de Saquarema	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02022.002141/2011-03	LO 1341/2016	2.17
ATP-MERO	DP de Mero 1	FPSO Guanabara	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Instalação / Produção	02001.007928/2014-44	LI 1335/2019 LO 1640/2022	2.6 2.19
ATP-TUPI	DP Tupi Sul	FPSO P-66	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02022.002141/2011-03	LO 1387/2017	2.17
ATP-TUPI	DP Tupi Norte	FPSO P-67	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02022.002141/2011-03	LO 1473/2018	2.17
ATP-IMI	DP Berbigão e Sururu	FPSO P-68	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02022.002141/2011-03	LO 1536/2019	2.17
ATP-TUPI	DP Tupi Extremo Sul	FPSO P-69	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02022.002141/2011-03	LO 1460/2018	2.17
ATP-IMI	DP de Atapu 1	FPSO P-70	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02001.007928/2014-44	LO 1574/2020	2.18
ATP-IMI	DP de Itapu	FPSO P-71	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Instalação / Produção	02001.007928/2014-44	LI 1432/2022 LO 1659/2022	2.7 2.18
ATP-BUZ	DP Búzios 1	FPSO P-74	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02022.002141/2011-03	LO 1439/2018	2.17
ATP-BUZ	DP Búzios 2	FPSO P-75	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02022.002141/2011-03	LO 1468/2018	2.17
ATP-BUZ	DP Búzios 3	FPSO P-76	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02022.002141/2011-03	LO 1481/2019	2.17
ATP-BUZ	DP Búzios 4	FPSO P-77	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02022.002141/2011-03	LO 1512/2019	2.17
ATP-MERO	SPA 2 de Libra	FPSO Pioneiro de Libra	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02022.000330/2014-86	LO 1628/2021	2.28
ATP-IMI	Mexilhão	Plataforma de Mexilhão	Produção & escoamento / Bacia de Santos	Produção	02022.003014/2005-75	LO 999/2011	2.10.4
-	-	CTV Sealoder 2	Cargo Transfer Vessel / Bacia de Santos	-	02022.004193/2006-49	-	-

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

<b>Objetivo geral:</b> 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.	
<b>Objetivos Específicos do Projeto - PROCESSO</b>	<b>Metas - PROCESSO</b>
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. 1.2 Mobilizar o público de interesse para participar das ações educacionais.
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. 2.2 Obter <i>feedback</i> 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. 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. 3.2 Obter <i>feedback</i> da equipe envolvida na implementação (coordenadores e/ou educadores) com relação à modalidade adotada para implementação do projeto. 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 <b>perguntas 12 a 15</b> da Ficha de Avaliação. 4.2 Obter 70% de respostas positivas nas <b>perguntas 6 a 10</b> da Ficha de Avaliação. 4.3 <b>Para as modalidades presencial, síncrona e assíncrona com facilitador</b> , obter <i>feedback</i> da equipe envolvida na implementação (coordenadores e/ou educadores) com relação a participação dos trabalhadores nas discussões da reunião educativa. 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.

<b>Objetivo geral:</b> 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.	
<b>Objetivos Específicos do Projeto – APRENDIZAGEM</b>	<b>Metas – APRENDIZAGEM</b>
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 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 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 3.2 Obter 70% de respostas corretas na pergunta 14 da Ficha de Avaliação 3.3 Obter 70% de respostas positivas na pergunta 8 da Ficha de Avaliação 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 por instalação/embarcação.

Unidade Estacionária de Produção (UEP)	Número de trabalhadores atendidos		Público total previsto		Participação percentual (%)
	Próprios	Contratados	Próprios	Contratados	
FPSO Carioca	10	166	10	166	100
FPSO Cidade de Angra dos Reis	5	143	5	144	99,3
FPSO Cidade de Ilhabela	6	137	6	140	97,9
FPSO Cidade de Itaguaí	5	153	5	153	100
FPSO Cidade de Mangaratiba	5	136	5	136	100
FPSO Cidade de Maricá	6	165	6	168	98,3
FPSO Cidade de Paraty	6	133	6	133	100
FPSO Cidade de Santos	6	110	6	110	100
FPSO Cidade de São Paulo	5	164	5	164	100
FPSO Cidade de Saquarema	6	153	6	159	96,4
FPSO Guanabara	9	127	9	127	100
FPSO P-66	164	68	174	113	80,8
FPSO P-67	128	4	146	26	76,7
FPSO P-68	132	57	136	107	77,8
FPSO P-69	143	39	143	55	91,9
FPSO P-70	151	85	153	100	93,3
FPSO P-71	109	26	109	61	79,4
FPSO P-74	222	92	227	98	96,6
FPSO P-75	203	134	231	141	90,6
FPSO P-76	153	187	157	196	96,3
FPSO P-77	143	99	154	104	93,8
FPSO Pioneiro de Libra	9	133	10	133	99,3
Plataforma de Mexilhão	124	156	127	174	93,0
CTV Seaload 2	0	51	0	51	100

### 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 andragógicas.

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. Dessa forma, as modalidades Presencial e EaD síncrono (com facilitador) foram empregadas apenas quando extremamente necessário, buscando sempre alcançar o maior número possível de trabalhadores. Essa abordagem resultou em um baixíssimo número de trabalhadores participantes nas modalidades presencial e EaD síncrono, o que inviabiliza uma comparação efetiva entre essas diferentes modalidades. Assim sendo, o **Quadro IV.1** apresenta os resultados apenas da modalidade EaD assíncrono, que representou 97,7% dos trabalhadores atendidos em 2022.

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). Os locais de realização das poucas ações presenciais e remotas síncronas implementadas foram: Auditório, cinema e salas de reuniões das instalações/embarcações. Para as ações presenciais e remotas síncronas o material de apoio utilizado foi a apresentação em PowerPoint que deu origem ao curso interativo online (mesmo conteúdo).

Em 2022 a Bacia de Santos teve duas unidades de produção que passaram pela fase de instalação, FPSO Guanabara e FPSO P-71. Como o Curso Básico adaptado a fase de instalação no formato EaD assíncrono não seria desenvolvido em 2022, devido ao caráter experimental dessa nova modalidade e por conta dos outros compromissos e andamento dos trabalhos do Subcomitê do PEAT, optou-se por complementar o material do Curso EaD assíncrono para as unidades que passaram pela fase de instalação. Essa complementação foi feita por meio de um folder em formato digital que foi distribuído para os trabalhadores via correio eletrônico, com os principais impactos específicos da fase de instalação. Uma vez que o FPSO Guanabara já havia finalizado sua fase de instalação e encontrava-se já na fase de

produção quando da disponibilização do Curso Básico no formato EaD assíncrono e consequente início das ações do PEAT em 2022, essa unidade não recebeu a complementação.

**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
<b>Apresentação</b>	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)
<b>Módulo 1</b> - 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 ecossistemas; Conclusão; Exercício.	30 min	
<b>Módulo 2</b> - 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	
<b>Módulo 3</b> - 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	
<b>Módulo 4</b> - 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; Sistema 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	
<b>Conclusão</b>	Vamos recapitular; Vídeo de conclusão; Autoavaliação; Créditos; Mensagem final.	15 min	

## **IV. INDICADORES E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS**

Os **Quadros IV.1** e **IV.2** contempla 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. Resultados individualizados por unidade marítima encontram-se disponíveis e poderão ser apresentados ao órgão ambiental caso demandado. 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	93,1%	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	94,3%	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.
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	92,2%	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 repostas total * 100	80%	Meta atingida. Resultado satisfatório.
4.2	Percentual de respostas positivas ("concordo parcialmente" e "concordo totalmente")	Quantidade de repostas positivas/quantidade de repostas tota l* 100	96,1%	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 a 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	93,5%	Meta atingida. Resultado satisfatório.
1.2	Percentual de respostas positivas ("concordo parcialmente" e "concordo totalmente")	Quantidade de repostas positivas/quantidade de respostas total * 100	96,5%	Meta atingida. Resultado satisfatório.
2.1	Percentual de respostas corretas	Quantidade de repostas corretas/quantidade de respostas total * 100	95%	Meta atingida. Resultado satisfatório.
2.2	Percentual de respostas positivas ("concordo parcialmente" e "concordo totalmente")	Quantidade de repostas corretas/quantidade de respostas total * 100	95,2%	Meta atingida. Resultado satisfatório.
3.1	Percentual de respostas corretas	Quantidade de repostas corretas/quantidade de respostas total * 100	48,4%	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	83%	Meta atingida. Resultado satisfatório.
3.3	Percentual de respostas positivas ("concordo parcialmente" e "concordo totalmente")	Quantidade de repostas corretas/quantidade de respostas total * 100	96,1%	Meta atingida. Resultado satisfatório.
3.4	Percentual de respostas positivas ("concordo parcialmente" e "concordo totalmente")	Quantidade de repostas corretas/quantidade de respostas total * 100	96,2%	Meta atingida. Resultado satisfatório.
4.1	Percentual de respostas positivas ("concordo parcialmente" e "concordo totalmente")	Quantidade de repostas corretas/quantidade de respostas total * 100	96,4%	Meta atingida. Resultado satisfatório.

No **Apêndice E (Figuras IV.1 e IV.2)** 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. São apresentados os resultados para as três modalidades empregadas: EaD Assíncrono (n=2.243 fichas), EaD Síncrono (n=153 fichas), Presencial (n=51 fichas). Os gráficos mostram claramente que o percentual de respostas positivas (concordo totalmente e concordo parcialmente) foi muito superior ao percentual de respostas neutras (indiferente) e negativas (discordo totalmente e discordo parcialmente), tendo ficado acima de 90% para todas as questões em todas as modalidades.

Já para as questões 12 a 15 da ficha de avaliação, o **Apêndice F (Figuras IV.3, IV.4, IV.5 e IV.6)** apresenta os gráficos de barra ilustrando o percentual de respostas corretas para cada questão e para cada modalidade. As questões 12 e 15, que têm como tema, respectivamente, os impactos socioambientais e os projetos de mitigação, tiveram ótimos percentuais de acerto por parte dos trabalhadores (acima de 80%, para todas as modalidades) e corroboram os resultados observados para as questões 06 e 07, que versam sobre os mesmos temas e tiveram percentuais de respostas positivas acima de 95%. As questões 13 e 14 apresentaram percentuais de acerto que ficaram abaixo da meta estabelecida em pelo menos uma das modalidades.

A questão 13, que aborda a temática do gerenciamento de resíduos, efluentes e emissões, alcançou 92,2% de respostas corretas na modalidade presencial, enquanto as modalidades EaD assíncrono e síncrono tiveram, respectivamente, 48,1% e 57,5% de respostas corretas. Essa diferença pode estar relacionada a um mau entendimento do enunciado da questão por parte dos trabalhadores, o que explicaria os números observados. Na modalidade presencial, que apresentou o maior percentual de respostas corretas para essa questão, atingindo a meta estabelecida, 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, considerando a hipótese de mau entendimento do enunciado da questão. Já na questão 14, cuja temática são as medidas de prevenção e resposta a acidentes, apresentou percentuais de respostas corretas que atingiram a meta estabelecida para as modalidades EaD assíncrono e presencial (82,9% e 80,4%, respectivamente), mas não para a modalidade EaD síncrono

(48,4%). Analisando os percentuais de cada uma das opções dessa questão na modalidade EaD síncrono, percebe-se que a segunda opção mais selecionada pelos trabalhadores tem o PCP como resposta. Esse fato pode ser evidência de que, no decorrer das palestras expositivas dessa modalidade, não ficou claro para os trabalhadores os diferentes papéis e funções dos planos de emergência e do Projeto de Controle de Poluição. Esse fato já foi informado aos educadores responsáveis pelas palestras para que seja um ponto de atenção nas possíveis futuras apresentações do Curso Básico nesse formato em 2023.

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 G (Figuras IV.7; IV.8; IV.9 e IV.10)**. Uma vez que o número de fichas de avaliação com algum tipo de comentário foi extremamente baixo para a modalidade presencial (n=3), não foi possível realizar a análise de sentimento e a nuvem de palavras para essa modalidade. 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).

Para a modalidade EaD assíncrono o gráfico resultante da análise de sentimento mostra claramente o predomínio de sentimentos positivos em detrimento de sentimentos negativos (score positivo 2,5 vezes maior). Esse predomínio também fica claro quando analisamos os scores das oito emoções básicas que compõem a análise, com os scores das emoções “confiança” e “alegria” muito mais elevados que os demais. O score da emoção “antecipação” aparece como o terceiro maior, logo após “confiança” e “alegria”, indicando que a mudança no formato preferencial das ações do PEAT em 2022 pode ter gerado uma certa apreensão/antecipação nos trabalhadores, refletida nos comentários que estes fizeram sobre o Curso Básico. Apesar disso, o sentimento com relação a execução do Curso Básico do PEAT em 2022 na modalidade EaD assíncrono foi positivo, com os comentários fornecidos pelos trabalhadores (n=392) indicando alegria e confiança no novo formato adotado.

Para a modalidade EaD síncrono foram analisados 44 comentários no total. O gráfico resultante da análise de sentimento mostra basicamente o mesmo

padrão observado para a modalidade EaD assíncrono, com um claro predomínio de sentimentos positivos quando comparado aos negativos (score positivo 3 vezes maior). Com relação às oito emoções que compõem a análise de sentimento, as emoções “confiança” e “alegria” também foram as que registraram os maiores scores.

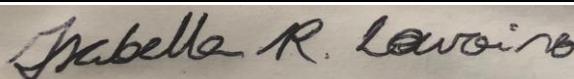
Avaliando os resultados obtidos na execução das ações do Curso Básico do PEAT na Bacia de Santos em 2022, concluímos que a modalidade EaD assíncrono (autoinstrucional) foi bem recebida e bem avaliada, tanto pelos trabalhadores que participaram das ações, quanto pelos seus respectivos gestores. Uma das principais vantagens dessa modalidade é a autonomia que o trabalhador tem para decidir os melhores momentos para se dedicar ao Curso, tendo ainda a possibilidade de interromper/retomar a atividade conforme a necessidade, podendo conciliar suas atividades diárias com a participação no Curso de modo a não impactar sua rotina de trabalho. Os dois principais pontos de melhoria identificados para essa modalidade foram a qualidade/instabilidade no sinal da internet em algumas instalações/embarcações, e o processo de controle de participação dos trabalhadores contratados sem chave no sistema Petrobras. As instalações/embarcações foram capazes 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.

De modo geral, considera-se a execução do Curso Básico do PEAT nas unidades da Bacia de Santos 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).

## 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 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. ANEXOS**

ANEXO I – PEAT 2022 Regional UN-BS - Relatório DP de MERO 1.pdf

ANEXO II – PEAT 2022 Regional UN-BS - Relatório DP de MERO 2.pdf

ANEXO III – PEAT 2022 Regional UN-BS - Evidências DP de MERO 1.zip

ANEXO IV – PEAT 2022 Regional UN-BS - Evidências DP de MERO 2 – parte 01.zip

ANEXO V – PEAT 2022 Regional UN-BS - Evidências DP de MERO 2 – parte 02.zip

ANEXO VI – PEAT 2022 Regional UN-BS - Evidências DP de MERO 2 – parte 03.zip

## **VIII. APÊNDICES**

Apenas em meio digital:

**Apêndice A.** Registros fotográficos.zip

**Apêndice B.** Listas de presença.zip

**Apêndice C.** Controle de participação.zip

**Apêndice D.** Material de apoio.zip

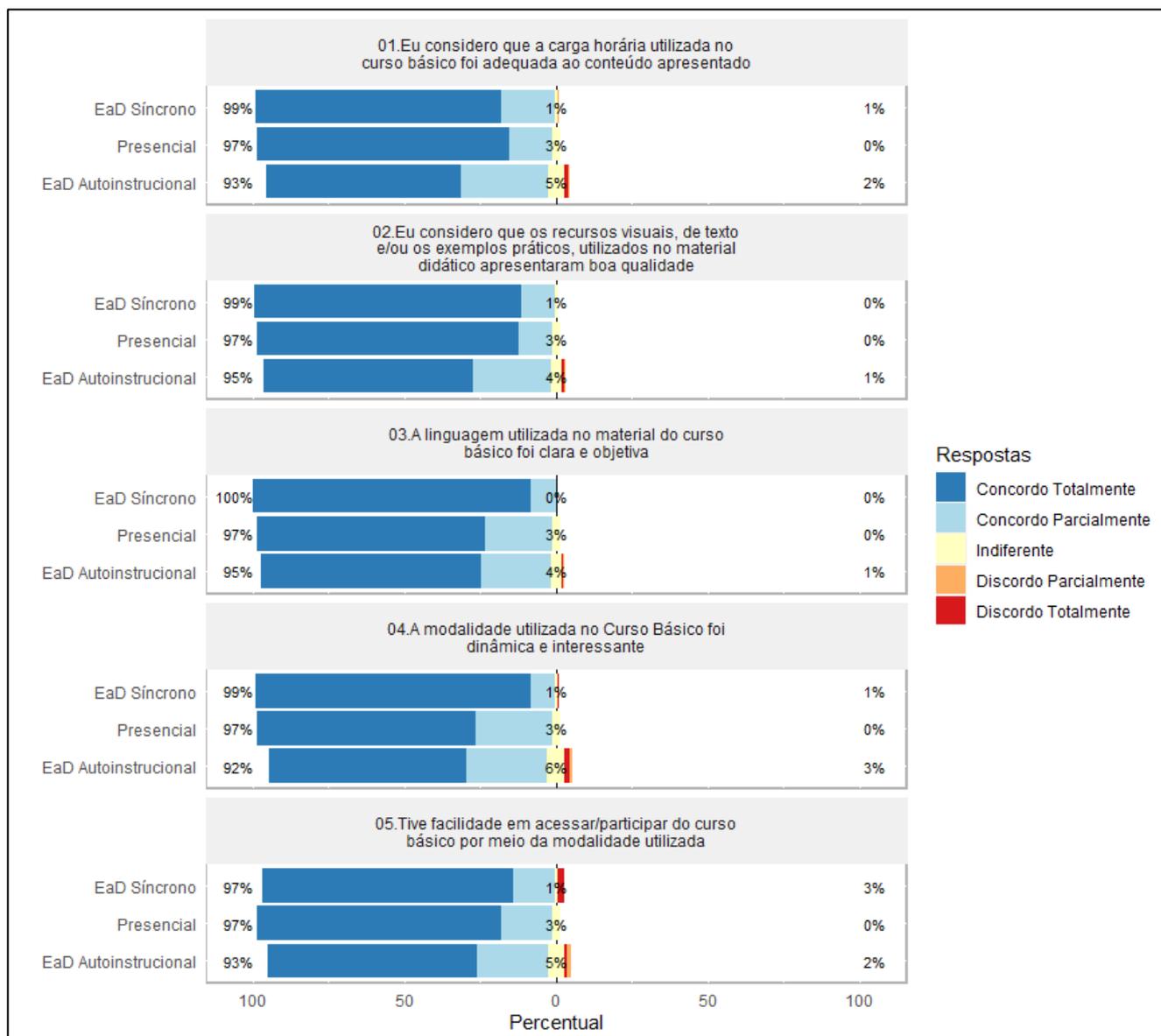
Os demais apêndices seguem abaixo:

**Apêndice E:** Gráficos 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.

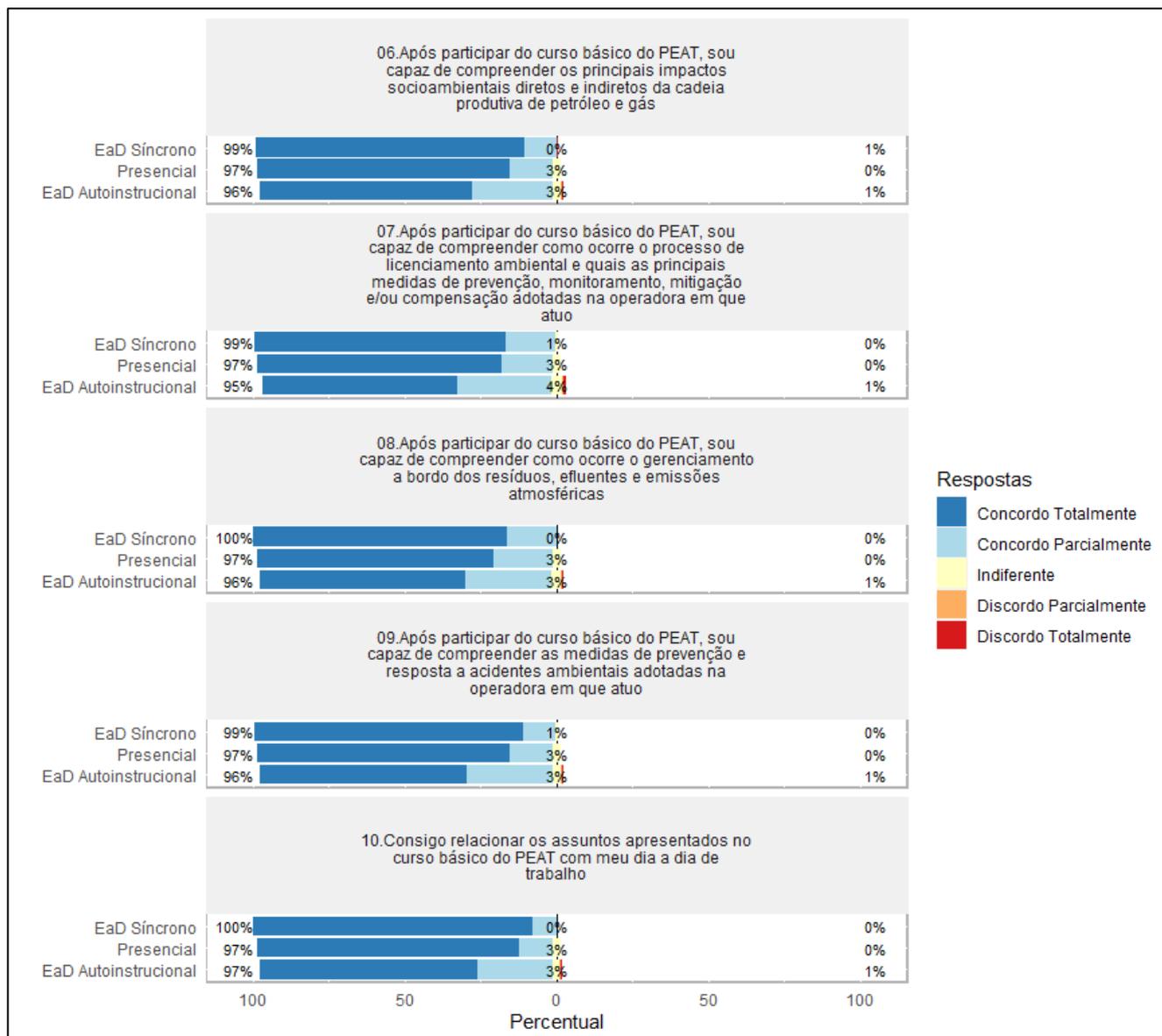
**Apêndice F:** Gráficos do percentual de respostas fornecidas pelos trabalhadores para cada opção das questões 12 a 15 da ficha de avaliação.

**Apêndice G:** Gráficos com os resultados das análises de sentimentos e nuvem de palavras para os comentários dos trabalhadores na ficha de avaliação.

## APÊNDICE E

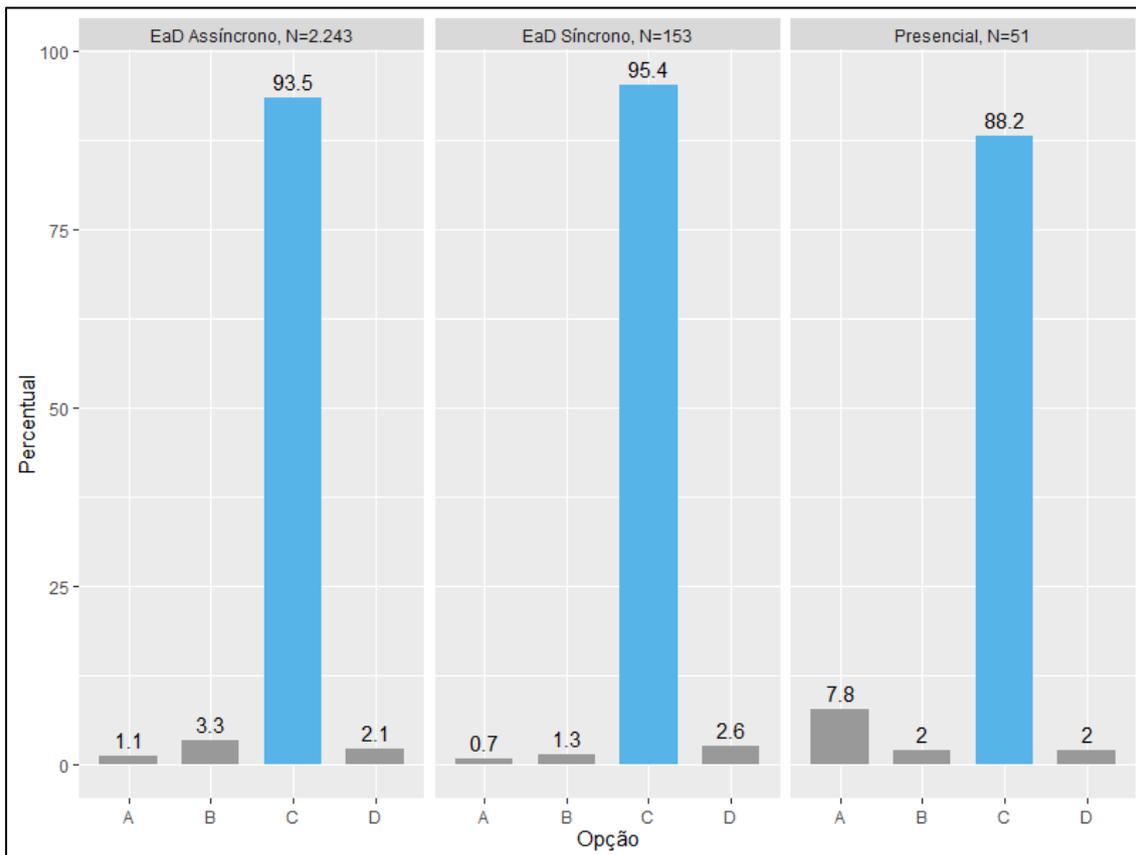


**Figura IV.1.** Gráfico do percentual de respostas positivas (concordo totalmente e concordo parcialmente), de respostas neutras (indiferente) e de respostas negativas (discordo totalmente e discordo parcialmente) fornecidas pelos trabalhadores para as questões 01 a 05 da ficha de avaliação.

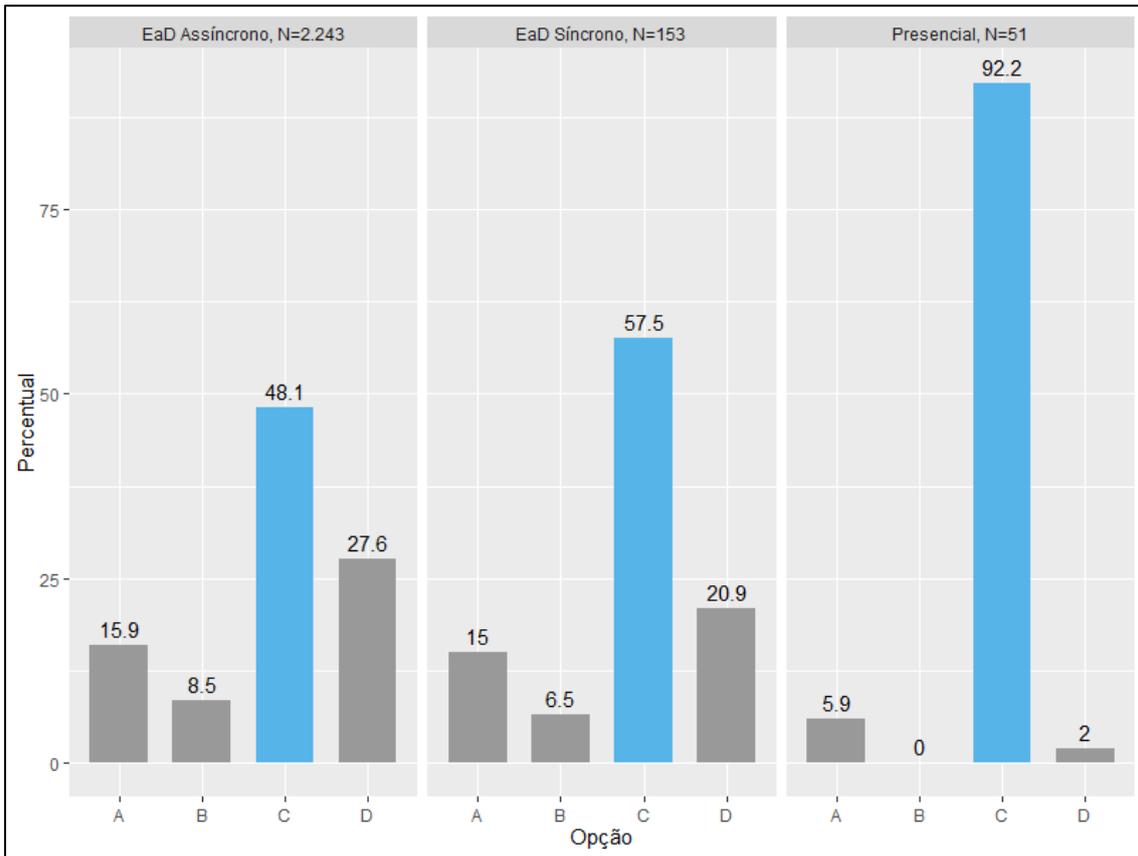


**Figura IV.2.** Gráfico do percentual de respostas positivas (concordo totalmente e concordo parcialmente), de respostas neutras (indiferente) e de respostas negativas (discordo totalmente e discordo parcialmente) fornecidas pelos trabalhadores para as questões 06 a 10 da ficha de avaliação.

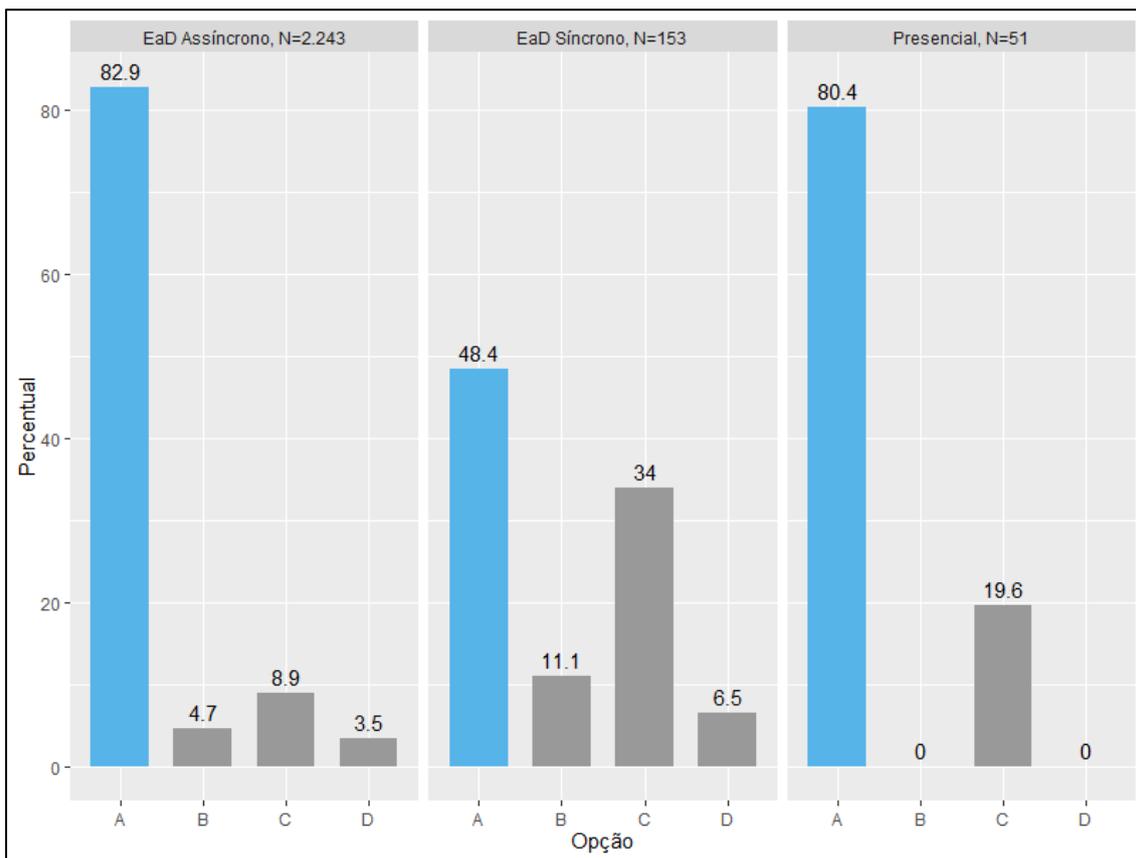
## APÊNDICE F



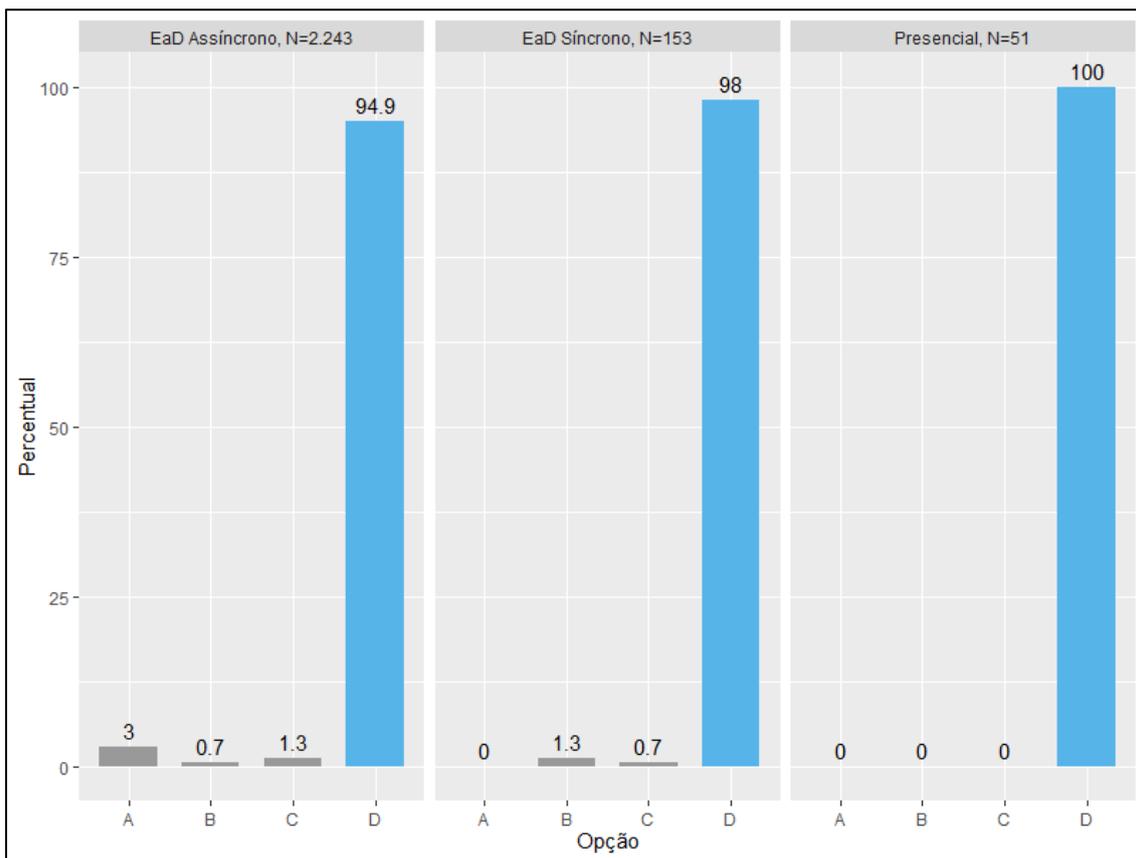
**Figura IV.3.** Gráfico do percentual de respostas fornecidas pelos trabalhadores para cada opção da questão 12 da ficha de avaliação. A opção destacada em azul é a opção correta.



**Figura IV.4.** Gráfico do percentual de respostas fornecidas pelos trabalhadores para cada opção da questão 13 da ficha de avaliação. A opção destacada em azul é a opção correta.

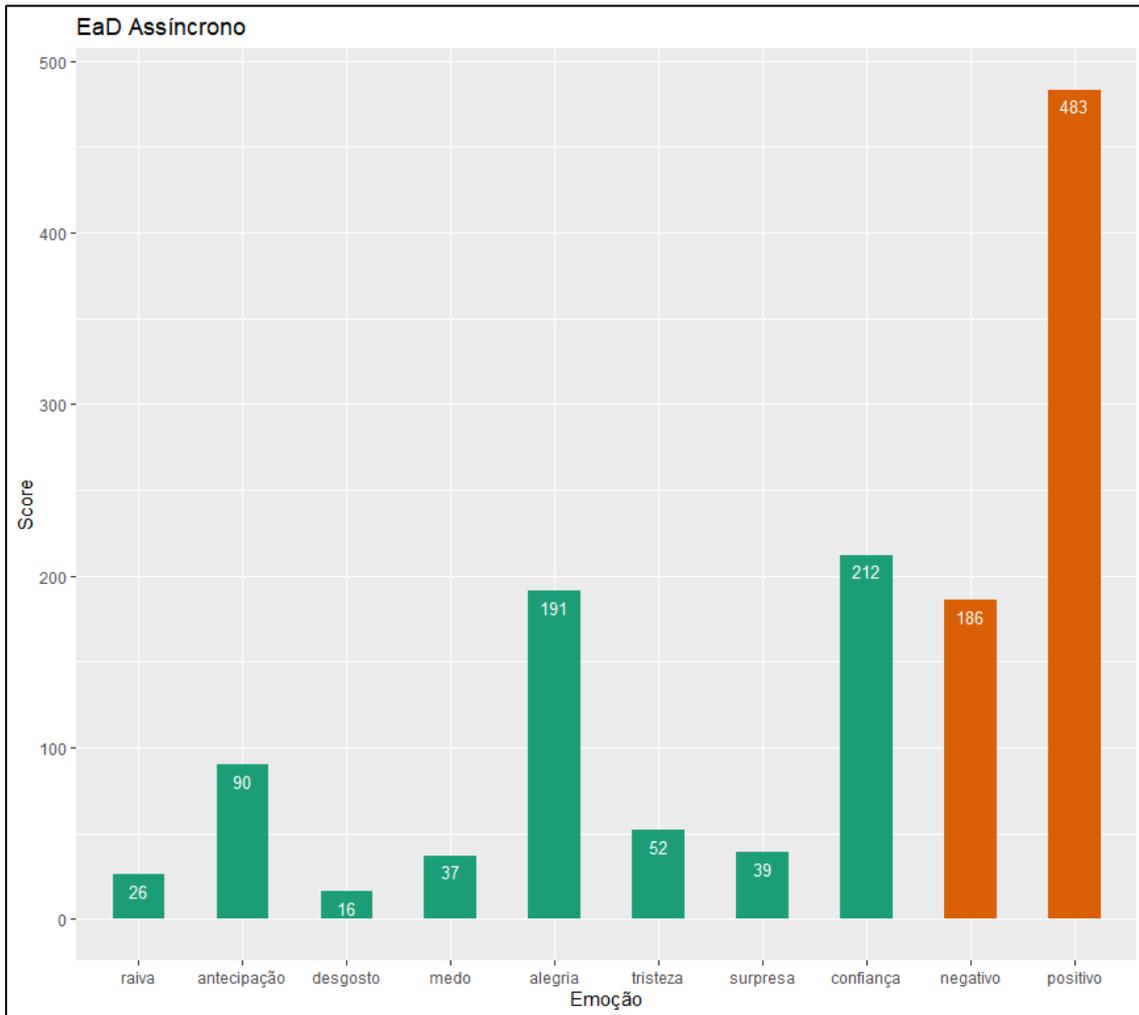


**Figura IV.5.** Gráfico do percentual de respostas fornecidas pelos trabalhadores para cada opção da questão 14 da ficha de avaliação. A opção destacada em azul é a opção correta.

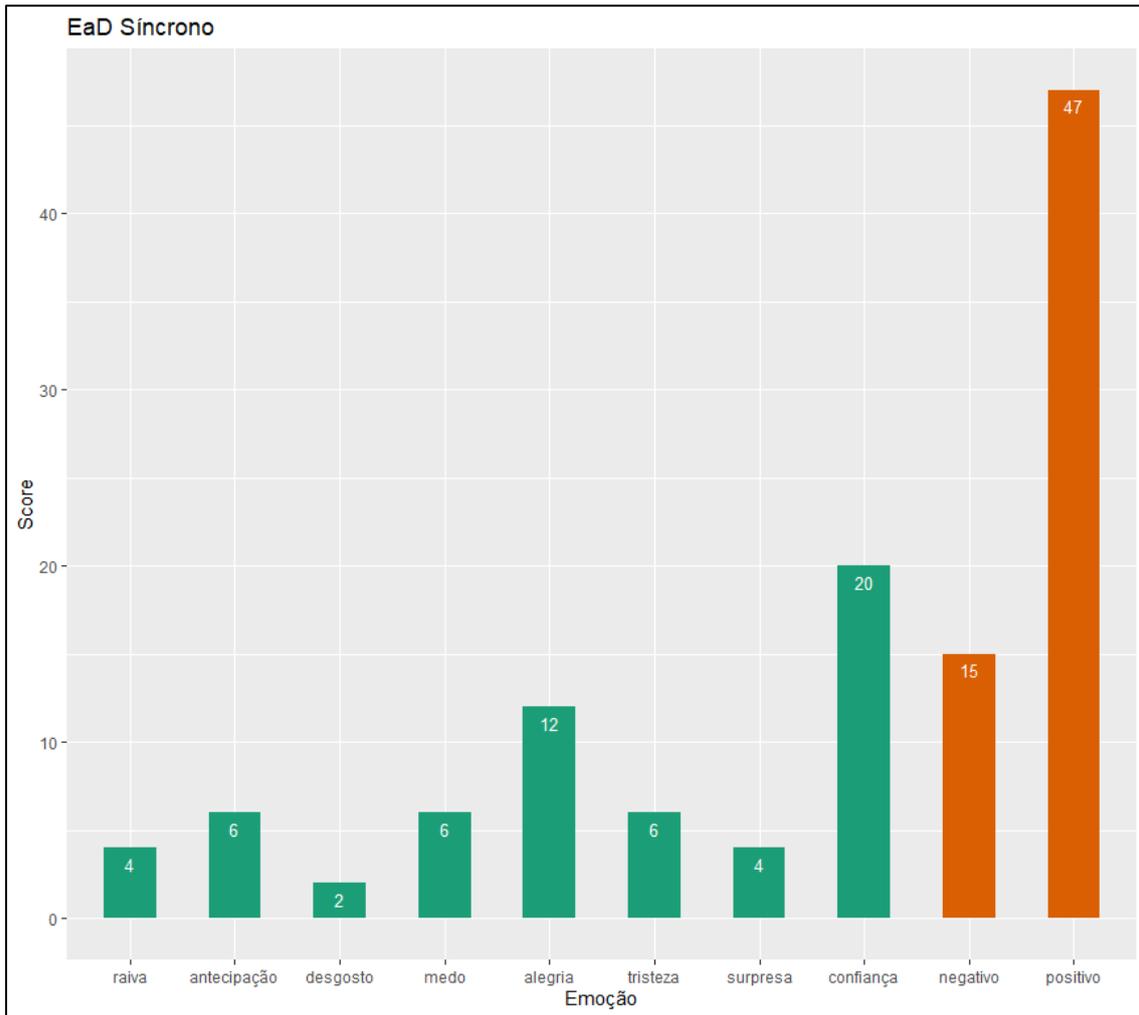


**Figura IV.6.** Gráfico do percentual de respostas fornecidas pelos trabalhadores para cada opção da questão 15 da ficha de avaliação. A opção destacada em azul é a opção correta.

## APÊNDICE G



**Figura IV.7.** Gráfico com o resultado da análise de sentimentos para os comentários dos trabalhadores na ficha de avaliação, modalidade EaD assíncrono.



**Figura IV.8.** Gráfico com o resultado da análise de sentimentos para os comentários dos trabalhadores na ficha de avaliação, modalidade EaD síncrono.



**Figura IV.9.** Nuvem de palavras elaborada a partir dos comentários dos trabalhadores na ficha de avaliação, modalidade EaD assíncrono.



**Figura IV.10.** Nuvem de palavras elaborada a partir dos comentários dos trabalhadores na ficha de avaliação, modalidade EaD síncrono.