



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ  
*Secretaria da Infraestrutura*

# **Implantação do Terminal Portuário de Uso Privado TUP/SEINFRA**

**ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA  
RELATÓRIO DE IMPACTO NO MEIO AMBIENTE – RIMA**

**Volume I – Estudo de Impacto Ambiental (EIA)  
Tomo V – Anexos**





# **Implantação do Terminal Portuário de Uso Privado TUP/SEINFRA**

## **ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA / RELATÓRIO DE IMPACTO NO MEIO AMBIENTE – RIMA**

### **Volume I – Estudo de Impacto Ambiental (EIA) Tomo V – Anexos**

**Fortaleza, novembro/2017**



## SUMÁRIO

## **SUMÁRIO GERAL**

	Páginas
<b>SUMÁRIO .....</b>	<b>II</b>
<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>6</b>
<b>ANEXO I - MEDIÇÕES DA QUALIDADE DO AR - DADOS DE CAMPO .....</b>	<b>7</b>
<b>ANEXO II - ANÁLISES DE QUALIDADE DA ÁGUA .....</b>	<b>25</b>
<b>ANEXO III - TERMO DE COMPROMISSO INDÍGENA .....</b>	<b>30</b>
<b>ANEXO IV - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS COMUNIDADES QUILOMBOLAS .....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO V - PROTOCOLO ESTUDOS ARQUEOLÓGICOS.....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXO VI - DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....</b>	<b>65</b>



## **APRESENTAÇÃO**



## APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto no Meio Ambiente – RIMA do Projeto do Terminal Portuário de Uso Privado da SEINFRA – TUP/SEINFRA, elaborado pela Engesoft Engenharia e Consultoria Ltda., no âmbito do contrato firmado com a Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará – SEINFRA. O referido empreendimento será implantado na área do Complexo Industrial e Portuário do Pecém – CIPP, abrangendo terras dos municípios de Caucaia e São Gonçalo do Amarante, no Estado do Ceará.

Os relatórios referentes à elaboração do EIA/RIMA foram subdivididos da seguinte forma:

- Volume I – Estudo de Impacto Ambiental – EIA
  - Tomo I – Caracterização do Empreendimento e Áreas de Influência
  - Tomo II A – Diagnóstico Ambiental das Áreas de Influência (Meios Físico e Biótico)
  - Tomo II B – Diagnóstico Ambiental das Áreas de Influência (Meio Socioeconômico)
  - Tomo III – Avaliação e Mitigação de Impactos Ambientais
  - Tomo IV – Estudo de Dispersão Atmosférica
  - Tomo V – Anexos
- Volume II – Plantas do Projeto
- Volume III: Relatório de Impacto no Meio Ambiente – RIMA

O relatório ora apresentado se constitui no **Tomo V - Anexos**, sendo parte integrante do **Volume I – Estudo de Impacto Ambiental – EIA**.



**ANEXOS**



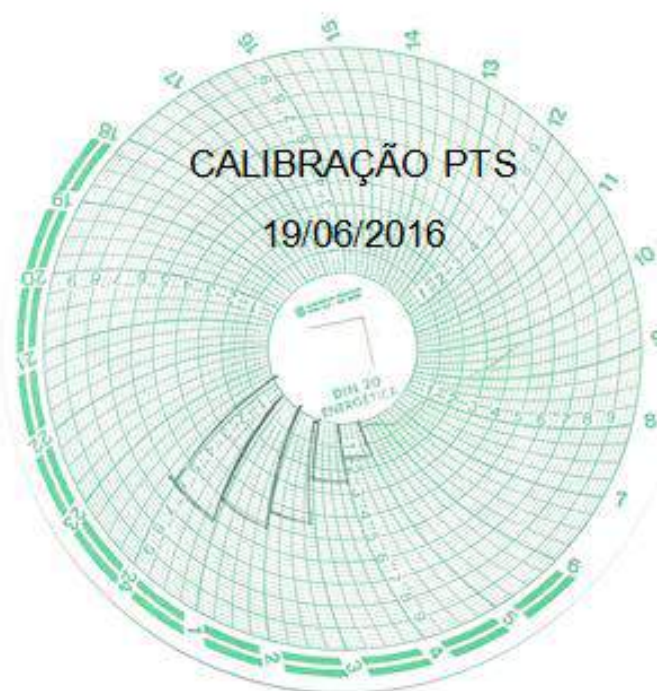
## **Anexo I - Medições Da Qualidade Do Ar - Dados De Campo**



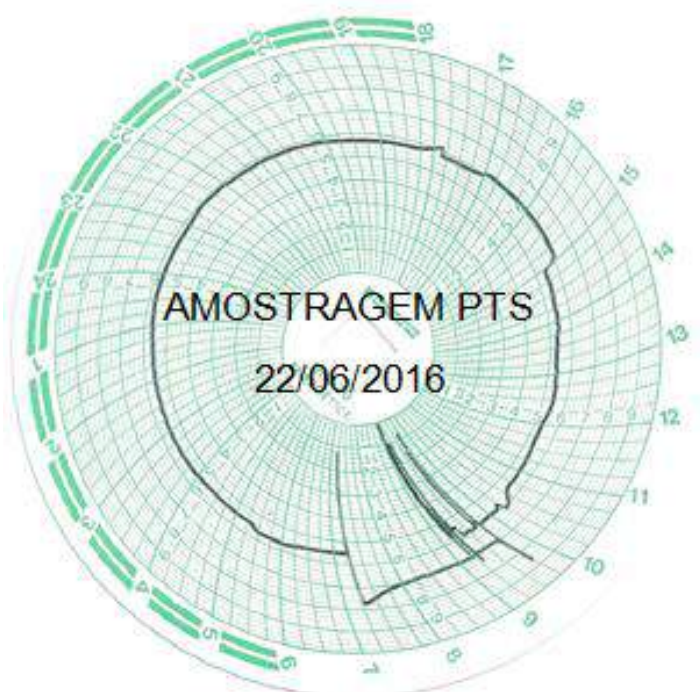
### INFORMAÇÕES DE CAMPO

INFORMAÇÕES DE CAMPO	
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR	
<b>PONTO DE AMOSTRAGEM:</b>	PONTO 01
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS:</b>	523646 9604275
<b>TEMPERATURA MÉDIA (°C):</b>	28,5
<b>PRESSÃO MÉDIA (mmHg):</b>	757,9
<b>UMIDADE RELATIVA MÉDIA (%):</b>	72,7
<b>CONDIÇÕES CLIMÁTICAS:</b>	CÉU ENSOLARADO COM AUSÊNCIA DE NUVENS
<b>EXECUÇÃO:</b>	VALTER MARQUES
<b>CONFERENTE:</b>	RODRIGO LIMA
<b>PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO – PTS</b>	
<b>Nº DA AMOSTRAGEM:</b>	16-011
<b>DATA:</b>	22/06/2016 a 23/06/2016
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	09:10 a 09:10 (24 hrs)
<b>EQUIPAMENTO:</b>	AGV PTS 1316
<b>PARTÍCULAS INALÁVEIS – PM<sub>10</sub></b>	
<b>Nº DA AMOSTRAGEM:</b>	16-010
<b>DATA:</b>	22/06/2016 a 23/06/2016
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	09:15 a 09:15 (24 hrs)
<b>EQUIPAMENTO:</b>	AGV PM <sub>10</sub> 0442
<b>DIÓXIDO DE ENXOFRE – SO<sub>2</sub></b>	
<b>DATA:</b>	22/06/2016 a 23/06/2016
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	09:10 a 09:10 (24 hrs)
<b>EQUIPAMENTO:</b>	APV TRIGRÁS 0280
<b>DIÓXIDO DE NITROGÊNIO – NO<sub>2</sub></b>	
<b>DATA:</b>	22/06/2016 a 23/06/2016
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	10:00 a 11:00 (01 hr)
<b>EQUIPAMENTO:</b>	APV TRIGRÁS 0280

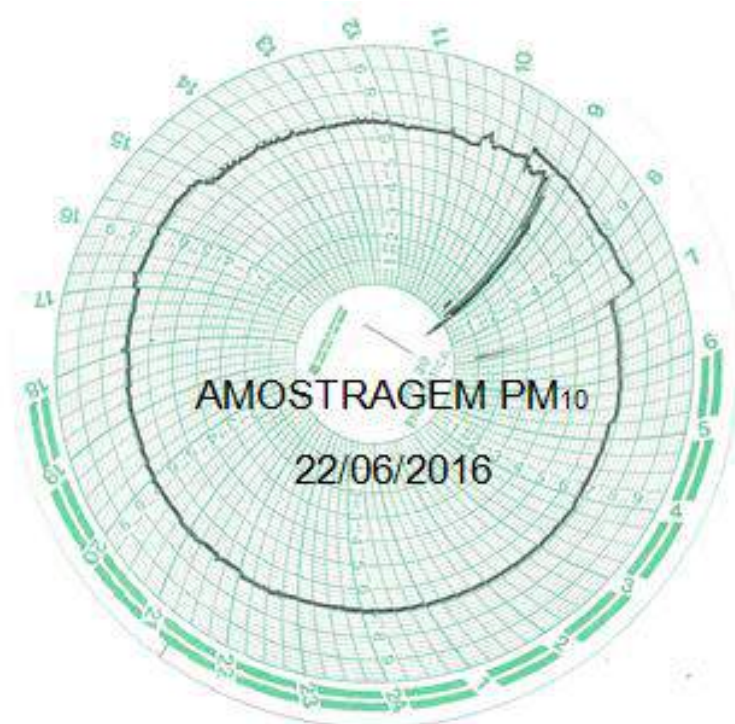
## AMOSTRADOR - AGV PTS 1316 – CALIBRAÇÃO



## AMOSTRADOR - AGV PTS 1316 – AMOSTRAGEM

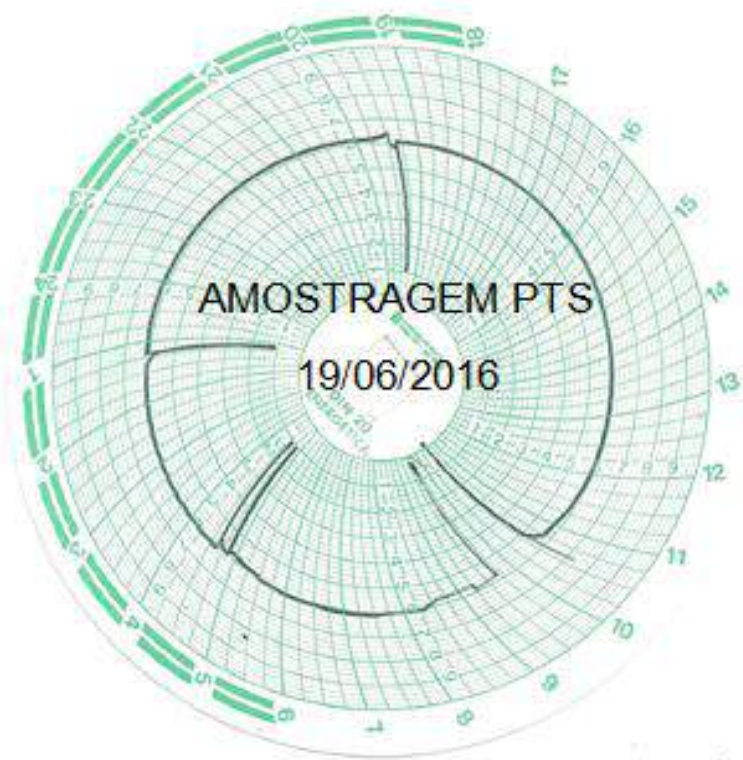
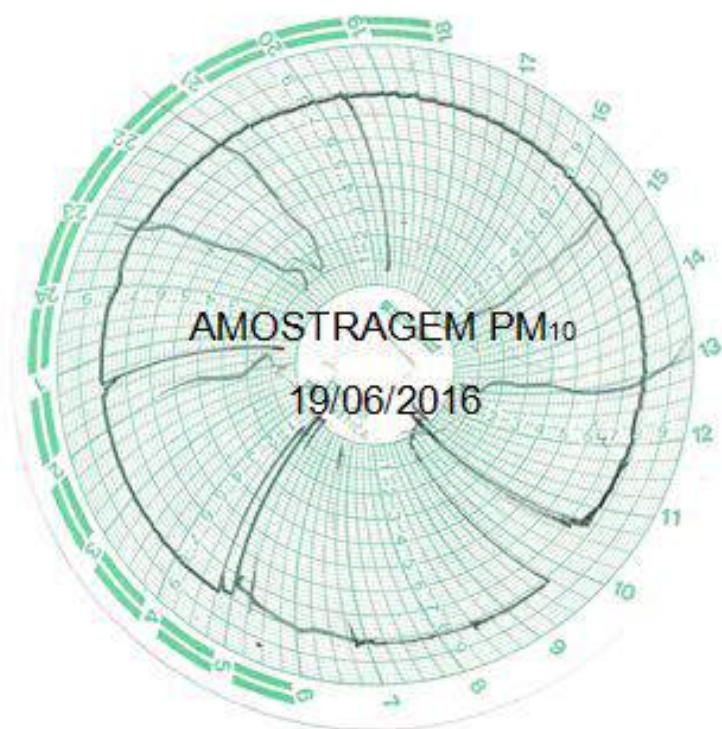


AMOSTRADOR - AGV PM<sub>10</sub> 0442 – AMOSTRAGEM



	<b>INFORMAÇÕES DE CAMPO</b>	
	<b>AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR</b>	
<b>PONTO DE AMOSTRAGEM:</b>	PONTO 02	
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS:</b>	523187 9604533	
<b>TEMPERATURA MÉDIA (°C):</b>	28,8	
<b>PRESSÃO MÉDIA (mmHg):</b>	757,8	
<b>UMIDADE RELATIVA MÉDIA (%):</b>	71,8	
<b>CONDIÇÕES CLIMÁTICAS:</b>	CÉU PARCIALMENTE NUBLADO NO INÍCIO DA MANHÃ	
<b>EXECUÇÃO:</b>	VALTER MARQUES	
<b>CONFERENTE:</b>	RODRIGO LIMA	
<b>PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO – PTS</b>		
<b>Nº DA AMOSTRAGEM:</b>	16-004	
<b>DATA:</b>	19/06/2016 a 20/06/2016	
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	10:40 a 09:50 (23,16 hrs)	
<b>EQUIPAMENTO:</b>	AGV PTS 1316	
<b>PARTÍCULAS INALÁVEIS – PM<sub>10</sub></b>		
<b>Nº DA AMOSTRAGEM:</b>	16-006	
<b>DATA:</b>	19/06/2016 a 20/06/2016	
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	10:40 a 09:50 (23,16 hrs)	
<b>EQUIPAMENTO:</b>	AGV PM <sub>10</sub> 0442	
<b>DIÓXIDO DE ENXOFRE – SO<sub>2</sub></b>		
<b>DATA:</b>	19/06/2016 a 20/06/2016	
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	10:40 a 09:50 (23,16 hrs)	
<b>EQUIPAMENTO:</b>	APV TRIGRÁS 0280	
<b>DIÓXIDO DE NITROGÊNIO – NO<sub>2</sub></b>		
<b>DATA:</b>	19/06/2016 a 20/06/2016	
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	08:50 a 09:50 (01 hr)	
<b>EQUIPAMENTO:</b>	APV TRIGRÁS 0280	

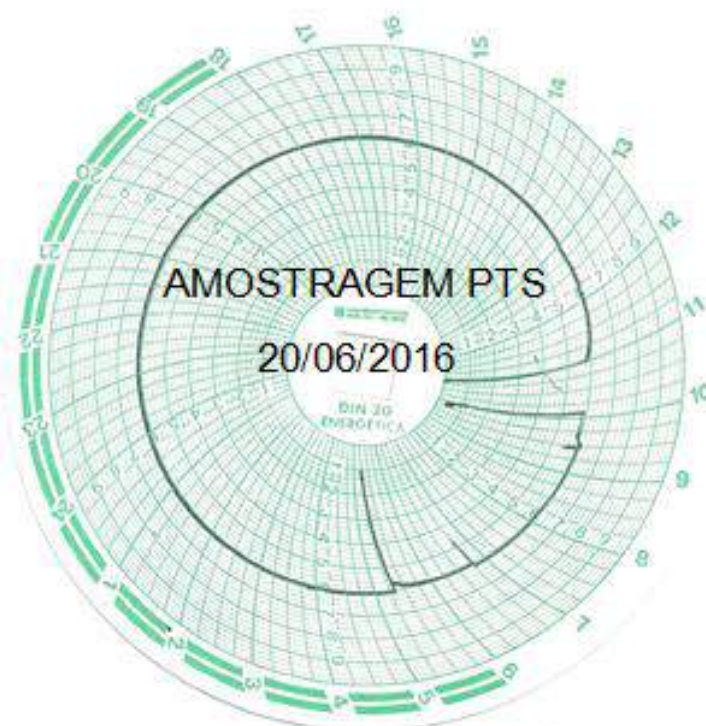
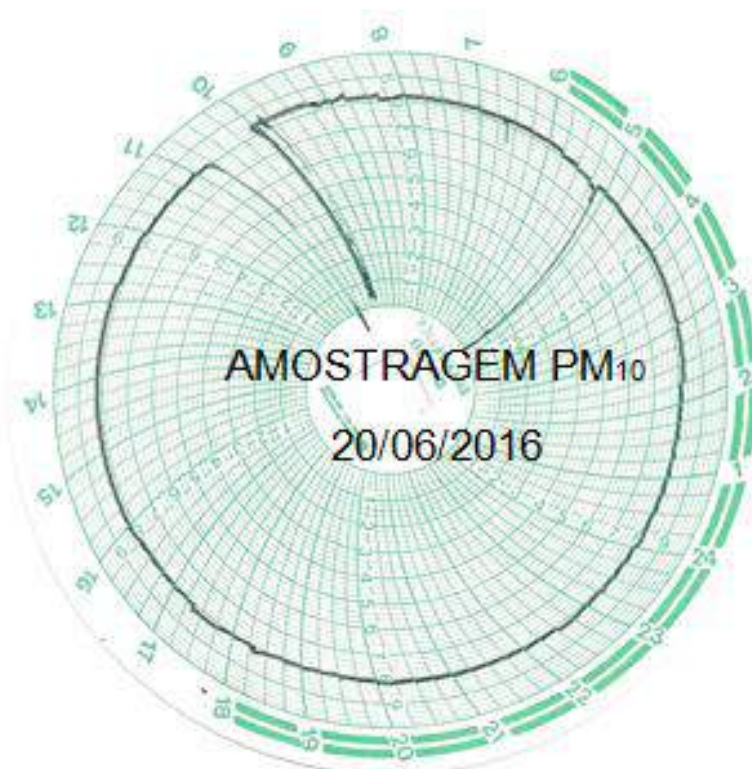
## AMOSTRADOR - AGV PTS 1316 – AMOSTRAGEM

AMOSTRADOR - AGV PM<sub>10</sub> 0442 – AMOSTRAGEM

	<b>INFORMAÇÕES DE CAMPO</b>	
	<b>AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR</b>	
<b>PONTO DE AMOSTRAGEM:</b>	PONTO 03	
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS:</b>	522338 9604563	
<b>TEMPERATURA MÉDIA (°C):</b>	28,7	
<b>PRESSÃO MÉDIA (mmHg):</b>	757,5	
<b>UMIDADE RELATIVA MÉDIA (%):</b>	70,1	
<b>CONDIÇÕES CLIMÁTICAS:</b>	CÉU ENSOLARADO COM AUSÊNCIA DE NUVENS	
<b>EXECUÇÃO:</b>	VALTER MARQUES	
<b>CONFERENTE:</b>	RODRIGO LIMA	
<b>PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO – PTS</b>		
<b>Nº DA AMOSTRAGEM:</b>	16-007	
<b>DATA:</b>	20/06/2016 a 21/06/2016	
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	10:50 a 10:15 (23,37 hrs)	
<b>EQUIPAMENTO:</b>	AGV PTS 1316	
<b>PARTÍCULAS INALÁVEIS – PM<sub>10</sub></b>		
<b>Nº DA AMOSTRAGEM:</b>	16-008	
<b>DATA:</b>	20/06/2016 a 21/06/2016	
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	10:50 a 10:15 (23,37 hrs)	
<b>EQUIPAMENTO:</b>	AGV PM <sub>10</sub> 0442	
<b>DIÓXIDO DE ENXOFRE – SO<sub>2</sub></b>		
<b>DATA:</b>	20/06/2016 a 21/06/2016	
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	10:50 a 10:15 (23,37 hrs)	
<b>EQUIPAMENTO:</b>	APV TRIGRÁS 0280	
<b>DIÓXIDO DE NITROGÊNIO – NO<sub>2</sub></b>		
<b>DATA:</b>	20/06/2016 a 21/06/2016	
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	09:10 a 10:10 (01 hr)	
<b>EQUIPAMENTO:</b>	APV TRIGRÁS 0280	



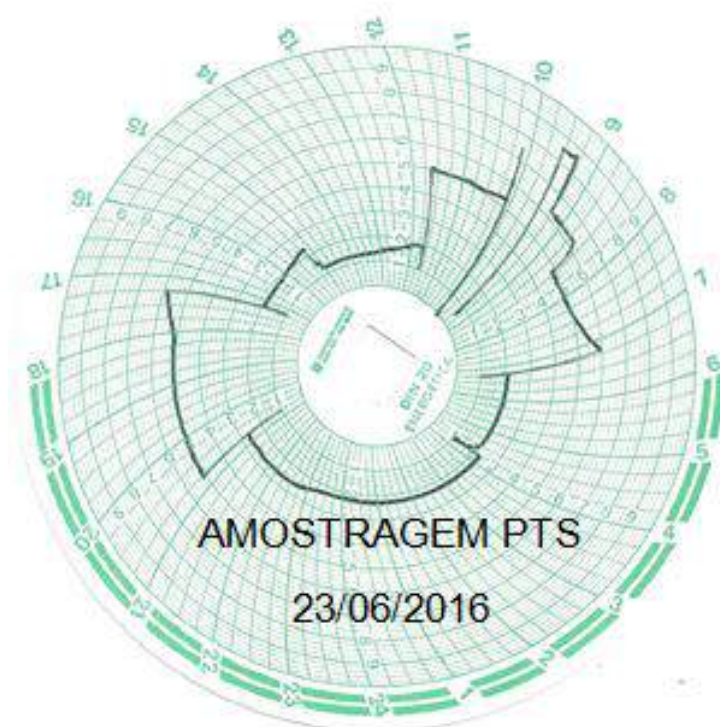
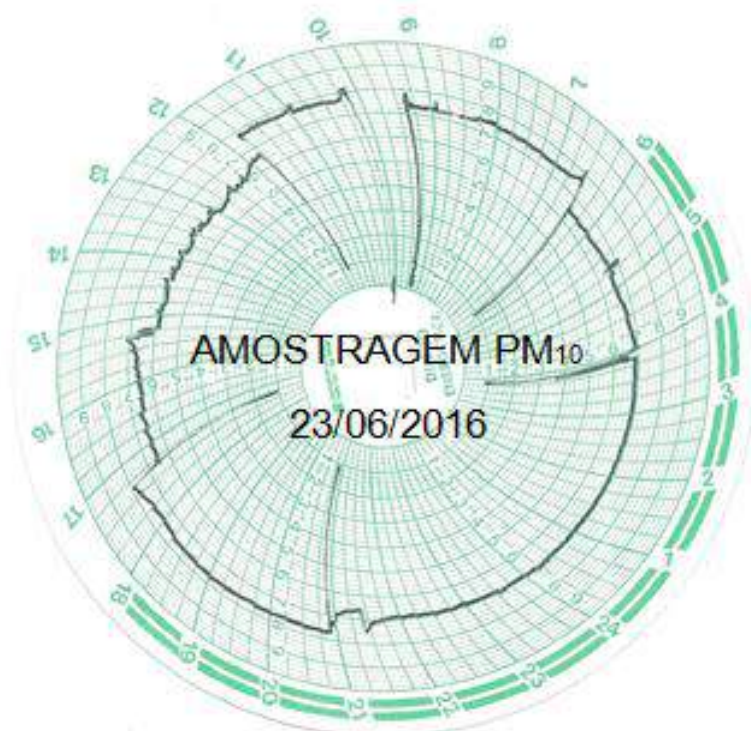
## AMOSTRADOR - AGV PTS 1316 – AMOSTRAGEM

AMOSTRADOR - AGV PM<sub>10</sub> 0442 – AMOSTRAGEM

	<b>INFORMAÇÕES DE CAMPO</b>	
	<b>AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR</b>	
<b>PONTO DE AMOSTRAGEM:</b>	PONTO 04	
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS:</b>	521895 9605088	
<b>TEMPERATURA MÉDIA (°C):</b>	29,3	
<b>PRESSÃO MÉDIA (mmHg):</b>	757,6	
<b>UMIDADE RELATIVA MÉDIA (%):</b>	71,4	
<b>CONDIÇÕES CLIMÁTICAS:</b>	CÉU ENSOLARADO COM AUSÊNCIA DE NUVENS	
<b>EXECUÇÃO:</b>	VALTER MARQUES	
<b>CONFERENTE:</b>	RODRIGO LIMA	
<b>PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO – PTS</b>		
<b>Nº DA AMOSTRAGEM:</b>	16 - 012	
<b>DATA:</b>	23/06/2016 a 24/06/2016	
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	10:11 a 09:41 (23,5 hrs)	
<b>EQUIPAMENTO:</b>	AGV PTS 1316	
<b>PARTÍCULAS INALÁVEIS – PM<sub>10</sub></b>		
<b>Nº DA AMOSTRAGEM:</b>	16-013	
<b>DATA:</b>	23/06/2016 a 24/06/2016	
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	10:10 a 09:36 (23,47 hrs)	
<b>EQUIPAMENTO:</b>	AGV PM <sub>10</sub> 0442	
<b>DIÓXIDO DE ENXOFRE – SO<sub>2</sub></b>		
<b>DATA:</b>	23/06/2016 a 24/06/2016	
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	10:06 a 09:30 (23,60 hrs)	
<b>EQUIPAMENTO:</b>	APV TRIGRÁS 0280	
<b>DIÓXIDO DE NITROGÊNIO – NO<sub>2</sub></b>		
<b>DATA:</b>	23/06/2016 a 24/06/2016	
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	09:06 a 10:06 (1 hr)	
<b>EQUIPAMENTO:</b>	APV TRIGRÁS 0280	

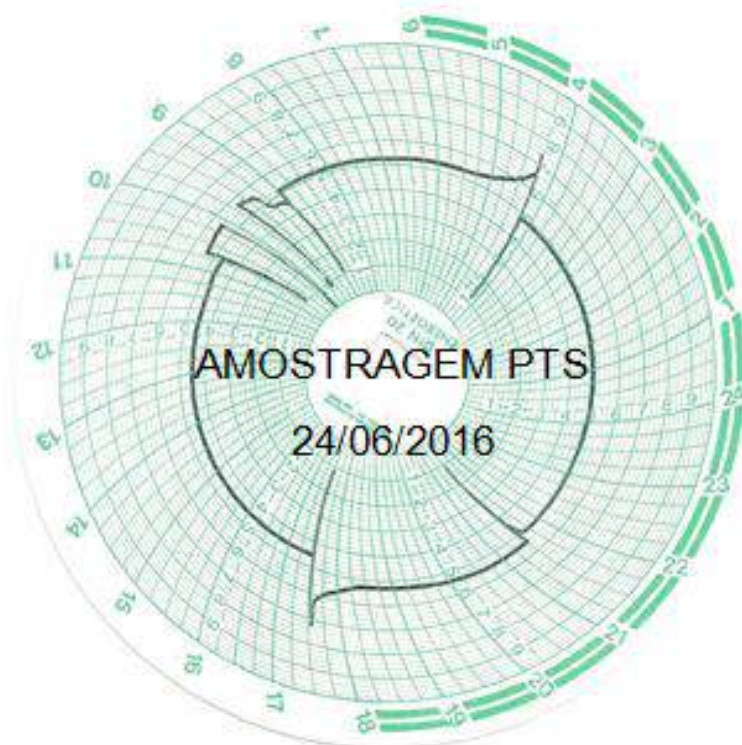


## AMOSTRADOR - AGV PTS 1316 – AMOSTRAGEM

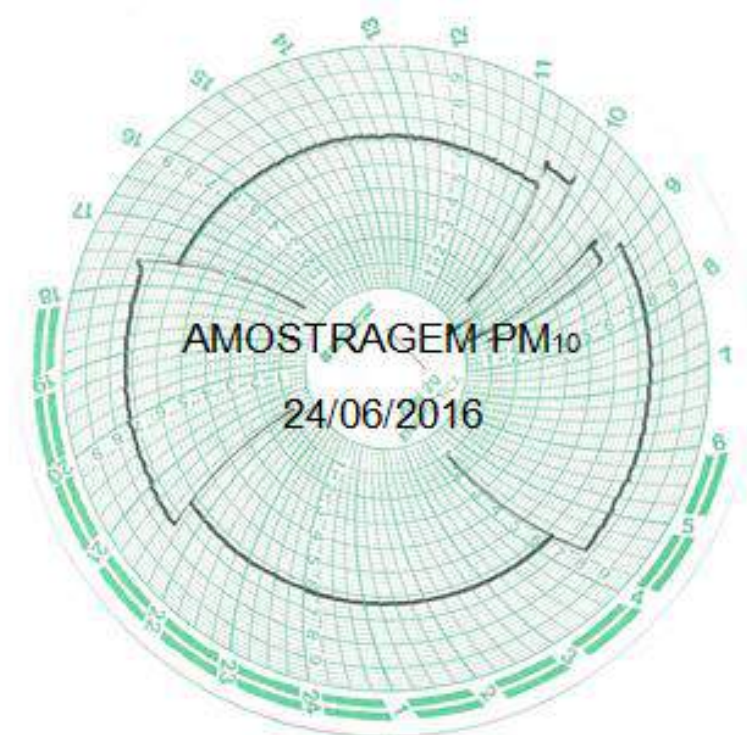
AMOSTRADOR - AGV PM<sub>10</sub> 0442 – AMOSTRAGEM

	<b>INFORMAÇÕES DE CAMPO</b>	
	<b>AValiação da Qualidade do Ar</b>	
<b>PONTO DE AMOSTRAGEM:</b>	PONTO 05	
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS:</b>	520850 9605467	
<b>TEMPERATURA MÉDIA (°C):</b>	29,0	
<b>PRESSÃO MÉDIA (mmHg):</b>	757,7	
<b>UMIDADE RELATIVA MÉDIA (%):</b>	69,5	
<b>CONDIÇÕES CLIMÁTICAS:</b>	CÉU ENSOLARADO COM AUSÊNCIA DE NUVENS	
<b>EXECUÇÃO:</b>	VALTER MARQUES	
<b>CONFERENTE:</b>	RODRIGO LIMA	
<b>PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO – PTS</b>		
<b>Nº DA AMOSTRAGEM:</b>	16 - 015	
<b>DATA:</b>	24/06/2016 a 25/06/2016	
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	10:06 a 10:06 (24 hrs)	
<b>EQUIPAMENTO:</b>	AGV PTS 1316	
<b>PARTÍCULAS INALÁVEIS – PM<sub>10</sub></b>		
<b>Nº DA AMOSTRAGEM:</b>	16-014	
<b>DATA:</b>	24/06/2016 a 25/06/2016	
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	10:09 a 10:09 (24 hrs)	
<b>EQUIPAMENTO:</b>	AGV PM <sub>10</sub> 0442	
<b>DIÓXIDO DE ENXOFRE – SO<sub>2</sub></b>		
<b>DATA:</b>	24/06/2016 a 25/06/2016	
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	10:02 a 10:02 (24 hrs)	
<b>EQUIPAMENTO:</b>	APV TRIGRÁS 0280	
<b>DIÓXIDO DE NITROGÊNIO – NO<sub>2</sub></b>		
<b>DATA:</b>	24/06/2016 a 25/06/2016	
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	10:00 a 11:00 (1 hr)	
<b>EQUIPAMENTO:</b>	APV TRIGRÁS 0280	

AMOSTRADOR - AGV PTS 1316 – AMOSTRAGEM



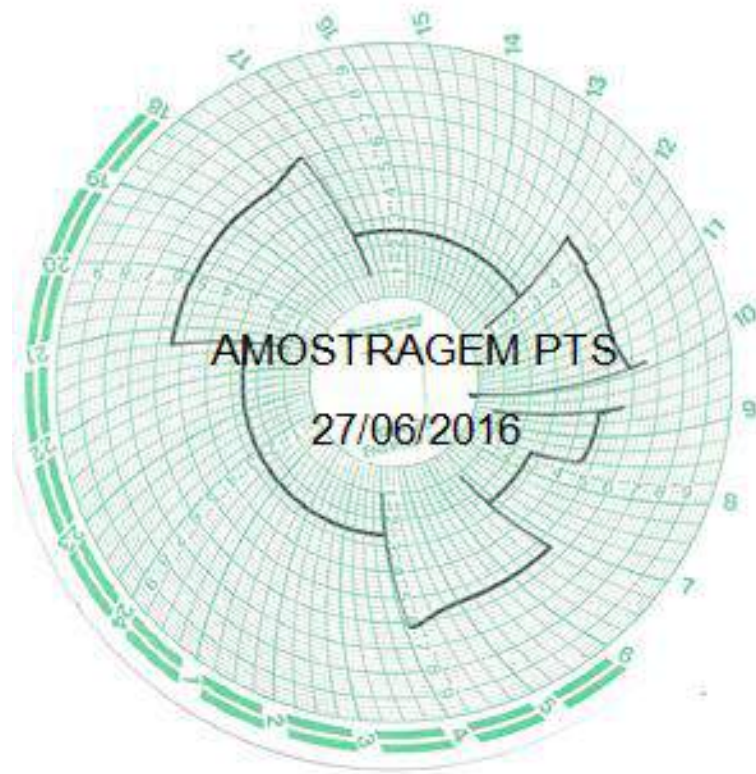
AMOSTRADOR - AGV PM<sub>10</sub> 0442 – AMOSTRAGEM



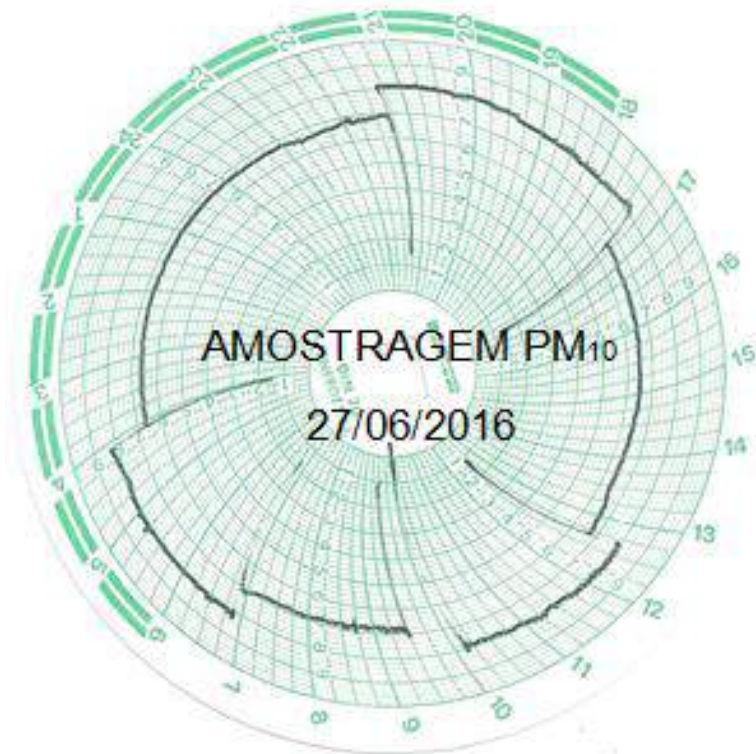
	<b>INFORMAÇÕES DE CAMPO</b>	
	<b>AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR</b>	
<b>PONTO DE AMOSTRAGEM:</b>	PONTO 06	
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS:</b>	521680 9606474	
<b>TEMPERATURA MÉDIA (°C):</b>	28,4	
<b>PRESSÃO MÉDIA (mmHg):</b>	758,5	
<b>UMIDADE RELATIVA MÉDIA (%):</b>	67,1	
<b>CONDIÇÕES CLIMÁTICAS:</b>	CÉU ENSOLARADO COM AUSÊNCIA DE NUVENS	
<b>EXECUÇÃO:</b>	VALTER MARQUES	
<b>CONFERENTE:</b>	RODRIGO LIMA	
<b>PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO – PTS</b>		
<b>Nº DA AMOSTRAGEM:</b>	16-017	
<b>DATA:</b>	27/06/2016 a 28/06/2016	
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	10:08 a 10:08 (24 hrs)	
<b>EQUIPAMENTO:</b>	AGV PTS 1316	
<b>PARTÍCULAS INALÁVEIS – PM<sub>10</sub></b>		
<b>Nº DA AMOSTRAGEM:</b>	16-016	
<b>DATA:</b>	27/06/2016 a 28/06/2016	
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	10:10 a 10:10 (24 hrs)	
<b>EQUIPAMENTO:</b>	AGV PM <sub>10</sub> 0442	
<b>DIÓXIDO DE ENXOFRE – SO<sub>2</sub></b>		
<b>DATA:</b>	27/06/2016 a 28/06/2016	
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	10:05 a 10:05 (24 hrs)	
<b>EQUIPAMENTO:</b>	APV TRIGRÁS 0280	
<b>DIÓXIDO DE NITROGÊNIO – NO<sub>2</sub></b>		
<b>DATA:</b>	27/06/2016 a 28/06/2016	
<b>HORÁRIO DA MEDIÇÃO:</b>	09:05 a 10:05 (1 hr)	
<b>EQUIPAMENTO:</b>	APV TRIGRÁS 0280	



AMOSTRADOR - AGV PTS 1316 – AMOSTRAGEM



AMOSTRADOR - AGV PM<sub>10</sub> 0442 – AMOSTRAGEM



## DADOS METEOROLÓGICOS

FUNCEME - Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos

Data	Hora UTC	Temperatura (°C)		Pressão (hPa)	Chuva (mm)	Umidade Relativa (%)
		Máx.	Mín.			
19/06/2016	10	31,6	30,1	1.012,40	0	52,4
19/06/2016	11	32,5	31,2	1.011,70	0	52,4
19/06/2016	12	33	31,8	1.010,80	0	51,1
19/06/2016	13	32,8	31,6	1.010,00	0	55,2
19/06/2016	14	32	31,3	1.009,00	0	59,5
19/06/2016	15	31,5	30,7	1.008,40	0	61,7
19/06/2016	16	31	30,1	1.008,50	0	66,6
19/06/2016	17	30,2	28,7	1.008,70	0	74,0
19/06/2016	18	28,8	28	1.009,40	0	80,1
19/06/2016	19	28,2	28	1.009,70	0	80,1
19/06/2016	20	28,2	28	1.010,30	0	80,2
19/06/2016	21	28,2	28	1.010,80	0	79,9
19/06/2016	22	28,1	27,9	1.010,90	0	79,0
19/06/2016	23	28	27,8	1.011,10	0	78,4
20/06/2016	00	28,1	27,8	1.010,70	0	79,5
20/06/2016	01	27,8	27,5	1.010,20	0	80,3
20/06/2016	02	27,7	27,3	1.009,70	0	78,5
20/06/2016	03	27,5	26,8	1.009,60	0	78,0
20/06/2016	04	26,7	25,6	1.009,70	0	85,6
20/06/2016	05	25,7	24,9	1.010,00	0	87,2
20/06/2016	06	25,5	25	1.010,60	0	85,8
20/06/2016	07	27,8	25,6	1.011,30	0	76,5
20/06/2016	08	29,3	27,6	1.011,70	0	69,3
20/06/2016	09	30,2	28,1	1.012,00	0	63,9
20/06/2016	10	31,9	29,5	1.011,50	0	60,4
20/06/2016	11	32,2	29,8	1.010,70	0	56,7
20/06/2016	12	32,2	31	1.009,80	0	57,6
20/06/2016	13	32,9	31,4	1.008,80	0	54,2
20/06/2016	14	32,3	31,2	1.007,90	0	56,5
20/06/2016	15	31,6	30,8	1.007,50	0	60,5
20/06/2016	16	31,3	30	1.007,50	0	67,4
20/06/2016	17	30,1	28,9	1.007,80	0	71,1
20/06/2016	18	29	28,3	1.008,60	0	74,6
20/06/2016	19	28,3	28,2	1.009,10	0	75,6
20/06/2016	20	28,3	28	1.009,80	0	76,5
20/06/2016	21	28,3	28,1	1.010,30	0	76,1
20/06/2016	22	28,3	28,1	1.010,50	0	79,8

Data	Hora UTC	Temperatura (°C)		Pressão (hPa)	Chuva (mm)	Umidade Relativa (%)
		Máx.	Mín.			
20/06/2016	23	28,2	27,9	1.010,50	0	79,4
21/06/2016	00	28,1	27,8	1.010,30	0	75,8
21/06/2016	01	28,1	27,8	1.009,80	0	75,3
21/06/2016	02	27,8	27,4	1.009,70	0	73,5
21/06/2016	03	27,4	26,2	1.009,50	0	81,2
21/06/2016	04	26,1	25,3	1.009,70	0	85,5
21/06/2016	05	25,6	25,2	1.010,30	0	83,7
21/06/2016	06	25,2	25	1.010,50	0	82,4
21/06/2016	07	27,1	25,2	1.011,40	0	73,0
21/06/2016	08	28,4	26,8	1.011,80	0	64,4
21/06/2016	09	29,9	28,4	1.011,80	0	58,5
21/06/2016	10	31,6	29,7	1.011,40	0	53,0
22/06/2016	09	28,3	24,8	1.012,00	0	79,7
22/06/2016	10	30,3	28,7	1.011,80	0	66,2
22/06/2016	11	31	28,9	1.011,40	0	62,3
22/06/2016	12	32,3	30,2	1.010,50	0	57,4
22/06/2016	13	33	31,7	1.009,40	0	56,6
22/06/2016	14	32,5	31	1.008,80	0	61,4
22/06/2016	15	31,9	31	1.007,90	0	63,3
22/06/2016	16	31,5	29,5	1.008,00	0	70,7
22/06/2016	17	30	28,9	1.008,40	0	75,6
22/06/2016	18	28,8	28,2	1.009,00	0	79,7
22/06/2016	19	28,3	28	1.009,50	0	77,7
22/06/2016	20	28,2	28	1.010,20	0	79,5
22/06/2016	21	28,2	28	1.011,20	0	77,9
22/06/2016	22	28,3	28	1.011,50	0	78,9
22/06/2016	23	28	27,8	1.011,50	0	81,1
23/06/2016	00	28	27,8	1.011,10	0	77,4
23/06/2016	01	28,1	27,7	1.010,80	0	73,9
23/06/2016	02	27,8	27,2	1.010,50	0	78,6
23/06/2016	03	27,2	26,5	1.010,30	0	79,7
23/06/2016	04	26,6	25,8	1.010,40	0	80,1
23/06/2016	05	25,8	25,4	1.010,60	0	80,5
23/06/2016	06	25,6	25,3	1.011,00	0	79,4
23/06/2016	07	26,5	25,4	1.011,50	0	76,5
23/06/2016	08	29,1	26,4	1.011,70	0	65,1
23/06/2016	09	30,5	29	1.011,70	0	59,0
23/06/2016	10	31,7	30,3	1.011,20	0	52,6
23/06/2016	11	33	31,3	1.010,50	0	48,6
23/06/2016	12	33,5	32,3	1.010,00	0	50,5
23/06/2016	13	33,5	32,6	1.009,30	0	49,3
23/06/2016	14	33,7	32,3	1.008,60	0	49,5

Data	Hora UTC	Temperatura (°C)		Pressão (hPa)	Chuva (mm)	Umidade Relativa (%)
		Máx.	Mín.			
23/06/2016	15	33,1	31,2	1.008,10	0	60,3
23/06/2016	16	31,4	30,3	1.008,20	0	66,0
23/06/2016	17	30,3	29,1	1.008,50	0	72,9
23/06/2016	18	29,1	28,2	1.009,00	0	79,6
23/06/2016	19	28,2	28,1	1.009,40	0	80,6
23/06/2016	20	28,3	28,1	1.010,10	0	82,2
23/06/2016	21	28,1	27,9	1.010,70	0	84,0
23/06/2016	22	28,2	27,8	1.011,00	0	82,5
23/06/2016	23	28,1	27,9	1.011,10	0	79,8
24/06/2016	00	28,1	27,8	1.010,60	0	80,1
24/06/2016	01	28,1	27,9	1.010,30	0	79,5
24/06/2016	02	27,9	27,7	1.009,90	0	79,8
24/06/2016	03	27,8	27,5	1.010,00	0	80,3
24/06/2016	04	27,6	26,6	1.010,00	0	86,1
24/06/2016	05	27	26,6	1.010,30	0	80,3
24/06/2016	06	27	26,5	1.010,40	0	80,4
24/06/2016	07	27,6	26,4	1.011,00	0	76,2
24/06/2016	08	28,1	27	1.011,50	0	73,5
24/06/2016	09	31	27,9	1.011,60	0	58,0
24/06/2016	10	32,7	30,2	1.011,20	0	50,9
24/06/2016	11	32,8	31,6	1.010,70	0	52,7
24/06/2016	12	32,9	31,8	1.010,10	0	54,0
24/06/2016	13	32,8	32	1.009,50	0	52,7
24/06/2016	14	32,9	31,6	1.008,70	0	54,6
24/06/2016	15	32	31,1	1.008,20	0	58,6
24/06/2016	16	31,6	30,4	1.008,20	0	61,6
24/06/2016	17	30,7	29,1	1.008,60	0	67,4
24/06/2016	18	29,1	28,2	1.009,10	0	73,6
24/06/2016	19	28,2	27,9	1.009,60	0	76,2
24/06/2016	20	28	27,7	1.010,40	0	79,1
24/06/2016	21	28	27,7	1.010,90	0	80,8
24/06/2016	22	28	27,7	1.011,30	0	80,6
24/06/2016	23	28,1	27,9	1.011,20	0	81,9
25/06/2016	00	28	27,8	1.011,10	0	79,8
25/06/2016	01	27,8	27,7	1.010,70	0	79,9
25/06/2016	02	27,8	27,5	1.010,30	0	78,9
25/06/2016	03	27,6	27,3	1.009,90	0	76,2
25/06/2016	04	27,4	26,8	1.010,10	0	78,4
25/06/2016	05	26,9	25,7	1.010,20	0	85,4
25/06/2016	06	26,1	25,4	1.010,60	0	79,2
25/06/2016	07	27,2	25,8	1.011,10	0	75,0
25/06/2016	08	29,1	27,2	1.011,50	0	64,3



Data	Hora UTC	Temperatura (°C)		Pressão (hPa)	Chuva (mm)	Umidade Relativa (%)
		Máx.	Mín.			
25/06/2016	09	30	28,4	1.011,60	0	62,2
25/06/2016	10	31,4	29,4	1.011,00	0	54,2
27/06/2016	10	31,9	29,9	1.012,20	0	51,2
27/06/2016	11	32,1	30,7	1.011,90	0	53
27/06/2016	12	32,9	30,5	1.011,40	0	44,5
27/06/2016	13	33,4	31,1	1.010,40	0	47,6
27/06/2016	14	32,6	30,6	1.010,10	0	50,5
27/06/2016	15	32,5	31,3	1.010,00	0	48,5
27/06/2016	16	31,5	30,5	1.009,90	0	54,4
27/06/2016	17	30,6	29,2	1.010,30	0	63,7
27/06/2016	18	29,3	28	1.010,70	0	72,4
27/06/2016	19	28	27,8	1.011,00	0	75,2
27/06/2016	20	28,3	28	1.011,60	0	72,4
27/06/2016	21	28,1	27,8	1.012,00	0	75,7
27/06/2016	22	28,1	27,7	1.012,10	0	76,9
27/06/2016	23	27,8	27,5	1.012,10	0	77,3
28/06/2016	00	27,7	27,4	1.011,60	0	75,8
28/06/2016	01	27,6	27,3	1.011,20	0	74,9
28/06/2016	02	27,5	26,3	1.010,90	0	79,2
28/06/2016	03	26,2	25,5	1.010,60	0	81,0
28/06/2016	04	25,6	25	1.010,80	0	80,7
28/06/2016	05	25,2	24,5	1.011,30	0	80,7
28/06/2016	06	24,5	24	1.011,50	0	80,8
28/06/2016	07	26	24,3	1.012,20	0	73,0
28/06/2016	08	27,2	26	1.012,60	0	69,5
28/06/2016	09	29,5	26,7	1.012,70	0	59,7
28/06/2016	10	30,6	29,2	1.012,20	0	57,8



## Anexo II - Análises De Qualidade Da Água



### ANÁLISE FÍSICO - QUÍMICA E ORGANOLÉPTICA DA ÁGUA

NUMERO DA AMOSTRA	1	6	0	4	0	3	9	5
NOME DO SOLICITANTE:GAIA								
ENDEREÇO:Praia do Pecém – próximo ao Porto do Pecém					CIDADE:Caucaia-CE			
LOCAL DA COLETA: AS1-E-CSN								
MANANCIAL: água superficial – córrego				NATUREZA:in natura				
DATA DA COLETA: 25/04/2016		HORA:11:10		CHEGADA AO LAB: 26/04/2016 11:00				
VOLUME: 1500 ml		RESP. PELA COLETA: o cliente						
USO A QUE SE DESTINA: pesquisa								
OBS : -								

### RESULTADO DA ANÁLISE

TEMP °C	*COR:[*1]	SABOR: [*2]	*ODOR: [*2]	ASPECTO:
AMBIENTE.:-	100,0	NO	DE TERRA	-
AMOSTRA : -				
PARÂMETROS ANALISADOS		VALORES DETERMINADOS	VALORES DE REF. Portaria 2914 MS VMP [* 3] UNIDADE	
ALC. EM BICARBONATOS		137,50	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L
ALC. CARBONATOS		0,0	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L
ALC. HIDRÓXIDOS		0,0	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L
ALCALINIDADE TOTAL		137,50	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L
CÁLCIO		20,44	-	mg Ca <sup>2+</sup> /L
CLORETOS		27,37	250	mg Cl <sup>-</sup> /L
COND. ELÉTRICA		0,263	-	mS/cm
CO <sub>2</sub> LIVRE		27,0	-	mg CO <sub>2</sub> /L
DUREZA DE CÁLCIO		51,02	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L
DUREZA DE MAGNÉSIO		16,78	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L
DUREZA TOTAL		67,80	500	mg CaCO <sub>3</sub> /L
*FERRO TOTAL		0,70	0,3	mg Fe <sup>2+</sup> /L
FLUORETOS		<0,01	1,5	mg F/L
MAGNÉSIO		4,08	-	mg Mg <sup>2+</sup> /L
NITRATOS		<0,01	10,0	mg N/L
NITRITOS		<0,01	1,0	mg NO <sub>2</sub> /L
OXIGÊNIO DISSOLVIDO		5,72	-	mgO <sub>2</sub> /L
pH		7,0	6,0 a 9,5	Recomendado
POTÁSSIO		1,0	-	mg/K/L
RESIDUAL DE CLORO		Ausência	0,2 a 0,5	mg Cl <sub>2</sub> /L
SÓDIO		28,0	200	mg Na <sup>+</sup> /L
SÓLIDOS DISSOLVIDOS		202,40	1000	mg/L
SALINIDADE		0,01	0,05	%
*TURBIDEZ		23,0	5,0	UNT [*4]
[*1] UH – Unidade da escala de Hazen (Platina Cobalto) VMP : 15,0 UH.			[*2] NO – Não Objetável	
[*3] VMP – Valor Máximo Permissível pela Legislação			[*4] UNT – Unidade Nefelométrica de Turbidez	

O PRESENTE RESULTADO LIMITA-SE À AMOSTRA ANALISADA.

METODOLOGIA: *Método de análise baseado no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 20<sup>th</sup> Edition 1998*

LAUDO: Os parâmetros analisados **ATENDEM** ao padrão físico-químico de potabilidade da água Portaria 2914 do Ministério da Saúde 12/12/11, **EXCETO** cor , ferro e turbidez , controláveis por filtração e o odor .Para consumo humano realizar também análise microbiológica

DATA: 28/04/2016

RESP. TÉCNICO:

  
Joao Oliveira Pascoal  
Farm. Biotecnologista  
CRFCE - 903



BIO ANÁLISE PASCOAL  
PASCOAL & PASCOAL S/C LTDA  
RUA DR. JOSÉ LOURENÇO, 980 - ALDEOTA / FORTALEZA – CE  
FONE: (85) 3264 -4748 / (85) 3244-7846 / 9982-8271  
CEP: 60115-280 CNPJ: 00.940.139/0001-15  
e-mail – biopascoal@yahoo.com.br - www.bioanalisepascoal.com.br

27

### ANÁLISE FÍSICO - QUÍMICA E ORGANOLÉPTICA DA ÁGUA

NUMERO DA AMOSTRA	1	6	0	4	0	3	9	6
NOME DO SOLICITANTE:GAIA								
ENDEREÇO:Praia do Pecém – próximo ao Porto do Pecém					CIDADE:Caucaia-CE			
LOCAL DA COLETA: ASUB – F1 - E-CSN								
MANANCIAL: água subterrâneo				NATUREZA:in natura				
DATA DA COLETA: 25/04/2016		HORA:12:15		CHEGADA AO LAB: 26/04/2016 11:00				
VOLUME: 1500 ml		RESP. PELA COLETA: o cliente						
USO A QUE SE DESTINA: pesquisa								
OBS : amostra colhida em furo realizado com trado manual								

### RESULTADO DA ANÁLISE

TEMP °C	*COR:[*1]	SABOR: [*2]	*ODOR: [*2]	ASPECTO:
AMBIENTE:-	110,0	NO	DE TERRA	-
AMOSTRA : -				
PARÂMETROS ANALISADOS	VALORES DETERMINADOS	VALORES DE REF. Portaria 2914 MS VMP [* 3]	UNIDADE	
ALC. EM BICARBONATOS	158,45	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L	
ALC. CARBONATOS	0,0	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L	
ALC. HIDRÓXIDOS	0,0	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L	
ALCALINIDADE TOTAL	158,45	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L	
CÁLCIO	20,28	-	mg Ca <sup>2+</sup> /L	
CLORETOS	21,50	250	mg Cl <sup>-</sup> /L	
COND. ELÉTRICA	0,310	-	mS/cm	
CO <sub>2</sub> LIVRE	20,0	-	mg CO <sub>2</sub> /L	
DUREZA DE CÁLCIO	50,62	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L	
DUREZA DE MAGNÉSIO	85,78	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L	
DUREZA TOTAL	136,40	500	mg CaCO <sub>3</sub> /L	
*FERRO TOTAL	2,64	0,3	mg Fe <sup>2+</sup> /L	
FLUORETOS	<0,01	1,5	mg F <sup>-</sup> /L	
MAGNÉSIO	20,86	-	mg Mg <sup>2+</sup> /L	
NITRATOS	<0,01	10,0	mg N/L	
NITRITOS	<0,01	1,0	mg NO <sub>2</sub> /L	
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	5,91	-	mg O <sub>2</sub> /L	
pH	7,20	6,0 a 9,5	Recomendado	
POTÁSSIO	1,0	-	mg/K/L	
RESIDUAL DE CLORO	Ausência	0,2 a 0,5	mg Cl <sub>2</sub> /L	
SÓDIO	29,0	200	mg Na <sup>+</sup> /L	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	238,56	1000	mg/L	
SALINIDADE	0,01	0,05	%	
*TURBIDEZ	700,0	5,0	UNT [*4]	
[*1] UH – Unidade da escala de Hazen (Platina Cobalto) VMP : 15,0 UH.			[*2] NO – Não Objetável	
[*3] VMP – Valor Máximo Permissível pela Legislação			[*4] UNT – Unidade Nefelométrica de Turbidez	

O PRESENTE RESULTADO LIMITA-SE À AMOSTRA ANALISADA.

METODOLOGIA: *Método de análise baseado no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 20<sup>th</sup> Edition 1998*

LAUDO: Os parâmetros analisados **ATENDEM** ao padrão físico-químico de potabilidade da água Portaria 2914 do Ministério da Saúde 12/12/11, **EXCETO** cor , ferro e turbidez , controláveis por filtração e o odor .Para consumo humano realizar também análise microbiológica

DATA: 28/04/2016

RESP. TÉCNICO:

  
Joao Oliveira Pascoal  
Farm. Bio Sanitarista  
CRFCE - 903



BIO ANÁLISE PASCOAL  
PASCOAL & PASCOAL S/C LTDA  
RUA DR. JOSÉ LOURENÇO, 980 - ALDEOTA / FORTALEZA – CE  
FONE: (85) 3264 -4748 / (85) 3244-7846 / 9982-8271  
CEP: 60115-280 CNPJ: 00.940.139/0001-15  
e-mail – biopascoal@yahoo.com.br - www.bioanalisepascoal.com.br

28

### ANÁLISE FÍSICO - QUÍMICA E ORGANOLÉPTICA DA ÁGUA

NUMERO DA AMOSTRA	1	6	0	4	0	3	9	7
NOME DO SOLICITANTE:GAIA								
ENDEREÇO:Praia do Pecém – próximo ao Porto do Pecém					CIDADE:Caucaia-CE			
LOCAL DA COLETA: ASUB – F2 - E-CSN								
MANANCIAL: água subterrâneo				NATUREZA:in natura				
DATA DA COLETA: 25/04/2016		HORA:12:55		CHEGADA AO LAB: 26/04/2016 11:00				
VOLUME: 1500 ml		RESP. PELA COLETA: o cliente						
USO A QUE SE DESTINA: pesquisa								
OBS : amostra colhida em furo realizado com trado manual								

### RESULTADO DA ANÁLISE

TEMP °C	*COR:[*1]	SABOR: [*2]	*ODOR: [*2]	ASPECTO:
AMBIENTE:-	50,0	NO	PUTREFACIENTE	-
AMOSTRA : -				
PARÂMETROS ANALISADOS	VALORES DETERMINADOS	VALORES DE REF. Portaria 2914 MS VMP [* 3]	UNIDADE	
ALC. EM BICARBONATOS	184,86	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L	
ALC. CARBONATOS	0,0	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L	
ALC. HIDRÓXIDOS	0,0	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L	
ALCALINIDADE TOTAL	184,86	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L	
CÁLCIO	40,80	-	mg Ca <sup>2+</sup> /L	
CLORETOS	24,03	250	mg Cl <sup>-</sup> /L	
COND. ELÉTRICA	0,370	-	mS/cm	
CO <sub>2</sub> LIVRE	12,0	-	mg CO <sub>2</sub> /L	
DUREZA DE CÁLCIO	101,85	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L	
DUREZA DE MAGNÉSIO	36,56	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L	
DUREZA TOTAL	138,41	500	mg CaCO <sub>3</sub> /L	
*FERRO TOTAL	4,11	0,3	mg Fe <sup>2+</sup> /L	
FLUORETOS	<0,01	1,5	mg F/L	
MAGNÉSIO	8,90	-	mg Mg <sup>2+</sup> /L	
NITRATOS	<0,01	10,0	mg N/L	
NITRITOS	<0,01	1,0	mg NO <sub>2</sub> /L	
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	5,95	-	mg O <sub>2</sub> /L	
pH	7,45	6,0 a 9,5	Recomendado	
POTÁSSIO	1,0	-	mg/K/L	
RESIDUAL DE CLORO	Ausência	0,2 a 0,5	mg Cl <sub>2</sub> /L	
SÓDIO	29,0	200	mg Na <sup>+</sup> /L	
SÓLIDOS DISSOLVIDOS	264,90	1000	mg/L	
SALINIDADE	0,01	0,05	%	
*TURBIDEZ	630,0	5,0	UNT [*4]	
[*1] UH – Unidade da escala de Hazen (Platina Cobalto) VMP : 15,0 UH.			[*2] NO – Não Objetável	
[*3] VMP – Valor Máximo Permissível pela Legislação			[*4] UNT – Unidade Nefelométrica de Turbidez	

O PRESENTE RESULTADO LIMITA-SE À AMOSTRA ANALISADA.

METODOLOGIA: *Método de análise baseado no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 20<sup>th</sup> Edition 1998*

LAUDO: Os parâmetros analisados **ATENDEM** ao padrão físico-químico de potabilidade da água Portaria 2914 do Ministério da Saúde 12/12/11, **EXCETO** cor, ferro e turbidez, controláveis por filtração e o odor. Para consumo humano realizar também análise microbiológica

DATA: 28/04/2016

RESP. TÉCNICO:

  
Jussara Oliveira Pascoal  
Farm. Biog Sanitarista  
CRFCE - 903



BIO ANÁLISE PASCOAL  
PASCOAL & PASCOAL S/C LTDA  
RUA DR. JOSÉ LOURENÇO, 980 - ALDEOTA / FORTALEZA – CE  
FONE: (85) 3264 -4748 / (85) 3244-7846 / 9982-8271  
CEP: 60115-280 CNPJ: 00.940.139/0001-15  
e-mail – biopascoal@yahoo.com.br - www.bioanalisepascoal.com.br

29

### ANÁLISE FÍSICO - QUÍMICA E ORGANOLÉPTICA DA ÁGUA

NUMERO DA AMOSTRA	1	6	0	4	0	3	9	8
NOME DO SOLICITANTE:GAIA								
ENDEREÇO:Praia do Pecém – próximo ao Porto do Pecém					CIDADE:Caucaia-CE			
LOCAL DA COLETA: ASUB – F3 - E-CSN								
MANANCIAL: água subterrânea			NATUREZA:in natura					
DATA DA COLETA: 25/04/2016		HORA:14:20		CHEGADA AO LAB: 26/04/2016 11:00				
VOLUME: 650 ml		RESP. PELA COLETA: o cliente						
USO A QUE SE DESTINA: pesquisa								
OBS : amostra colhida em furo realizado com trado manual								

### RESULTADO DA ANÁLISE

TEMP °C	*COR:[*1]	SABOR: [*2]	*ODOR: [*2]	ASPECTO:
AMBIENTE.:-	40,0	NO	PUTREFACIENTE	-
AMOSTRA : -				
PARÂMETROS ANALISADOS		VALORES DETERMINADOS	VALORES DE REF. Portaria 2914 MS VMP [* 3]	UNIDADE
ALC. EM BICARBONATOS		61,48	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L
ALC. CARBONATOS		0,0	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L
ALC. HIDRÓXIDOS		0,0	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L
ALCALINIDADE TOTAL		61,48	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L
CÁLCIO		0,08	-	mg Ca <sup>2+</sup> /L
CLORETOS		15,50	250	mg Cl <sup>-</sup> /L
COND. ELÉTRICA		0,093	-	mS/cm
CO <sub>2</sub> LIVRE		20,00	-	mg CO <sub>2</sub> /L
DUREZA DE CÁLCIO		0,19	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L
DUREZA DE MAGNÉSIO		0,01	-	mg CaCO <sub>3</sub> /L
DUREZA TOTAL		0,20	500	mg CaCO <sub>3</sub> /L
*FERRO TOTAL		2,81	0,3	mg Fe <sup>2+</sup> /L
FLUORETOS		<0,01	1,5	mg F <sup>-</sup> /L
MAGNÉSIO		<0,01	-	mg Mg <sup>2+</sup> /L
NITRATOS		<0,01	10,0	mg N/L
NITRITOS		<0,01	1,0	mg NO <sub>2</sub> /L
OXIGÊNIO DISSOLVIDO		5,73	-	mgO <sub>2</sub> /L
pH		6,75	6,0 a 9,5	Recomendado
POTÁSSIO		<1,0	-	mg/K/L
RESIDUAL DE CLORO		Ausência	0,2 a 0,5	mg Cl <sub>2</sub> /L
SÓDIO		8,0	200	mg Na <sup>+</sup> /L
SÓLIDOS DISSOLVIDOS		88,13	1000	mg/L
SALINIDADE		<0,01	0,05	%
*TURBIDEZ		>1000,0	5,0	UNT [*4]
[*1] UH – Unidade da escala de Hazen (Platina Cobalto) VMP : 15,0 UH.			[*2] NO – Não Objetável	
[*3] VMP – Valor Máximo Permissível pela Legislação			[*4] UNT – Unidade Nefelométrica de Turbidez	

O PRESENTE RESULTADO LIMITA-SE À AMOSTRA ANALISADA.

METODOLOGIA: *Método de análise baseado no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 20<sup>th</sup> Edition 1998*

LAUDO: Os parâmetros analisados **ATENDEM** ao padrão físico-químico de potabilidade da água Portaria 2914 do Ministério da Saúde 12/12/11, **EXCETO** cor , ferro e turbidez , controláveis por filtração e o odor .Para consumo humano realizar também análise microbiológica

DATA: 28/04/2016

RESP. TÉCNICO:

  
Jussara Oliveira Pascoal  
Farm. Biog Sanitarista  
CRFCE - 903



Anexo III - Termo de Compromisso Indígena



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
 MINISTÉRIO DA JUSTIÇA  
 FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO - FUNAI  
 CNPJ: 00059311/0001-26

Presidência  
 SEPS 702/902 - Ed. LEX - 3º Andar - CEP 70340-904 - Brasília-DF  
 Fone: (61) 3313.3660/3505

## TERMO DE COMPROMISSO

**CELEBRADO ENTRE  
 O ESTADO DO CEARÁ,  
 A PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS,  
 A FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO (FUNAI),  
 AS COMUNIDADES INDÍGENAS ANACÉ DE MATÕES E BOLSO,  
 O MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL,  
 E A UNIÃO**

Aos vinte e dois dias do mês de novembro de 2013, na cidade de Fortaleza-CE, o **Estado do Ceará**, pessoa jurídica de direito público interno, representado pelo Governador do Estado, Cid Ferreira Gomes; a **Petróleo Brasileiro S.A.**, doravante denominada PETROBRAS, representada pela sua Presidente, Maria das Graças Silva Foster; a **Fundação Nacional do Índio (FUNAI)**, autarquia vinculada ao Ministério da Justiça, representada por sua Presidente, Maria Augusta Boulitreau Assirati; as **Comunidades Indígenas Anacé de Matões e Bolso**, representadas por suas lideranças; o **Ministério Público Federal**, representado pelo Procurador Regional da República Francisco de Araújo Macedo Filho; e a **União**, representada pela Secretária do Patrimônio da União, Cassandra Maroni Nunes, e

**Considerando** os impactos socioambientais a que estão submetidas as comunidades de Matões e de Bolso, em decorrência da implantação do Complexo Industrial e Portuário do Pecém - CIPP, dos empreendimentos já existentes e dos que se encontram em fase de instalação, das obras de infraestrutura pública e privada em andamento, inclusive as obras de construção da Refinaria Premium Ceará e da dutovia da PETROBRAS, a serem edificadas no referido CIPP;







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA JUSTIÇA  
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO - FUNAI  
CNPJ: 00059111/0001-26

**Presidência**

SEPS 702/902 - Ed. ILEX - 3º Andar - CEP 70340-904 - Brasília-DF  
Fone: (61) 3313.3660/3505

**Considerando** a existência de sentença judicial proferida na Ação Civil Pública nº 1999.81.00.022638-8, que determinou ao Estado do Ceará realizar todas as medidas necessárias para compensar e mitigar o passivo ambiental gerado no Complexo Industrial e Portuário do Pecém, e, em especial, "elaborar e executar um amplo programa social realizado com metodologia efetivamente participativa";

**Considerando** o reconhecimento da existência de comunidades indígenas Anacé, embora tenha a FUNAI concluído, em seus estudos, pela não tradicionalidade da ocupação nas áreas de Matões e Bolso, e a aceitação, por parte do Estado do Ceará e a manifestação da FUNAI na análise do Componente Indígena do PBA no processo de licenciamento para obtenção da Licença de Instalação para o empreendimento Refinaria Premium Ceará da PETROBRAS, de atenderem às reivindicações destas comunidades, no sentido de compensarem os impactos socioambientais decorrentes da construção da Refinaria Premium Ceará e da dutovia da PETROBRAS, para suas realocações voluntárias em Reserva Indígena a ser proposta e constituída pela FUNAI;

**Considerando** que referida proposta de constituição de Reserva Indígena, após exaustivo, amplo e criterioso diálogo entre as partes, com a intermediação da FUNAI e Ministério Público Federal, foi unânime e expressamente aceita pelos membros das Comunidades Indígenas Anacé de Matões e Bolso, na qualidade de efetivos beneficiários das medidas fundiárias, de realocação e de infraestrutura a serem implementadas;

**RESOLVEM** celebrar o presente **TERMO DE COMPROMISSO**, fundado nas cláusulas a seguir dispostas:

### **DAS OBRIGAÇÕES DO ESTADO DO CEARÁ**

**CLÁUSULA PRIMEIRA** – O Estado do Ceará deverá adquirir os imóveis que compõem a área descrita no Anexo I, parte integrante deste **TERMO DE COMPROMISSO**, com total de 543,66 ha, com vistas à constituição da Reserva Indígena denominada "Taba dos Anacé", nos termos previstos pelo Art. 26 da Lei nº 6001/73 – Estatuto do Índio, para ser destinada à posse permanente e ao usufruto exclusivo das 163 famílias provenientes das localidades de Matões e Bolso, conforme lista constante do Anexo II, parte integrante deste Termo de Compromisso.





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA JUSTIÇA  
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO - FUNAI  
CNPJ: 00059311/0001-26

Presidência

SEPS 701/902 - Ed. LEX - 3º Andar - CEP 70340-904 - Brasília-DF  
Fone: (61) 3313.3660/3505

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** – A área para a Reserva Indígena Tabá dos Anacés foi devidamente aprovada pela FUNAI, por meio de estudos antropológicos e ambientais, observados, além dos requisitos constantes nos Arts. 26 e 27 da Lei n.º 6001/73, os seguintes critérios:

- (i) área suficiente e dotada de condições socioambientais capazes de assegurar a reprodução física e cultural das comunidades indígenas de Matões e Bolso;
- (ii) área próxima às comunidades Japuará e Santa Rosa (terra indígena Anacé);
- (iii) área não incidente nas terras indígenas de ocupação tradicional do povo Anacé (terra indígena Anacé) e do povo Tapeba (terra indígena Tapeba);
- (iv) área que não seja objeto de implementação de novos projetos de empreendimentos de significativo impacto ambiental;
- (v) área com menor número possível de proprietários e condições de mais fácil e célere aquisição e transferência para União.

**PARÁGRAFO SEGUNDO** – A participação das comunidades indígenas Anacé de Matões e Bolso no processo de eleição da área e sua aprovação final, configurou a regularidade do procedimento, em atenção aos Arts. 2º e 17 da Convenção nº 169 da OIT.

**PARÁGRAFO TERCEIRO** – Os imóveis adquiridos pelo Estado do Ceará serão doados à União livres e desembaraçados de quaisquer ônus, para fins de constituição da Reserva Indígena Anacé.

**PARÁGRAFO QUARTO** – O Estado do Ceará se compromete a iniciar, no prazo de 30 (trinta) dias contados da data da assinatura deste Termo de Compromisso, o processo legislativo para a transferência à União dos imóveis descritos do Anexo I, e envidará esforços para a aprovação do projeto de lei respectivo em até 60 (sessenta) dias, contados do início do processo legislativo.

**PARÁGRAFO QUINTO** – Caberá à FUNAI e à União, no que lhes competir, adotarem as providências administrativas necessárias para a agilização da transferência imobiliária.

**CLÁUSULA SEGUNDA** – O Estado do Ceará implementará a seguinte infraestrutura na Reserva Indígena Tabá dos Anacé: (i) construção de 163 unidades habitacionais; (ii)





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
 MINISTÉRIO DA JUSTIÇA  
 FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍndIO - FUNAI  
 CNPJ: 00059311/0001-26

Presidência

SEPS 702/902 - Ed. LEX - 3º Andar - CEP 70340-904 - Brasília-DF  
 Fones: (61) 3313.3660/3505

implantação do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário, mediante poços e fossas sépticas; (iii) sistema de distribuição de energia elétrica; (iv) arruamento (calçamento) para acessos na área da Reserva Indígena; (v) edificação do posto de saúde e da nova sede da Escola Indígena Direito de Aprender do Povo Anacé.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** - O planejamento e implementação das obras de infraestrutura, conforme cronograma físico constante do Anexo III, parte integrante deste Termo de Compromisso, deverão obedecer ao Termo de Referência constante do Anexo IV, parte integrante deste TERMO DE COMPROMISSO, aprovado pela FUNAI, que contém descrição mínima do padrão a ser adotado para as edificações, em atenção às especificidades físicas e culturais das comunidades, não inferior àquele adotado para os programas sociais habitacionais do Estado do Ceará.

**PARÁGRAFO SEGUNDO** - Em relação ao Estado do Ceará, os prazos previstos no cronograma físico constante do Anexo III serão contados somente após a data da subscrição de convênio entre o Estado e a PETROBRAS, para o fim previsto na Cláusula Sexta, *caput* e Parágrafo Primeiro, deste Termo de Compromisso.

**PARÁGRAFO TERCEIRO** - O prazo para conclusão das obras será de 390 (trezentos e noventa) dias, a contar da data de assinatura do presente TERMO DE COMPROMISSO, prorrogáveis por até 180 (cento e oitenta) dias, por vontade das partes, por meio de aditivo escrito.

**CLÁUSULA TERCEIRA** - O investimento para cumprimento das Cláusulas Primeira e Segunda bem como a indenização prevista na CLÁUSULA QUINTA, ficará limitado a R\$ 30.000.000,00 (trinta milhões de reais), competindo ao do Estado do Ceará 50% (cinquenta por cento) deste custo, até R\$ 15.000.000,00 (quinze milhões de reais), e à PETROBRAS os outros 50% (cinquenta por cento), também até R\$ 15.000.000,00 (quinze milhões de reais), sempre na mesma proporção.

**PARAGRAFO PRIMEIRO** - A forma de repasse dos valores entre a PETROBRAS e o Estado do Ceará será objeto de Convênio para a realocação da Comunidade Indígena Anacé de Matões e Bolso, e ser firmado após assinatura do presente Termo de Compromisso.





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA JUSTIÇA  
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍndIO - FUNAI  
CNPJ: 00059311/0001-26

Presidência  
SEPS 702/902 - Ed. LEX - 3º Andar - CEP 70340-904 - Brasília-DF  
Fone: (61) 3313.3660/3505

**PARÁGRAFO SEGUNDO** – O Estado do Ceará poderá integralizar parte de seus recursos em terras a serem disponibilizadas para formação da reserva indígena Anacé, sendo estas terras aprovadas pela FUNAI e pelas Comunidades Indígenas Anacé de Matões e Bolso, com a assinatura deste TERMO DE COMPROMISSO.

**CLÁUSULA QUARTA** – O Estado do Ceará deverá disponibilizar à PETROBRAS os documentos necessários à comprovação da utilização dos recursos repassados pela PETROBRAS, com vistas à prestação de contas junto aos órgãos de controle.

**CLÁUSULA QUINTA** – Em relação às famílias da comunidade Anacé de Bolso previstas no Anexo II, o Estado pagará indenização justa pela terra e benfeitorias atualmente em sua posse. Previamente às referidas indenizações, os imóveis serão titulados pelo Instituto do Desenvolvimento Agrário do Ceará – IDACE, como também serão titulados pelo IDACE os imóveis das famílias Anacé de Matões previstas no Anexo II, para as quais não haverá indenização, tendo em vista que não se encontram na área destinada à construção dos empreendimentos Refinaria Premium Ceará e da dutovia da PETROBRAS, muito embora as famílias sejam realocadas em função dos impactos socioambientais do empreendimento.

#### **DAS OBRIGAÇÕES DA PETROBRAS**

**CLÁUSULA SEXTA** – A PETROBRAS prestará suporte à constituição da Reserva Indígena Tabá dos Anacé, através de repasse de recursos ao Estado do Ceará, a serem utilizados na aquisição dos imóveis eleitos para constituição da Reserva Indígena e na implementação de infraestrutura, conforme as Cláusulas Primeira e Segunda

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** – O investimento para cumprimento das Cláusulas Primeira e Segunda bem como a indenização prevista na CLÁUSULA QUINTA, ficará limitado a R\$ 30.000.000,00 (trinta milhões de reais), competindo ao do Estado do Ceará 50% (cinquenta por cento) deste custo, até R\$ 15.000.000,00 (quinze milhões de reais), e à PETROBRAS os outros 50% (cinquenta por cento), também até R\$ 15.000.000,00 (quinze milhões de reais), sempre na mesma proporção.





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA JUSTIÇA  
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO - FUNAI  
CNPJ: 00059311/0001-26

Presidência

SEPS 702/902 - Ed. LEX - 3º Andar - CEP 70340-904 - Brasília-DF  
Fone: (61) 3313.3660/3505

**PARÁGRAFO SEGUNDO** – O repasse dos recursos pela PETROBRAS será efetuado para fins de execução do Programa de Assessoramento a Realocação das Famílias de Matões e Bolso, constante do componente indígena do Plano Básico Ambiental, no âmbito do processo de licenciamento ambiental da Refinaria Premium Ceará.

**PARÁGRAFO TERCEIRO** – A PETROBRAS assume o compromisso de, em até 30 (trinta) dias contados da subscrição deste TERMO DE COMPROMISSO, firmar com o Estado do Ceará o convênio previsto no Parágrafo Segundo da Cláusula Segunda deste Termo de Compromisso.

**CLÁUSULA SÉTIMA** – A PETROBRAS somente promoverá o início da instalação do referido empreendimento, após a disponibilização pelo Estado do Ceará e pela FUNAI, dos projetos de obras de infraestrutura na Reserva Indígena Anacé e a realocação das comunidades Anacé de Matões e Bolso, o que deverá ocorrer em prazo até 1(um) ano e meio contados da assinatura deste TERMO DE COMPROMISSO. Se ao final deste prazo não houver sido concluída a realocação, a PETROBRAS fica autorizada a emitir as ordens de serviços para o início das obras relativas à construção do empreendimento.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** – Fica excluído do exposto no caput desta cláusula, o início das atividades de pré-implantação (cercamento, supressão vegetal, terraplenagem, macrodrenagem e canteiro de obras), desde que devidamente autorizadas no âmbito do processo de licenciamento ambiental.

**PARÁGRAFO SEGUNDO** – O processo de realocação das famílias deverá ocorrer simultaneamente à implementação dos programas contidos no Componente Indígena do Programa Básico Ambiental – PBA aprovado pela FUNAI, especialmente quanto aos projetos de sustentabilidade.

#### **DAS OBRIGAÇÕES DA FUNAI**

**CLÁUSULA OITAVA** – Cabe à FUNAI aprovar tecnicamente a área para constituição da Reserva Indígena Taba dos Anacé, por meio de relatório antropológico e ambiental, observada a Cláusula Primeira.





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
 MINISTÉRIO DA JUSTIÇA  
 FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍndIO - FUNAI  
 CNPJ: 00059311/0001-26

Presidência

SEPS 702/902 - Ed. LEX - 3º Andar - CEP 70340-904 - Brasília-DF  
 Fone: (61) 3313.3660/3505

## **DAS OBRIGAÇÕES DAS COMUNIDADES INDÍGENAS ANACÉ DE MATÕES E BOLSO**

**CLÁUSULA NONA** – O cumprimento integral e tempestivo das obrigações atribuídas ao Estado do Ceará, à PETROBRAS e à FUNAI no presente TERMO DE COMPROMISSO, conforme cronograma físico previsto no Anexo III, importará na ocupação indígena da Reserva Anacé e consequente total desocupação, na data de conclusão prevista no cronograma físico, das áreas objeto deste Termo de Compromisso, especificamente a localidade de Bolso, para a construção dos empreendimentos Refinaria Premium Ceará e da dutovia da PETROBRAS.

**PARÁGRAFO ÚNICO** – Não atendida a data de conclusão prevista no cronograma físico constante do Anexo III, ou antecipada, a desocupação ocorrerá imediatamente após a efetiva conclusão, observado o disposto na CLÁUSULA SÉTIMA.

**CLÁUSULA DÉCIMA** – Com o cumprimento das obrigações pactuadas neste TERMO DE COMPROMISSO, o Estado do Ceará resolve todo o passivo fundiário relacionado ao componente indígena do CIPP, no que se refere às comunidades indígenas Anacé de Matões e Bolso.

## **DAS OBRIGAÇÕES DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL**

**CLÁUSULA DÉCIMA-PRIMEIRA** – O Ministério Público Federal deverá acompanhar os procedimentos previstos no presente TERMO DE COMPROMISSO

## **DA PUBLICAÇÃO**

**CLÁUSULA DÉCIMA-SEGUNDA** – A FUNAI providenciará a publicação do presente instrumento no Diário Oficial da União, no prazo de 20 (vinte dias) contados de sua assinatura, e o Estado do Ceará, no Diário Oficial do Estado, após a aprovação deste Termo de Compromisso na Assembleia Legislativa do Estado.





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA JUSTIÇA  
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍndIO - FUNAI  
CNPJ: 00059311/0001-26

Presidência  
SEPS 702/902 - Ed. I, EX - 3º Andar - CEP 70340-904 - Brasília-DF  
Fone: (61) 3313.3660/3505

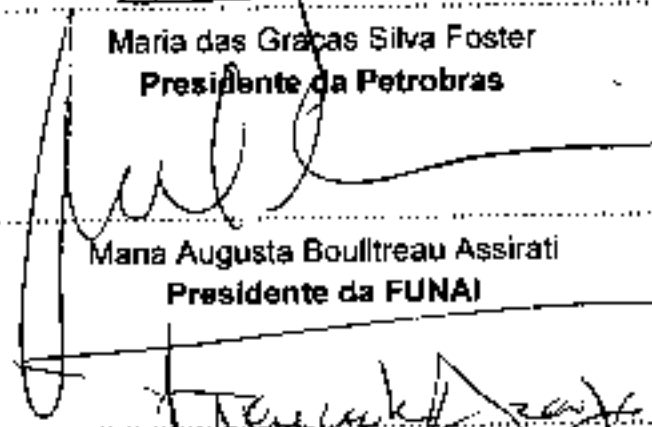
## DO FORO

**CLÁUSULA DÉCIMA-TERCEIRA** – Fica eleito o foro da Seção Judiciária Federal do Ceará, para dirimir litígios oriundos deste TERMO DE COMPROMISSO.

E por estarem plenamente de acordo, as partes obrigam-se ao cumprimento dos termos do presente instrumento, que foi lavrado em 06 (seis) vias, de igual teor e forma, para um só efeito, que vão assinadas pelos partícipes e duas testemunhas abaixo nomeadas e identificadas, para que produza seus jurídicos e legais efeitos, em Juízo ou fora dele.

  
Cid Ferreira Gomes  
Governador do Estado de Ceará

  
Maria das Graças Silva Foster  
Presidente da Petrobras

  
Maria Augusta Boulltreau Assirati  
Presidente da FUNAI

  
Francisco de Araújo Macedo Filho  
Procurador Regional da República

  
Cassandra Maroni Nunes  
Secretária do Patrimônio da União





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA JUSTIÇA  
FUNDAÇÃO NACIONAL DO Índio - FUNAI  
CNPJ: 06059311/0001-26

Presidência  
SEPS 702/902 - Ed. LEX - 3º Andar - CEP 70340-904 - Brasília-DF  
Fone: (61) 3313.3660/3505

*João Vinícius da Mota Júnior*  
*Leibron de Lima Oliveira*

*Maria José Paulina dos Santos*

*Antonio Alexandre Pereira da Lima*  
Lideranças da Comunidade Indígena Anacé de Matões

*Luiza Gorete Rodrigues Coelho*

*Antônia Andréia Rodrigues Coelho*

*Thiago Rodrigues Coelho*

*Maria do Socorro Gomes Duarte*  
Lideranças da Comunidade Indígena Anacé de Bolso

Testemunhas

*Edmundo Benedito Leite Filho*  
Nome: *Edmundo Benedito Leite Filho*  
CPF: *234.756.763-20*

*Gravinho Ximenes Santana*  
Nome: *Gravinho Ximenes Santana*  
CPF: *549.686.823-87*





## ANEXO I - Mapa e Memorial Descritivo



Prod. nº 33541/11  
 Fls. 137  
 Rôlica 110111

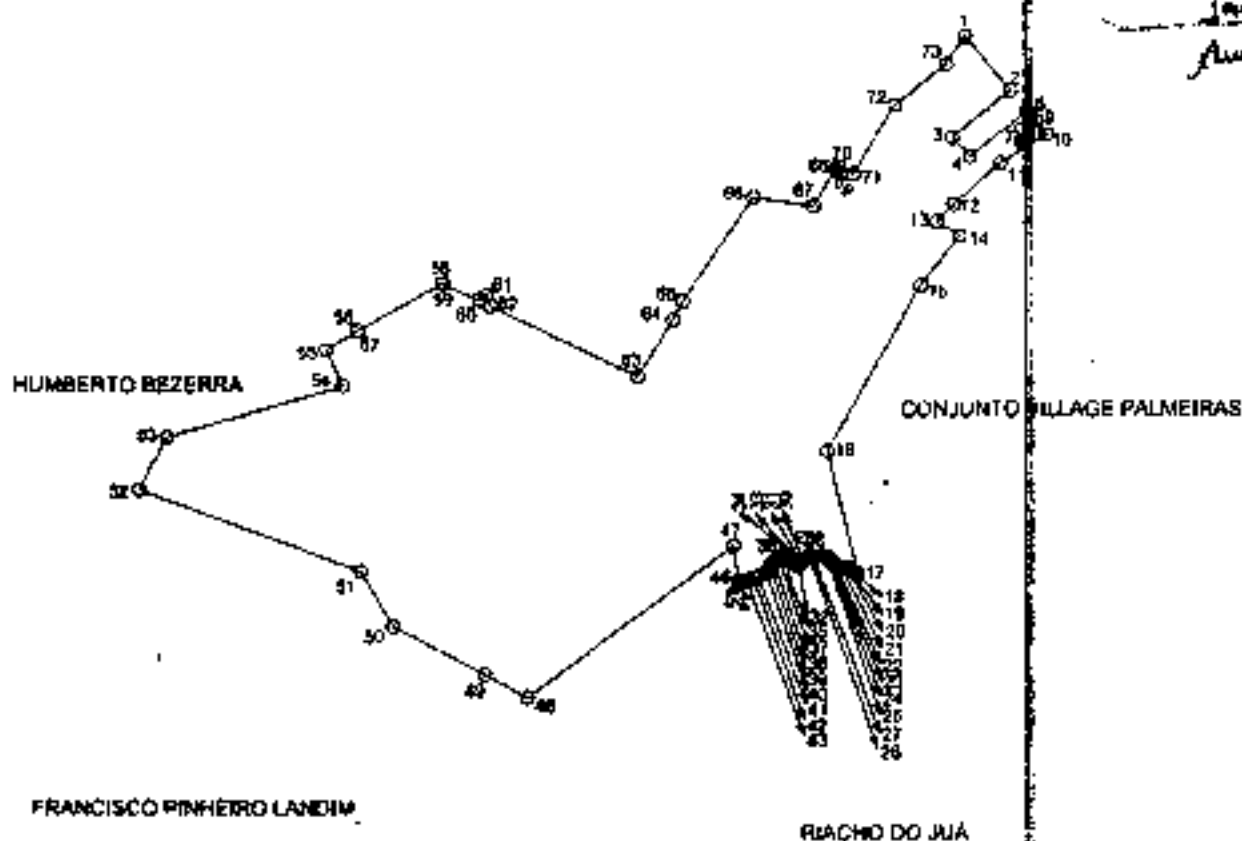
CE - 005

Proc. Nº 33541/11

1994

Assinado

ESPOLIO DE EDILSON MOREIRA DA ROCHA  
 HUMBERTO BEZERRA



<p>GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ</p>	<p>SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO - SDA</p> <p>INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO DO CEARÁ - IDACE</p> <p>PROJETO CPP - ATUALIZAÇÃO DA ESTRUTURA FUNDIÁRIA</p>		<p>IDACE</p>
<p>CODIGO</p> <p>POL_ANACES</p>	<p>PROPOSTA POLIGONAL ANACES</p>		<p>643.6008,18</p> <p>HECTARES</p>
<p>DATA</p> <p>SETEMBRO/2012</p>	<p>CAUCAIA - CE</p>		<p>14.530,04 m</p>
<p>VISTO</p>	<p>MUNICÍPIO</p>		<p>1:35.000</p>



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ

# MEMORIAL DESCRITIVO



IDACE

PROPRIETÁRIO(S): PROPOSTA POLIGONAL ANACES

MUNICÍPIO: CAUCAIA

UF: CE

CÓDIGO IDACE: POL\_ANACES\_FINAL

ÁREA: 543,6809 ha

PERÍMETRO: 14530,04 m

Proc. nº 23504/11  
Fls. 131  
Rubrica: *Fls. 131*

Proc. nº 23504/11

Fls. 131

Rubrica: *Assinada*

## DESCRIÇÃO DO PERÍMETRO

Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice 1, de coordenadas N 9592186,36 e E 532104,51, segue com distância (m) 354,32 e azimute 140°35'53"; e chega no vértice 2, de coordenadas N 9591911,57 e E 532329,42, segue com distância (m) 389,90 e azimute 230°28'40"; e chega no vértice 3, de coordenadas N 9591876,18 e E 532044,09, segue com distância (m) 131,68 e azimute 138°02'09"; e chega no vértice 4, de coordenadas N 9591578,26 e E 532132,14, segue com distância (m) 386,56 e azimute 51°31'03"; e chega no vértice 5, de coordenadas N 9591806,36 e E 532419,08, segue com distância (m) 20,70 e azimute 137°47'16"; e chega no vértice 6, de coordenadas N 9591791,03 e E 532432,99, segue com distância (m) 85,86 e azimute 211°57'00"; e chega no vértice 7, de coordenadas N 9591718,35 e E 532387,86, segue com distância (m) 45,02 e azimute 123°17'07"; e chega no vértice 8, de coordenadas N 9591693,64 e E 532425,30, segue com distância (m) 76,17 e azimute 31°19'57"; e chega no vértice 9, de coordenadas N 9591758,71 e E 532484,91, segue com distância (m) 84,44 e azimute 143°26'28"; e chega no vértice 10, de coordenadas N 9591690,88 e E 532515,20, segue com distância (m) 271,97 e azimute 237°45'14"; e chega no vértice 11, de coordenadas N 9591545,77 e E 532285,18, segue com distância (m) 314,87 e azimute 227°51'25"; e chega no vértice 12, de coordenadas N 9591334,50 e E 532051,72, segue com distância (m) 120,08 e azimute 223°26'06"; e chega no vértice 13, de coordenadas N 9591247,36 e E 531969,11, segue com distância (m) 133,22 e azimute 121°35'54"; e chega no vértice 14, de coordenadas N 9591177,56 e E 532082,58, segue com distância (m) 315,69 e azimute 218°10'57"; e chega no vértice 15, de coordenadas N 9590929,41 e E 531887,43, segue com distância (m) 954,53 e azimute 208°56'50"; e chega no vértice 16, de coordenadas N 9590094,13 e E 531425,43, segue com distância (m) 638,21 e azimute 166°06'59"; e chega no vértice 17, de coordenadas N 9589474,57 e E 531578,57, segue com distância (m) 15,12 e azimute 279°47'36"; e chega no vértice 18, de coordenadas N 9589477,14 e E 531563,67, segue com distância (m) 27,06 e azimute 288°46'53"; e chega no vértice 19, de coordenadas N 9589489,34 e E 531539,51, segue com distância (m) 25,07 e azimute 308°57'03"; e chega no vértice 20, de coordenadas N 9589505,10 e E 531520,01, segue com distância (m) 23,25 e azimute 273°21'20"; e chega no vértice 21, de coordenadas N 9589505,48 e E 531498,80, segue com distância (m) 30,78 e azimute 280°10'18"; e chega no vértice 22, de coordenadas N 9589511,89 e E 531466,53, segue com distância (m) 18,69 e azimute 298°14'16"; e chega no vértice 23, de coordenadas N 9589520,73 e E 531450,07, segue com distância (m) 22,10 e azimute 328°57'32"; e chega no vértice 24, de coordenadas N 9589539,67 e E 531438,87, segue com distância (m) 20,63 e azimute 314°01'53"; e chega no vértice 25, de coordenadas N 9589554,01 e E 531423,84, segue com distância (m) 50,15 e azimute 267°53'49"; e chega no vértice 26, de coordenadas N 9589552,17 e E 531373,72, segue com distância (m) 16,94 e azimute 248°59'42"; e chega no vértice 27, de coordenadas N 9589546,09 e E 531357,91, segue com distância (m) 17,79 e azimute 281°49'39"; e



*[Assinatura]*  
Instituto de Registro e Cartografia do Estado do Ceará



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ  
Secretaria de Infraestrutura e Transportes

# MEMORIAL DESCRITIVO



IDACE  
INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA E RURAL

Proc. Nº 33504/14  
Fls. 136  
Rubrica: *[assinatura]*

chega no vértice 28, de coordenadas N 9589549,73 e E 531340,49, segue com distância (m) 18,02 e azimuth 276°08'40"; e chega no vértice 29, de coordenadas N 9589551,68 e E 531322,58, segue com distância (m) 24,15 e azimuth 237°15'54"; e chega no vértice 30, de coordenadas N 9589538,60 e E 531302,20, segue com distância (m) 16,28 e azimuth 204°36'46"; e chega no vértice 31, de coordenadas N 9589523,80 e E 531295,48, segue com distância (m) 16,46 e azimuth 229°24'07"; e chega no vértice 32, de coordenadas N 9589513,08 e E 531282,90, segue com distância (m) 17,37 e azimuth 262°16'14"; e chega no vértice 33, de coordenadas N 9589510,75 e E 531265,77, segue com distância (m) 14,03 e azimuth 306°41'13"; e chega no vértice 34, de coordenadas N 9589519,13 e E 531254,53, segue com distância (m) 53,57 e azimuth 326°50'31"; e chega no vértice 35, de coordenadas N 9589563,98 e E 531225,22, segue com distância (m) 20,67 e azimuth 271°07'17"; e chega no vértice 36, de coordenadas N 9589564,38 e E 531204,56, segue com distância (m) 25,86 e azimuth 231°58'21"; e chega no vértice 37, de coordenadas N 9589548,45 e E 531184,19, segue com distância (m) 32,67 e azimuth 223°05'15"; e chega no vértice 38, de coordenadas N 9589524,59 e E 531161,87, segue com distância (m) 27,28 e azimuth 227°46'48"; e chega no vértice 39, de coordenadas N 9589506,27 e E 531141,67, segue com distância (m) 35,39 e azimuth 220°33'52"; e chega no vértice 40, de coordenadas N 9589479,38 e E 531118,66, segue com distância (m) 45,26 e azimuth 233°56'38"; e chega no vértice 41, de coordenadas N 9589452,76 e E 531082,05, segue com distância (m) 25,49 e azimuth 260°42'28"; e chega no vértice 42, de coordenadas N 9589448,65 e E 531068,90, segue com distância (m) 36,46 e azimuth 240°48'42"; e chega no vértice 43, de coordenadas N 9589430,87 e E 531025,07, segue com distância (m) 21,51 e azimuth 243°56'19"; e chega no vértice 44, de coordenadas N 9589421,42 e E 531005,74, segue com distância (m) 15,95 e azimuth 274°25'25"; e chega no vértice 45, de coordenadas N 9589422,65 e E 530989,83, segue com distância (m) 10,58 e azimuth 310°51'20"; e chega no vértice 46, de coordenadas N 9589429,57 e E 530981,83, segue com distância (m) 179,59 e azimuth 352°35'41"; e chega no vértice 47, de coordenadas N 9589607,86 e E 530958,68, segue com distância (m) 1276,30 e azimuth 233°41'46"; e chega no vértice 48, de coordenadas N 9588852,01 e E 529930,13, segue com distância (m) 240,49 e azimuth 297°27'46"; e chega no vértice 49, de coordenadas N 9588962,92 e E 529716,74, segue com distância (m) 512,55 e azimuth 297°22'01"; e chega no vértice 50, de coordenadas N 9589198,53 e E 529261,55, segue com distância (m) 319,61 e azimuth 329°40'46"; e chega no vértice 51, de coordenadas N 9589474,42 e E 529100,20, segue com distância (m) 1184,56 e azimuth 280°28'01"; e chega no vértice 52, de coordenadas N 9589888,62 e E 527990,42, segue com distância (m) 301,83 e azimuth 26°41'48"; e chega no vértice 53, de coordenadas N 9590158,27 e E 528126,02, segue com distância (m) 918,10 e azimuth 73°14'23"; e chega no vértice 54, de coordenadas N 9590423,02 e E 528005,12, segue com distância (m) 199,15 e azimuth 334°50'57"; e chega no vértice 55, de coordenadas N 9590603,29 e E 528920,48, segue com distância (m) 185,74 e azimuth 57°48'20"; e chega no vértice 56, de coordenadas N 9590702,25 e E 528077,66, segue com distância (m) 4,35 e azimuth 155°51'01"; e chega no vértice 57, de coordenadas N 9590698,28 e E 528076,44, segue com distância (m) 484,02 e azimuth 60°23'11"; e chega no vértice 58, de coordenadas N 9590937,46 e E 529500,24, segue com distância (m) 5,83 e azimuth 143°57'55"; e chega no vértice 59, de coordenadas N 9590932,91 e E 529503,55, segue com distância (m) 192,08 e azimuth 114°12'26"; e

Proc. Nº 33504/14  
Fls. 136  
Rubrica: *[assinatura]*

*[assinatura]*  
Aut. [illegível]  
[illegível]





GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ

# MEMORIAL DESCRITIVO



Proc. nº 33604148  
Fls. 140  
Rubrica 4111148

chega no vértice 60, de coordenadas N 9590854,15 e E 529878,74, segue com distância (m) 46,71 e azimuth  $69^{\circ}40'48''$ ; e chega no vértice 81, de coordenadas N 9590877,73 e E 529719,06, segue com distância (m) 57,35 e azimuth  $159^{\circ}32'44''$ ; e chega no vértice 62, de coordenadas N 9590824,00 e E 529739,10, segue com distância (m) 817,73 e azimuth  $115^{\circ}19'43''$ ; e chega no vértice 63, de coordenadas N 9590474,17 e E 530478,22, segue com distância (m) 332,77 e azimuth  $31^{\circ}27'29''$ ; e chega no vértice 64, de coordenadas N 9590758,03 e E 530651,88, segue com distância (m) 106,03 e azimuth  $27^{\circ}35'42''$ ; e chega no vértice 65, de coordenadas N 9590852,00 e E 530701,00, segue com distância (m) 624,78 e azimuth  $34^{\circ}06'33''$ ; e chega no vértice 66, de coordenadas N 9591369,30 e E 531051,36, segue com distância (m) 304,78 e azimuth  $98^{\circ}00'42''$ ; e chega no vértice 67, de coordenadas N 9591326,82 e E 531353,17, segue com distância (m) 216,29 e azimuth  $30^{\circ}04'52''$ ; e chega no vértice 68, de coordenadas N 9591513,12 e E 531461,08, segue com distância (m) 7,32 e azimuth  $113^{\circ}38'38''$ ; e chega no vértice 69, de coordenadas N 9591510,18 e E 531467,79, segue com distância (m) 20,33 e azimuth  $30^{\circ}09'16''$ ; e chega no vértice 70, de coordenadas N 9591527,76 e E 531478,05, segue com distância (m) 81,40 e azimuth  $119^{\circ}02'13''$ ; e chega no vértice 71, de coordenadas N 9591488,25 e E 531549,17, segue com distância (m) 407,99 e azimuth  $30^{\circ}29'07''$ ; e chega no vértice 72, de coordenadas N 9591839,84 e E 531756,15, segue com distância (m) 327,73 e azimuth  $51^{\circ}14'03''$ ; e chega no vértice 73, de coordenadas N 9592045,04 e E 532011,68, segue com distância (m) 168,25 e azimuth  $33^{\circ}29'16''$ ; e chega ao ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georeferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao meridiano central -  $39^{\circ}$ , tendo como datum o SIRGAS 2000. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.

## CONFRONTANTES

AO NORTE: ESPOLIO DE EDILSON MOREIRA DA ROCHA, HUMBERTO  
BEZERRA E CE - 085  
AO SUL: FRANCISCO PINHEIRO LANDIM E RIACHO DO JUA  
AO ESTE: CONJUNTO VILLAGE PALMEIRAS E RIACHO DO JUA  
AO OESTE: ESPOLIO DE EDILSON MOREIRA DA ROCHA E HUMBERTO  
BEZERRA

Data:  
04/07/2013

Responsável Técnico

Henrique Magalhães Cabral  
Engenheiro Agrônomo  
MPO - 1109

Proc. Nº 33604148  
Fls. 140  
Rubrica 4111148



ANEXO II - LISTA DE FAMÍLIAS ANACÉ DE MATÕES - BOLSO



44

Nº	NOME DO(A) CHEFE DE FAMÍLIA	Filiação: Nome do pai Nome da mãe	RG	CPF	ALICIA NA RESERVA URGÊNCIA
01	FRANCISCO FERREIRA DE MORAES JÚNIOR	VALDELICE FERNANDES DE MORAES	97012040813	437.802.963-97	BAIXA DAS CARNAÚBAS
02	VALDELICE FERNANDES DE MORAES	DEUZILTE LOPES DE SOUZA	8086010100613	599.342.250-35	BAIXA DAS CARNAÚBAS
03	MARIA DA CONCEIÇÃO MORAES	MARIA FERREIRA DE MORAES	2000030016062	190.076.535-53	BAIXA DAS CARNAÚBAS
04	MARIA DÉLIA FERNANDES DE MORAES	VALDELICE FERNANDES DE MORAES	NÃO TEM	627.804.163-87	BAIXA DAS CARNAÚBAS
05	VALÉRIA MORAES DA SILVA	MARIA DÉLIA FERNANDES MORAES	2007490264-6	071.492.233-11	BAIXA DAS CARNAÚBAS
06	ANA CÉLIA MORAES FREITAS	MARIA DA CONCEIÇÃO MORAES	96002296106	72547400387	BAIXA DAS CARNAÚBAS
07	MANUEL FABIO MORAES DE FREITAS	MARIA DA CONCEIÇÃO MORAES	90006002449	510613133-49	BAIXA DAS CARNAÚBAS
08	FRANCISCO FABRICIO MORAES	MARIA DA CONCEIÇÃO MORAES	2003002127561	01851364350	BAIXA DAS CARNAÚBAS
09	MARIA ZÉLIA DE FREITAS	MARIA DA CONCEIÇÃO MORAES	100945400	73492795315	BAIXA DAS CARNAÚBAS
10	MANUEL FLAVIO DE FREITAS	MARIA DA CONCEIÇÃO MORAES	890000253394	44731990378	BAIXA DAS CARNAÚBAS
11	FRANCISCO CHARLES MORAES FREITAS	MARIA DA CONCEIÇÃO MORAES	333102390	64287157320	BAIXA DAS CARNAÚBAS
12	RETA DE CASSIA MORAIS FREITAS	MARIA DA CONCEIÇÃO MORAES	337934799	01570560300	BAIXA DAS CARNAÚBAS
13	MARIA SALES DA CRUZ	OLÍVIA GONÇALVES DA ROCHA	2003027000507	27741184334	BAIXA DAS CARNAÚBAS
14	LUIZ PAULINO DE MORAES	Sabina Rodrigues de Moraes	8912003005202	61709174315	BAIXA DAS CARNAÚBAS
15	FRANCISCO HAMILTON SALES DE MORAES	Lucimar Sales Paulino	96024030000	78974974315	BAIXA DAS CARNAÚBAS
16	CLÉLIA ANGELA MORAIS SILVA	Lucimar Sales Paulino	20070100773	06401403334	BAIXA DAS CARNAÚBAS
17	DJANILDO SALES DE MORAES	Lucimar Sales Paulino	2000029027427	94216991300	BAIXA DAS CARNAÚBAS
18	LUCELITA SALES PAULINO	MARIA OLIVEIRA SALES	96030036372	820.192.823-72	BAIXA DAS CARNAÚBAS
19	LUCILANE PAULINO NOGUEIRA	LUCELITA SALES PAULINO	2004009065077	826.243.323-45	BAIXA DAS CARNAÚBAS
20	ANTONIO LUCIVANDO SALES PAULINO	LUCELITA SALES PAULINO	2002010251007	014.501.413-06	BAIXA DAS CARNAÚBAS
21	LEANDRO SALES PAULINO	LUCELITA SALES PAULINO	20073550054	054.710.943-59	BAIXA DAS CARNAÚBAS
22	FRANCISCO PAULINO DE FREITAS	JULIA SABINO DE FREITAS	153243-81	357.351.713-72	BAIXA DAS CARNAÚBAS
23	RAIMUNDO PAULINO DE SOUSA	MARIA JOSÉ DE SOUZA FREITAS	146492-00	162.806.963-15	BAIXA DAS CARNAÚBAS
24	VALDENIR GADELHA DA SILVA	MARIA ALZENIR GADELHA DA SILVA	1312977-87	719.448.863-68	BAIXA DAS CARNAÚBAS
25	VALDENIZIO PAULINO GADELHA	MARIA IVONEIDE PAULINO GADELHA	2005009230124	031.244.783-39	BAIXA DAS CARNAÚBAS
26	JOSÉ IVAN PAULINO DA SILVA	FRANCISCA NENZINHA DE LIMA SILVA	938728-85	908.126.973-91	BAIXA DAS CARNAÚBAS

REC. EM 22/05/14  
FOLHA 004  
RUBRICA

27	JOSIAS PINTO DE LIMA	MARIA EMILIA PINTO DE LIMA	97012049606	621.007.433-87	BAIXA DAS CARNAÚBAS
28	LUIZA PAULINO DE MORAIS	FRANCISCA RIBEIRO DA CONCEIÇÃO	1963722	356.768.092-72	BAIXA DAS CARNAÚBAS
29	ANTONIA IREMAR MORAIS	LUIZA PAULINO DE MORAIS	3609390	834.218.582-68	BAIXA DAS CARNAÚBAS
30	ANTONIA SILVIA MORAIS	LUIZA PAULINO DE MORAIS	1963700	715.991.772-34	BAIXA DAS CARNAÚBAS
31	FRANCISCO WAGNER PAULINO	LUIZA PAULINO DE MORAIS	3917911	714.057.392-15	BAIXA DAS CARNAÚBAS
32	GUSTAVO MORAIS SALES	ANTONIA IREMAR MORAIS	6336172	045.252.873-90	BAIXA DAS CARNAÚBAS
33	VALDIZAR PAULINO DE MORAIS	LUIZA PAULINO DE MORAIS	3302874	831.975.832-72	BAIXA DAS CARNAÚBAS
34	VICENTE PAULINO DE MORAIS	FRANCISCA PAULINO DE MORAIS	2002027023700	010.912.493-69	BAIXA DAS CARNAÚBAS
35	ANTONIO MARCIO PAULINO DE MORAIS	FRANCISCA PAULINO DE MORAIS	99090200560	001.908.353-61	BAIXA DAS CARNAÚBAS
36	ANTONIA MARIA PAULINO DE MORAIS	FRANCISCA PAULINO DE MORAIS	20084140830	468.822.863-53	BAIXA DAS CARNAÚBAS
37	SAMARA MORAIS DOS SANTOS	ANTONIA SILVIA MORAIS	2007010305022	043.902.523-05	BAIXA DAS CARNAÚBAS
38	ANTONIO PAULINO DE SOUZA	MARIA JOSÉ DE SOUZA FREITAS	20084049034	082.502.753-15	BAIXA DAS CARNAÚBAS
39	RAIMUNDO FERREIRA DA CONCEIÇÃO	MARIA LUCIENE FERREIRA	97002148830	011.006.483-64	BAIXA DAS CARNAÚBAS
40	ARISTIDES MORAIS DA SILVA	MARIA GONÇALVES DA CONCEIÇÃO	96010049546	824.336.233-91	BAIXA DAS CARNAÚBAS
41	LUIZ FREIRE DE MORAIS	MARIA FREIRE DE MORAIS	694182-83	736.184.883-87	BAIXA DAS CARNAÚBAS
42	FRANCISCO CÍLIO DE SOUZA PARENTE	MARIA LUIZA DE SOUZA PARENTE	96002342179	123.105.443-15	BAIXA DAS CARNAÚBAS
43	ANTONIO FREIRE DE ANDRADE	JOSEFA RIBEIRO DE ANDRADE	2005002040082	879.463.603-63	BAIXA DAS CARNAÚBAS
44	MARIA DE LOUDES FREIRE ANDRADE	JOSEFA RIBEIRO DE ANDRADE	97002314639	810.965.123-51	BAIXA DAS CARNAÚBAS
45	ADONIAS DE ANDRADE DUARTE	MARIA DE LOUDES FREIRE ANDRADE	97002379328	009.207.083-31	BAIXA DAS CARNAÚBAS
46	ANTONIA FREIRE DE ANDRADE	MARIA DE LOUDES FREIRE ANDRADE	2000000003424	834.100.513-13	BAIXA DAS CARNAÚBAS
47	FRANCISCO GILSON DOS SANTOS	MARIA RODRIGUES DOS SANTOS	99002316209	735.120.33-87	BAIXA DAS CARNAÚBAS
48	MARIA REGINEIDE DE SOUSA FREITAS	Maria Regina de Sousa Freitas	2003027003707	814.410.623-00	BAIXA DAS CARNAÚBAS
49	MARIA ESTELA SILVESTRE	JOANA DE FREITAS DUARTE	806012	090.535.383-04	BAIXA DAS CARNAÚBAS
50	NONATO ALVES DOS SANTOS	JOSEFA ALVES DOS SANTOS	2284051-92	760.637.553-49	BAIXA DAS CARNAÚBAS
51	ANTONIO DA SILVA	JORGINA BENTA DA SILVA	1205501-86	868.442.533-20	BAIXA DAS CARNAÚBAS
52	KATLANE SAMPAIO DA SILVA	VAI PARA RESERVA	2003027005313	990.054.583-63	BAIXA DAS CARNAÚBAS
53	JOSÉ ADRIANO PEREIRA	MARIA DE FÁTIMA PEREIRA	99090199090	942.849.833-49	BAIXA DAS CARNAÚBAS
54	JOSÉ COELHO DE OLIVEIRA	CONSTANCIA BATISTA DE OLIVEIRA	2005009008719	530.562.183-00	BAIXA DAS CARNAÚBAS
55	JANIO ERYC DE LIMA OLIVEIRA	MARIA DE JESUS LIMA DE OLIVEIRA	2007118941-0	947.513.843-09	BAIXA DAS CARNAÚBAS
56	MESSIAS HOLANDA LIMA OLIVEIRA	JOSÉ COELHO DE OLIVEIRA	95002796221	617.851.993-15	BAIXA DAS CARNAÚBAS

R. 1.º  
 R. 2.º  
 R. 3.º  
 R. 4.º  
 R. 5.º  
 R. 6.º  
 R. 7.º  
 R. 8.º  
 R. 9.º  
 R. 10.º  
 R. 11.º  
 R. 12.º  
 R. 13.º  
 R. 14.º  
 R. 15.º  
 R. 16.º  
 R. 17.º  
 R. 18.º  
 R. 19.º  
 R. 20.º  
 R. 21.º  
 R. 22.º  
 R. 23.º  
 R. 24.º  
 R. 25.º  
 R. 26.º  
 R. 27.º  
 R. 28.º  
 R. 29.º  
 R. 30.º  
 R. 31.º  
 R. 32.º  
 R. 33.º  
 R. 34.º  
 R. 35.º  
 R. 36.º  
 R. 37.º  
 R. 38.º  
 R. 39.º  
 R. 40.º  
 R. 41.º  
 R. 42.º  
 R. 43.º  
 R. 44.º  
 R. 45.º  
 R. 46.º  
 R. 47.º  
 R. 48.º  
 R. 49.º  
 R. 50.º  
 R. 51.º  
 R. 52.º  
 R. 53.º  
 R. 54.º  
 R. 55.º  
 R. 56.º  
 R. 57.º  
 R. 58.º  
 R. 59.º  
 R. 60.º  
 R. 61.º  
 R. 62.º  
 R. 63.º  
 R. 64.º  
 R. 65.º  
 R. 66.º  
 R. 67.º  
 R. 68.º  
 R. 69.º  
 R. 70.º  
 R. 71.º  
 R. 72.º  
 R. 73.º  
 R. 74.º  
 R. 75.º  
 R. 76.º  
 R. 77.º  
 R. 78.º  
 R. 79.º  
 R. 80.º  
 R. 81.º  
 R. 82.º  
 R. 83.º  
 R. 84.º  
 R. 85.º  
 R. 86.º  
 R. 87.º  
 R. 88.º  
 R. 89.º  
 R. 90.º  
 R. 91.º  
 R. 92.º  
 R. 93.º  
 R. 94.º  
 R. 95.º  
 R. 96.º  
 R. 97.º  
 R. 98.º  
 R. 99.º  
 R. 100.º

57	CLEILSON DE LIMA OLIVEIRA	JOSÉ COELHO DE OLIVEIRA	20074943272	549.279.193-15	BAIXA DAS CARNAÚBAS
58	BRANDIR DE LIMA OLIVEIRA	JOSÉ COELHO DE OLIVEIRA	2004418008502	524.258.673-49	BAIXA DAS CARNAÚBAS
59	MARIA DE JESUS LIMA DE OLIVEIRA	JOSÉ COELHO DE OLIVEIRA	96024037685	604.173.733-41	BAIXA DAS CARNAÚBAS
60	NATELICO DE LIMA OLIVEIRA	JOSÉ COELHO DE OLIVEIRA	9999819632	936.409.683-49	BAIXA DAS CARNAÚBAS
61	MARIA JOSÉ RIBEIRO	MARINA CÂNDIDA DE JESUS	20076330124	121.166.373-68	BAIXA DAS CARNAÚBAS
62	MARIA ROCICLER ALEXANDRE	MARIA ALEXANDRE VIEIRA	813403	264.742.473-84	BAIXA DAS CARNAÚBAS
63	ANTONIO ALEXANDRE PEREIRA LIMA	MARIA PEREIRA DE LIMA	132632487	723.908.403-53	CORRUPTÃO
64	THIAGO HALLEY SANTOS DE LIMA	MARIA LIDUINA SANTOS DE LIMA	2004027001578	826.169.573-58	CORRUPTÃO
65	JOÃO BATISTA PEREIRA DE LIMA	MARIA PEREIRA DE LIMA	235517092	368.147.963-81	CORRUPTÃO
66	ANNE DALINE SILVA DE LIMA	MARIA NILMA SILVA DE LIMA	2004027011490	026.897.843-35	CORRUPTÃO
67	NAYANE SILVA DE LIMA	MARIA NILMA SILVA DE LIMA	2004027011690	031.250.523-90	CORRUPTÃO
68	FRANCISCO DUARTE DE SOUSA	MARIA OLIVEIRA DE SOUZA	2355218-92	524.278.783-15	CORRUPTÃO
69	EVELINE DUARTE ROCHA	MARIA IZABEL DOS SANTOS DUARTE	2001027028452	946.789.123-20	CORRUPTÃO
70	EVELICE DOS SANTOS DUARTE	MARIA IZABEL DOS SANTOS DUARTE	2612438-9	345.797.783-93	CORRUPTÃO
71	ELENIR DOS SANTOS DUARTE	MARIA IZABEL DOS SANTOS DUARTE	20000150037968	050.469.953-95	CORRUPTÃO
72	ELISSANDRA DOS SANTOS DUARTE	MARIA IZABEL DOS SANTOS DUARTE	2004027011481	026.897.853-07	CORRUPTÃO
73	CRISTIANE DOS SANTOS DUARTE	MARIA IZABEL DOS SANTOS DUARTE	2004027012546	031.252.643-88	CORRUPTÃO
74	MARIA GIL DOS SANTOS	IGNORADO	314641-81	733.196.983-87	CORRUPTÃO
75	ROBERTO DA SILVA SANTOS	MARIA DO CARMO DA SILVA SANTOS	97824011161	888.367.283-82	CORRUPTÃO
76	DAIR PEREIRA DE LIMA	MARIA PEREIRA DE LIMA	97824050426	001.857.623-81	CORRUPTÃO
77	SIMONE DA SILVA SANTOS	MARIA DO CARMO DA SILVA SANTOS	98026001617	956.772.323-08	CORRUPTÃO
78	MARIA DO CARMO DA SILVA SANTOS	MARIA ALICE DA SILVA	353791-82	019.262.713-16	CORRUPTÃO
79	ALEXSANDRA DA SILVA SANTOS	MARIA DO CARMO DA SILVA SANTOS	2007494299	899.735.953-90	CORRUPTÃO
80	SUELY DA SILVA SANTOS	MARIA DO CARMO DA SILVA SANTOS	2002027023750	019.584.053-89	CORRUPTÃO
81	ANTONIO ALEXANDRE LIMA JÚNIOR	MARIA LIDUINA SANTOS DE LIMA	2004027011530	031.250.533-74	CORRUPTÃO
82	MARIA CELESTE DOS SANTOS	Sabina Rodrigues de Moraes	1343001	221.558.483-15	MATÕES
83	MARIA JOSÉ PAULINO DOS SANTOS	MARIA CELESTE DOS SANTOS	1482231-88	424.850.253-53	MATÕES
84	MARIA VENICIA DOS SANTOS	MARIA CELESTE DOS SANTOS	2006010431233	485.490.453-49	MATÕES
85	MANUEL PAULINO RIBEIRO	ODETE RIBEIRO DA SILVA	1425427	808.218.713-15	MATÕES
86	MARIA VERA PAULINO DOS SANTOS	MARIA CELESTE DOS SANTOS	68248683	371.475.103-30	MATÕES



Assinatura do Juiz  
 Data: 20/08/2019  
 Assinatura do Promotor



87	FRANCISCO ALEXSANDRO SANTOS	Maria Vera Paulino dos Santos	2004009057696	032.781.983-85	MATÕES
88	BRUNO SILVA DOS SANTOS	IRACEMA MOTA SILVA	2005807053829	044.996.863-84	MATÕES
89	FRANCISCO SOARES PAULINO	Cressa Soares Paulino	2003010014344	230.379.893-80	MATÕES
90	MARCELINO DE ARAÚJO PAULINO	Francisca Celene de Araújo Paulino	2003010026667	044.445.903-82	MATÕES
91	FRANCISCO MARCIANO DE A. PAULINO	Francisca Celene de Araújo Paulino	04995331775	015.872.533-64	MATÕES
92	ANTONIA PAULINO DOS SANTOS	MARIA CELESTE DOS SANTOS	91017014291	073.529.636-80	MATÕES
93	FABIO DOS SANTOS LIMA	Maria Vania dos Santos Lima	96024074513	903.109.753-72	MATÕES
94	RAIMUNDO JOHNNY'S MATIAS BRASILEIRO	MARIA DA PAZ MATIAS BRASILEIRO	613528-83	440.556.763-87	MATÕES
95	DANIELA CORDEIRO DOS SANTOS	Neri Cordeiro dos Santos	2003010043760	00910.500.393-80	MATÕES
96	MARIA ANTONIA PAULINO LIMA	Maria Paulino Lima	2003027004136	011.629.153-23	MATÕES
97	MARIA PAULINO LIMA	Maria da Conceição de Freitas	97021030270	646.952.473-72	MATÕES
98	MARIA VILANEIDE DA SILVA GIRÃO	Maria Mariante da Silva	2006027026264	039.500.803-52	MATÕES
99	ANA MARIA DE OLIVEIRA BARBOSA	LUCILDA TORQUATO DE OLIVEIRA	94021026800	155.929.363-20	MATÕES
100	MARIA LEIDIANA DE OLIVEIRA VIANA	ANA MARIA DE OLIVEIRA BARBOSA	2005010006732	039.500.463-84	MATÕES
101	FRANCISCO AROLDO DE OLIVEIRA	ANA MARIA DE OLIVEIRA BARBOSA	900030100002	728.778.123-91	MATÕES
102	ROSA MARIA SOARES DO MONTE	VALDENORA SOARES DO MONTE	1100335	136.790.803-91	MATÕES
103	ANTONIO BARBARA P. SAMPAIO	Maria de Ceu Moreira Sampaio	99002310344	009.810.813-84	MATÕES
104	EMANOELA DO MONTE SILVA	Elaine Do Monte Silva	2004021130179	031.679.483-02	MATÕES
105	MARCIA GARCIA DE OLIVEIRA	FRANCISCA GARCIA DE OLIVEIRA	2000021194002	903.309.503-06	MATÕES
106	FRANCISCO ARTEMILDO FERREIRA LIMA	Maria do Carmo dos Santos Lima	95023013610	371.865.153-04	MATÕES
107	MARIA DE FÁTIMA LOPES DA SILVA	Maria Cestano Lopes	390009	165.813.853-87	MATÕES
108	FRANCISCA EDLEUSA BORGES	LUIZA BORGES BEZERRA	2003000140633	044.001.733-12	MATÕES
109	VANUZIA BEZERRA BORGES	LUIZA BORGES BEZERRA	2900700919957	044.375.713-35	MATÕES
110	MARIA ZILMAR SIMÃO DOS SANTOS	JOANA CARDOSO DA CONCEIÇÃO	82010004093	443.004.333-72	MATÕES
111	RAIMUNDA SIMÃO DOS SANTOS	Maria Zilma Simão dos Santos	91010003604	276.003.353-07	MATÕES
112	FRANCISCA SIMÃO DOS SANTOS	Maria Zilma Simão dos Santos	95014036106	767.411.093-15	MATÕES
113	IRAMARIA PAULINO DOS SANTOS	Maria das Dores Paulino dos Santos	20000150302	021.274.613-80	MATÕES
114	MARIA DE LOURDES ANDRADE COSTA	ALDENICE ROCHA DE ANDRADE	97097000100	627.835.563-91	MATÕES
115	ERONDINA CARLOS DE FREITAS	MARIA DO CARMO	99050199276	004.642.113-01	MATÕES
116	MARIA EDNUZIA MARTINS	ESTELITA COELHO MARTINS	891203500645	006.063.263-05	MATÕES



Voto: 100.000.000  
 100.000.000  
 100.000.000

117	BRENA MARTINS	MARIA EDNUZIA MARTINS	20046027019470	058.535.713-82	MATÔES
128	ANTONIA BATISTA DE FREITAS	RAIMUNDA BATISTA DOS SANTOS	90824023060	016.581.423-88	MATÔES
119	ANA CAREN BATISTA DE FREITAS	ANTONIA BATISTA DE FREITAS	2004007044096	821.918.853-82	MATÔES
120	VERONICA GUEA DOS SANTOS	Francisca Flor da Guea	01950407322	2004009660831	MATÔES
121	ELISBENE FERREIRA GONÇALVES	Normeinda Ferreira Goncalves	00464212383	2000028183154	MATÔES
122	VALDIMERRE BEZERRA ROCHA	Maria Bezerra Rocha	94217025360	200023005206-2	MATÔES
123	CLAUDIANE FERREIRA BERNARDO	Deuzimar Ferreira Bernardo	2003009112149	014.581.433-50	MATÔES
124	ANTONIO VALDEIRTON ROCHA	Maria Luiza rocha ferreira	207236990	751.552.823-72	CORRUPÇÃO
125	APOLICARPO PAULINO DOS SANTOS	MAARIA CELESTE DOS SANTOS	733995-84	300.856.833	MATÔES
126	ALEXANDRINA PAULINO DOS SANTOS	Maria Vera Paulino dos Santos	2003027002940	027.735.403-01	MATÔES
127	LUIS GIL AMANCIO	Raimunda Gil dos santos	2000028147700	003.318.713-04	CORRUPÇÃO
128	RAIMUNDO NONATO DOS SANTOS	MARIA GIL DOS SANTOS	90002243518	NÃO TEM	CORRUPÇÃO
129	MARIA DAS DORES DOS SANTOS LOPES	EMILIA PAULINO DE MORAIS	2004019020540	770.943.573-34	MATÔES

QTT D	NOME DO(A) CHEFES DE FAMILIA	Filiação: Nome do pai Nome da mãe	RG	CPF	ALDEIA NA RESERVA INDÍGENA
1	Luiza Rodrigues Coelho	Maria Ferreira De Sousa	1618016-88	524888703-82	Bolso
2	Salomão Caitano De Aguiar	Maria Caitano De Aguiar	079998/81	026274343149	Bolso
3	Francisca De Aguiar Góes	Maria Caitano De Aguiar	2005005139734	41252183-04	Bolso
4	Francisco Ferreira Duarte	Rosa Xavier Andrade	2006019053762	46565596983-00	Bolso
5	Maria Do Socorro Gomes Duarte	Maria Pereira Gomes da Silva	95005001982	441623083-49	Bolso
6	João Da Silva Mota	Paulo Mota Viana	161801688	52488870382	Bolso
7	Maria Zulene Lopes Da Silva	Maria Braga Lima	2006005004268	543648603-00	Bolso
8	José Roberto Rodrigues Coelho	Luiza Rodrigues Coelho	2008010084130	62199463320	Bolso
9	Francisco Wilson Lopes Atanazio	Maria Iracema Lopes Atanazio	2818858-94	788342363-00	Bolso
10	Maria Adairte Pracião da Silva	Hilda Pracião de Castro	2002014168518	860268363-49	Bolso
11	Natasha Sampaio De Freitas	Maria Marcia Sampaio De Freitas	2006015053369	048595743-46	Bolso
12	Luiza Gorete Rodrigues Coelho	Luiza Rodrigues Coelho	316204796	005690583-17	Bolso
13	Maria Angelina gomes de Aguiar	Clarice Gomes de Aguiar	164298588	561652933-87	Bolso



Para: Sr. Assessor  
 De: Sr. Assessor  
 Assessor

14	Pedro Paulo Rodrigues Coelho	Luiza Rodrigues Coelho	110927186	919467513-91	Bolso
15	Braz Rodrigues Coelho	Luiza Rodrigues Coelho	2818859-94	753364483-20	Bolso
16	Antônia Andréa Rodrigues Coelho	Luiza Rodrigues Coelho	95002552589	001-815 973-73	Bolso
17	Inês Rodrigues Coelho	Luiza Rodrigues Coelho	95020001432	51240602-91	Bolso
18	Maria Gislene Rodrigues Coelho	Luiza Rodrigues Coelho	9101012723	464082583-87	Bolso
19	Thiago Rodrigues Coelho	Maria Edilene Rodrigues Coelho	20010150914537	044677913-02	Bolso
20	Maria Marli Lopes Do Amaral	Maria Braga Lima	91002247490	366092773-20	Bolso
21	Raimunda Angelica Duarte	Francisco Ferreira Duarte	2006005004160	703975623-49	Bolso
22	Salomão Caitano Filho	Clarice Gomes De Aguiar	1373743	512396473-87	Bolso
23	Jurandir Gomes de Moraes Júnior	Jurandir Gomes de Moraes	2003002183256	048892483-90	Bolso
24	Rodrigo Brito Barros	Eliana Brito Barros	2005023011043	04246590347	Bolso
25	Maria Patrícia Duarte	Francisca Amélia Duarte	21015091316	034341473-22	Bolso
26	Antônia Jeanne Mendes da Silva	Cruza Mendes da Silva	2004021121773	051260913-60	Bolso
27	Mª da Conceição Rodrigues Coelho	Luiza Rodrigues Coelho	2301780-92	472286443-87	Bolso
28	Sônia Maria de Aguiar Sampaio	Fª Simone de Aguiar Sampaio	2000010170872	968896403-49	Bolso
29	Romário Sales Coelho	Valde da Rocha Sales	2007015082472	054316793-33	Bolso

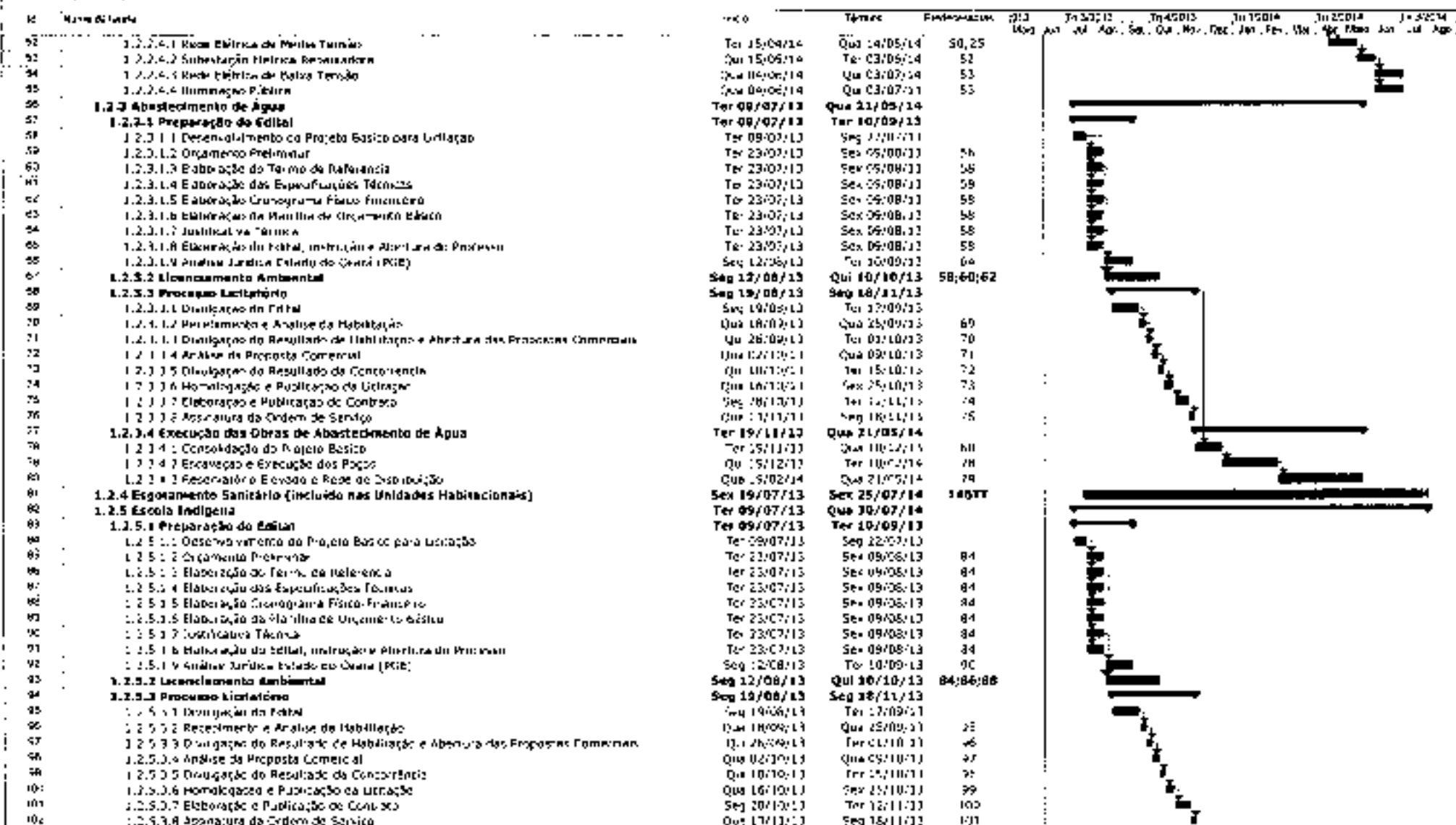


PREC. Nº 22504/11  
 Fm. 203  
 Rubrica

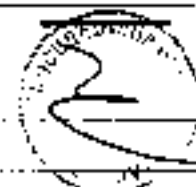
[illegible]

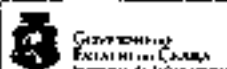
Nome	XXXXXXXXXX	Nome do empregado	XXXXXXXXXXXX	Edição impressa	XXXXXXXXXXXX	Análise de Registro Manual	XXXXXXXXXX	Anexo nº	XXXXXXXXXX
Endereço	XXXXXXXXXX	Endereço externo	XXXXXXXXXXXX	Registro impresso	XXXXXXXXXXXX	Assunto Manual	XXXXXXXXXX	Declarante	XXXXXXXXXX
Estado	XX	Estado externo	XXXX	Transferência	XXXXXXXXXX	Sistema novo	XXXX		
Telefone	XXXXXXXXXX	Telefone interno	XXXXXXXXXX	Sistema antigo	XXXXXXXXXX	Sistema antigo	XXXX		





Tercera		Cuarta		Quinta		Sexta		Séptima		Octava		Novena		Décima	
Tercera		Mayor de propi		Elige la que	-	Antes de confirm		Antes de							
Quarta		Tercera menor		Porque la que	-	Después de		Después de							
Quinta		Quarta menor		Porque la que	-	Después de		Después de							
Sexta		Quinta menor		Porque la que	-	Después de		Después de							





**ANEXO 3 - TERMO DE COMPROMISSO**  
**CRONOGRAMA FÍSICO-INFRAESTRUTURA RESERVA ANACÉ**

Atividade	Nome da Atividade	Vínculo	Término	Predecessoras	Trimestres																							
					2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024												
					Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Sep	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Sep	Out	Nov	Dez
101	1.2.5.4 Construção Escola Indígena		Ter 19/11/13	Qui 30/07/14																								
102	1.2.5.4.1 Consolidação do Projeto Básico		Ter 19/11/13	Sex 06/12/13																								
103	1.2.5.4.2 Homenagem de Terra		Seg 09/12/13	Ter 07/01/14																								
104	1.2.5.4.3 Fundações		Qui 08/01/14	Seg 27/01/14																								
105	1.2.5.4.4 Alvenaria e Coberta		Ter 28/01/14	Ter 29/04/14																								
106	1.2.5.4.5 Instalações Elétricas e Hidrossanitárias		Qui 30/04/14	Qui 26/05/14																								
107	1.2.5.4.6 Obras Complementares (investimentos, piso, esquadra, pintura, etc.)		Sex 20/05/14	Qui 10/06/14																								
108	1.2.6 Projeto de Saúde		Ter 09/07/13	Seg 25/04/14																								
109	1.2.6.1 Preparação do Edital		Ter 09/07/13	Ter 30/09/13																								
110	1.2.6.1.1 Desenvolvimento do Projeto Básico para Licitação		Ter 09/07/13	Seg 22/07/13																								
111	1.2.6.1.2 Orçamento Preliminar		Ter 23/07/13	Sex 09/08/13																								
112	1.2.6.1.3 Elaboração do Termo de Referência		Qui 23/07/13	Sex 09/08/13																								
113	1.2.6.1.4 Elaboração das Especificações Técnicas		Ter 23/07/13	Sex 09/08/13																								
114	1.2.6.1.5 Elaboração Cronograma Físico-Financeiro		Qui 23/07/13	Sex 09/08/13																								
115	1.2.6.1.6 Elaboração da Planilha de Orçamento Básico		Ter 23/07/13	Sex 09/08/13																								
116	1.2.6.1.7 Justificativa Técnica		Ter 23/07/13	Sex 09/08/13																								
117	1.2.6.1.8 Elaboração do Edital, Instrução e Abertura do Processo		Ter 23/07/13	Sex 09/08/13																								
118	1.2.6.1.9 Análise Jurídica (Estado do Ceará - PGE)		Qui 12/08/13	Ter 10/09/13																								
119	1.2.6.2 Licenciamento Ambiental		Ter 09/07/13	Sex 06/09/13																								
120	1.2.6.3 Processo Licitação		Seg 19/08/13	Seg 18/11/13																								
121	1.2.6.3.1 Circulação do Edital		Seg 19/08/13	Ter 17/09/13																								
122	1.2.6.3.2 Recebimento e Análise do Edital		Qui 19/09/13	Qui 25/09/13																								
123	1.2.6.3.3 Circulação do Resultado da Habilitação e Abertura das Propostas Comerciais		Qui 19/09/13	Ter 01/10/13																								
124	1.2.6.3.4 Análise da Proposta Comercial		Qui 19/09/13	Qui 04/10/13																								
125	1.2.6.3.5 Circulação do Resultado da Concorrência		Qui 19/09/13	Ter 15/10/13																								
126	1.2.6.3.6 Homologação e Habilitação da Licitação		Qui 19/09/13	Sex 26/10/13																								
127	1.2.6.3.7 Habilitação e Publicação do Contrato		Seg 28/10/13	Ter 12/11/13																								
128	1.2.6.3.8 Assinatura da Ordem de Serviço		Qui 12/11/13	Seg 18/11/13																								
129	1.2.6.4 Construção do Posto de Saúde		Ter 19/11/13	Seg 26/04/14																								
130	1.2.6.4.1 Consolidação do Projeto Básico		Ter 19/11/13	Sex 06/12/13																								
131	1.2.6.4.2 Homenagem de Terra		Seg 09/12/13	Ter 07/01/14																								
132	1.2.6.4.3 Fundações		Qui 08/01/14	Seg 27/01/14																								
133	1.2.6.4.4 Alvenaria e Coberta		Ter 28/01/14	Sex 14/02/14																								
134	1.2.6.4.5 Instalações Elétricas e Hidrossanitárias		Seg 17/02/14	Qui 06/03/14																								
135	1.2.6.4.6 Obras Complementares (investimentos, piso, esquadra, pintura, etc.)		Sex 07/03/14	Qui 26/03/14																								
136	1.2.6.4.7 Equipamentos		Qui 27/03/14	Sex 25/04/14																								
137	1.2.7 Elaboração dos Projetos de Infraestrutura Física		Ter 09/07/13	Seg 25/07/14																								
138	1.2.7.1 Consolidação do Projeto Básico e Gerenciamento Executivo das Unidades Tipo		Ter 09/07/13	Qui 21/08/13																								
139	1.2.7.2 Construção das Unidades Habitacionais Básico		Qui 22/08/13	Seg 25/07/14																								
140	1.2.7.2.1 Homenagem de Terra		Qui 22/08/13	Ter 22/10/13																								
141	1.2.7.2.2 Fundações		Qui 22/08/13	Qui 22/01/14																								
142	1.2.7.2.3 Alvenaria e Coberta		Qui 22/08/13	Ter 25/03/14																								
143	1.2.7.2.4 Instalações Elétricas e Hidrossanitárias		Qui 22/08/13	Seg 26/05/14																								
144	1.2.7.2.5 Obras Complementares (investimentos, piso, esquadra, pintura, etc.)		Ter 27/05/14	Sex 25/07/14																								
145	1.2.7.3 Construção das Unidades Habitacionais Básico das Carnaúbas		Seg 15/07/13	Ter 17/08/14																								
146	1.2.7.3.1 Homenagem de Terra		Seg 15/07/13	Qui 12/09/13																								
147	1.2.7.3.2 Fundações		Sex 13/09/13	Sex 13/11/13																								
148	1.2.7.3.3 Alvenaria e Coberta		Seg 10/12/13	Qui 13/02/14																								
149	1.2.7.3.4 Instalações Elétricas e Hidrossanitárias		Sex 14/02/14	Qui 14/04/14																								
150	1.2.7.3.5 Obras Complementares (investimentos, piso, esquadra, pintura, etc.)		Qui 13/04/14	Ter 17/05/14																								
151	1.2.7.4 Construção das Unidades Habitacionais Básico		Seg 15/07/13	Ter 17/08/14																								

Punto 4. ANEXO 2. TERMINOS DE CON		Punto 5. ANEXO 3. TERMINOS DE CON		Punto 6. ANEXO 4. TERMINOS DE CON		Punto 7. ANEXO 5. TERMINOS DE CON	
Item	Descripción	Item	Descripción	Item	Descripción	Item	Descripción
1	Presupuesto de obra	1	Presupuesto de obra	1	Presupuesto de obra	1	Presupuesto de obra
2	Presupuesto de materiales	2	Presupuesto de materiales	2	Presupuesto de materiales	2	Presupuesto de materiales
3	Presupuesto de mano de obra	3	Presupuesto de mano de obra	3	Presupuesto de mano de obra	3	Presupuesto de mano de obra
4	Presupuesto de otros costos	4	Presupuesto de otros costos	4	Presupuesto de otros costos	4	Presupuesto de otros costos
5	Presupuesto de impuestos	5	Presupuesto de impuestos	5	Presupuesto de impuestos	5	Presupuesto de impuestos
6	Presupuesto de honorarios	6	Presupuesto de honorarios	6	Presupuesto de honorarios	6	Presupuesto de honorarios
7	Presupuesto de seguros	7	Presupuesto de seguros	7	Presupuesto de seguros	7	Presupuesto de seguros
8	Presupuesto de otros gastos	8	Presupuesto de otros gastos	8	Presupuesto de otros gastos	8	Presupuesto de otros gastos
9	Presupuesto de contingencias	9	Presupuesto de contingencias	9	Presupuesto de contingencias	9	Presupuesto de contingencias
10	Presupuesto de otros ingresos	10	Presupuesto de otros ingresos	10	Presupuesto de otros ingresos	10	Presupuesto de otros ingresos



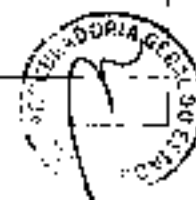
ANEXO 3 - TERMO DE COMPROMISSO  
CRONOGRAMA FÍSICO INFRAESTRUTURA RESERVA ANACÉ

53  
REVISÃO 1

Id	Nome do Item	Início	Término	Previsão (dias)	SPS	Jun 2013	Jul 2013	Ago 2013	Sep 2013	Out 2013	Nov 2013	Dez 2013	Jan 2014	Fev 2014	Mar 2014	Abr 2014	Mai 2014	Jun 2014	Jul 2014	Ago 2014
154	1.2.7.4.1 Movimentação de Terra	Seg 15/07/13	Qui 12/08/13																	
155	1.2.7.4.2 Fundações	Sex 13/09/13	Sex 13/11/13	154																
156	1.2.7.4.3 Alvenaria e Coberto	Seg 16/12/13	Qui 13/02/14	155																
157	1.2.7.4.4 Instalações Elétricas e Microsistemáticas	Sex 14/02/14	Qui 16/04/14	156																
158	1.2.7.4.5 Obras Complementares (revestimentos, piso, esquadria, pintura, etc.)	Qui 17/04/14	Ter 17/06/14	157																
159	1.2.7.5 Construção das Unidades Habitacionais Corrupão	Seg 15/07/13	Ter 17/06/14																	
160	1.2.7.5.1 Movimentação de Terra	Seg 15/07/13	Qui 12/08/13																	
161	1.2.7.5.2 Fundações	Sex 13/09/13	Sex 13/11/13	160																
162	1.2.7.5.3 Alvenaria e Coberto	Seg 16/12/13	Qui 13/02/14	161																
163	1.2.7.5.4 Instalações Elétricas e Hidrossanitárias	Sex 14/02/14	Qui 16/04/14	162																
164	1.2.7.5.5 Obras Complementares (revestimentos, piso, esquadria, pintura, etc.)	Qui 17/04/14	Ter 17/06/14	163																

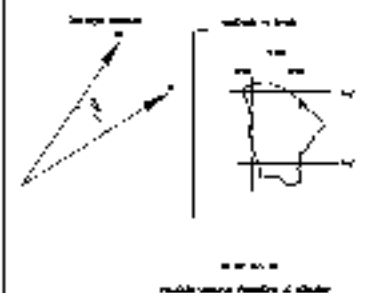
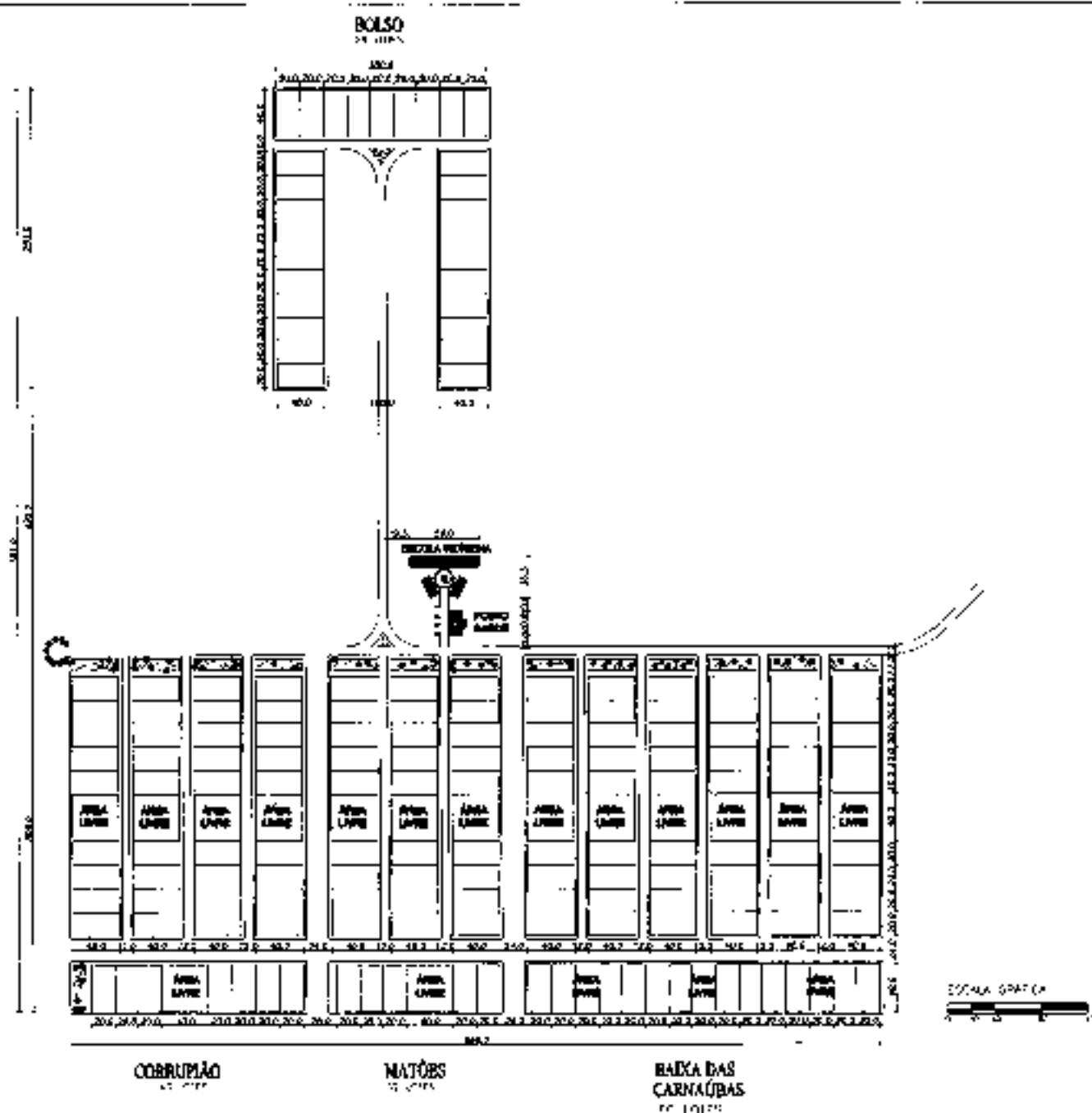
Elaborado por: J. TENILLO (16/07/2013)  
Data: 16/07/2013

Item		Percentual do item		Estado atual		Avanço de Percentual Manual		Andamento	
Unidade		Percentual da unidade		Requisitos		Requisitos Manual		Requisitos	
Data		Estado atual		Trabalho executado		Somatório de %	0	Trabalho executado	
Revisão		Trabalho executado		Somatório de %		Somatório de %	0	Somatório de %	









RPT 4/4/2008									
REF	DESCRIPTION	DATE	AMOUNT	CHECK	DEBIT	CREDIT	BALANCE	MEMO	DATE
1	DEPOSIT	4/1/08	100.00			100.00			
2	DEPOSIT	4/2/08	50.00			50.00			
3	DEPOSIT	4/3/08	75.00			75.00			
4	DEPOSIT	4/4/08	120.00			120.00			
5	DEPOSIT	4/5/08	90.00			90.00			
6	DEPOSIT	4/6/08	110.00			110.00			
7	DEPOSIT	4/7/08	80.00			80.00			
8	DEPOSIT	4/8/08	130.00			130.00			
9	DEPOSIT	4/9/08	60.00			60.00			
10	DEPOSIT	4/10/08	140.00			140.00			
11	DEPOSIT	4/11/08	50.00			50.00			
12	DEPOSIT	4/12/08	90.00			90.00			
13	DEPOSIT	4/13/08	110.00			110.00			
14	DEPOSIT	4/14/08	70.00			70.00			
15	DEPOSIT	4/15/08	120.00			120.00			
16	DEPOSIT	4/16/08	80.00			80.00			
17	DEPOSIT	4/17/08	130.00			130.00			
18	DEPOSIT	4/18/08	60.00			60.00			
19	DEPOSIT	4/19/08	140.00			140.00			
20	DEPOSIT	4/20/08	50.00			50.00			
21	DEPOSIT	4/21/08	90.00			90.00			
22	DEPOSIT	4/22/08	110.00			110.00			
23	DEPOSIT	4/23/08	70.00			70.00			
24	DEPOSIT	4/24/08	120.00			120.00			
25	DEPOSIT	4/25/08	80.00			80.00			
26	DEPOSIT	4/26/08	130.00			130.00			
27	DEPOSIT	4/27/08	60.00			60.00			
28	DEPOSIT	4/28/08	140.00			140.00			
29	DEPOSIT	4/29/08	50.00			50.00			
30	DEPOSIT	4/30/08	90.00			90.00			
31	DEPOSIT	4/31/08	110.00			110.00			
32	DEPOSIT	5/1/08	70.00			70.00			
33	DEPOSIT	5/2/08	120.00			120.00			
34	DEPOSIT	5/3/08	80.00			80.00			
35	DEPOSIT	5/4/08	130.00			130.00			
36	DEPOSIT	5/5/08	60.00			60.00			
37	DEPOSIT	5/6/08	140.00			140.00			
38	DEPOSIT	5/7/08	50.00			50.00			
39	DEPOSIT	5/8/08	90.00			90.00			
40	DEPOSIT	5/9/08	110.00			110.00			
41	DEPOSIT	5/10/08	70.00			70.00			
42	DEPOSIT	5/11/08	120.00			120.00			
43	DEPOSIT	5/12/08	80.00			80.00			
44	DEPOSIT	5/13/08	130.00			130.00			
45	DEPOSIT	5/14/08	60.00			60.00			
46	DEPOSIT	5/15/08	140.00			140.00			
47	DEPOSIT	5/16/08	50.00			50.00			
48	DEPOSIT	5/17/08	90.00						

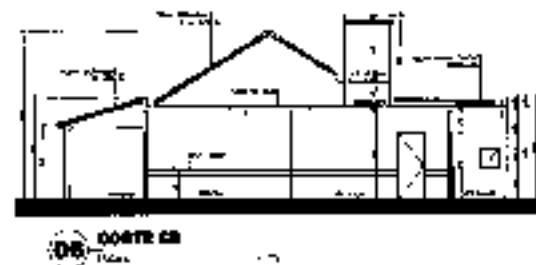
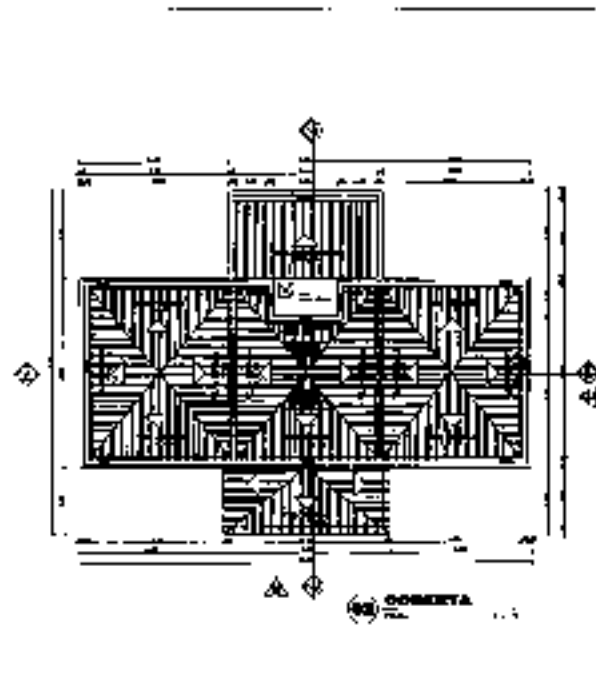
• *progr. seminar*  
• *Erstellung des*  
• *Lehrplans*

**RESEARCH METHODS**

Year	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147	2148	2149	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192	2193	2194	2195	2196	2197	2198	2199	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	2230	2231	2232	2233	2234	2235	2236	2237	2238	2239	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	2281	2282	2283	2284	2285	2286	2287	2288	2289	2290	2291	2292	2293	2294	2295	2296	2297	2298	2299	2300	2301	2302	2303	2304	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2313	2314	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	2330	2331	2332	2333	2334	2335	2336	2337	2338	2339	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	2380	2381	2382	2383	2384	2385	2386	2387	2388	2389	2390	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

APR 10 1964





ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS			
QTD	UNID	DESCRIÇÃO	VALOR UNITÁRIO
1	m²	Revestimento de piso em cerâmica 60x60 cm	12,50
2	m²	Revestimento de parede em cerâmica 30x30 cm	8,00
3	m²	Revestimento de teto em gesso	5,00
4	m³	Concreto armado para laje de piso	150,00
5	m³	Concreto armado para parede	120,00
6	m³	Concreto armado para pilar	180,00
7	m³	Concreto armado para vigas	160,00
8	m³	Concreto armado para fundação	200,00
9	m³	Concreto armado para estrutura	140,00
10	m³	Concreto armado para base	110,00
11	m³	Concreto armado para laje	130,00
12	m³	Concreto armado para parede	120,00
13	m³	Concreto armado para pilar	180,00
14	m³	Concreto armado para vigas	160,00
15	m³	Concreto armado para fundação	200,00
16	m³	Concreto armado para estrutura	140,00
17	m³	Concreto armado para base	110,00
18	m³	Concreto armado para laje	130,00
19	m³	Concreto armado para parede	120,00
20	m³	Concreto armado para pilar	180,00
21	m³	Concreto armado para vigas	160,00
22	m³	Concreto armado para fundação	200,00
23	m³	Concreto armado para estrutura	140,00
24	m³	Concreto armado para base	110,00
25	m³	Concreto armado para laje	130,00
26	m³	Concreto armado para parede	120,00
27	m³	Concreto armado para pilar	180,00
28	m³	Concreto armado para vigas	160,00
29	m³	Concreto armado para fundação	200,00
30	m³	Concreto armado para estrutura	140,00
31	m³	Concreto armado para base	110,00
32	m³	Concreto armado para laje	130,00
33	m³	Concreto armado para parede	120,00
34	m³	Concreto armado para pilar	180,00
35	m³	Concreto armado para vigas	160,00
36	m³	Concreto armado para fundação	200,00
37	m³	Concreto armado para estrutura	140,00
38	m³	Concreto armado para base	110,00
39	m³	Concreto armado para laje	130,00
40	m³	Concreto armado para parede	120,00
41	m³	Concreto armado para pilar	180,00
42	m³	Concreto armado para vigas	160,00
43	m³	Concreto armado para fundação	200,00
44	m³	Concreto armado para estrutura	140,00
45	m³	Concreto armado para base	110,00
46	m³	Concreto armado para laje	130,00
47	m³	Concreto armado para parede	120,00
48	m³	Concreto armado para pilar	180,00
49	m³	Concreto armado para vigas	160,00
50	m³	Concreto armado para fundação	200,00
51	m³	Concreto armado para estrutura	140,00
52	m³	Concreto armado para base	110,00
53	m³	Concreto armado para laje	130,00
54	m³	Concreto armado para parede	120,00
55	m³	Concreto armado para pilar	180,00
56	m³	Concreto armado para vigas	160,00
57	m³	Concreto armado para fundação	200,00
58	m³	Concreto armado para estrutura	140,00
59	m³	Concreto armado para base	110,00
60	m³	Concreto armado para laje	130,00
61	m³	Concreto armado para parede	120,00
62	m³	Concreto armado para pilar	180,00
63	m³	Concreto armado para vigas	160,00
64	m³	Concreto armado para fundação	200,00
65	m³	Concreto armado para estrutura	140,00
66	m³	Concreto armado para base	110,00
67	m³	Concreto armado para laje	130,00
68	m³	Concreto armado para parede	120,00
69	m³	Concreto armado para pilar	180,00
70	m³	Concreto armado para vigas	160,00
71	m³	Concreto armado para fundação	200,00
72	m³	Concreto armado para estrutura	140,00
73	m³	Concreto armado para base	110,00
74	m³	Concreto armado para laje	130,00
75	m³	Concreto armado para parede	120,00
76	m³	Concreto armado para pilar	180,00
77	m³	Concreto armado para vigas	160,00
78	m³	Concreto armado para fundação	200,00
79	m³	Concreto armado para estrutura	140,00
80	m³	Concreto armado para base	110,00
81	m³	Concreto armado para laje	130,00
82	m³	Concreto armado para parede	120,00
83	m³	Concreto armado para pilar	180,00
84	m³	Concreto armado para vigas	160,00
85	m³	Concreto armado para fundação	200,00
86	m³	Concreto armado para estrutura	140,



## ANEXO 4

### Termo de Referência

Este Termo de Referência tem como objetivo apresentar as descrições mínimas dos padrões a serem adotados para as infraestruturas que serão implantadas pelo Estado do Ceará e Petrobrás para fins de implantação da Reserva Anacé, definidas na Cláusula Segunda do Termo de Compromisso.

Este Termo de Referência deverá ser adotado como premissa para o desenvolvimento dos projetos executivos e contratação das obras.

Referente ao **Núcleo Habitacional** foi feita a opção para sua localização a 860m da CE-085 chamada Rodovia Estruturante, conforme desenho de referência DE-TC-ANACÉ-02-001-R7 (Layout Geral), devidamente aprovado pela FUNAI.

O acesso ao Núcleo Habitacional deverá ser feito através da CE-085 por Via Principal com pavimentação em revestimento primário (piçarra), com 7,5m de largura.

O acesso aos lotes deverá ser feito através de Vias Secundárias com pavimentação em revestimento primário, com 7,0m de largura.

O Núcleo Habitacional será composto por 170 lotes de 800m<sup>2</sup> (20,0m x 40,0m), nos quais serão implantadas 163 unidades habitacionais.

Os lotes serão agrupados em módulos destinados a cada uma das Comunidades Baixa das Carnaúbas, Matões, Corrupião e Bolso.

Na divisão dos lotes deverão ser mantidas áreas verdes, atendendo as orientações da FUNAI, conforme desenho de referência DE-TC-ANACÉ-02-002-R3 (Arranjo Núcleo Habitacional), que define ainda os arruamentos internos, locação da Escola e Posto de Saúde.

As **Unidades Habitacionais** consistem de uma residência tipo de 80m<sup>2</sup>, composta por três quartos, banheiro, Sala de Estar, cozinha e área de serviço, conforme Planta Baixa - Desenho DE-TC-ANACÉ-02-003-R3 (Unidade Habitacional Tipo), já devidamente aprovado pela Comunidade Anacé e FUNAI.

As residências serão construídas em alvenaria, com revestimento em chapisco e reboco, portas e janelas em madeira, calção em três demãos em parede e esmalte esquadrias de madeira, piso cimentado liso, cobertura com telha cerâmica, instalações elétricas e hidrossanitárias.

Referente ao **Abastecimento de Água** do Núcleo Habitacional deverá ser feito atendimento com a perfuração de poços artesianos, Reservatório Elevado e uma rede coletiva de distribuição gravitacional a todas as Unidades Habitacionais, Posto de Saúde e Escola.

Referente ao **Esgotamento Sanitário** do Núcleo Habitacional deverá ser feito atendimento com a construção de fossas sépticas e sumidouros dimensionados para atendimento às Unidades Habitacionais.

Referente ao **Suprimento de Energia Elétrica** deverá ser construído Ramal de Distribuição Primária de Média Tensão 13,8kV, desde o limite da CE-085 ao Centro do



**Núcleo Habitacional;** Subestação Elétrica Rebaixadora 13,8kV/380-220V, Rede de Distribuição Secundária de Baixa Tensão até o ponto de entrega para atendimento das 163 Unidades Habitacionais; Posto de Saúde, Escola Indígena e Sistema de Abastecimento de Água.

A **Iluminação Pública**, deverá atender a área destinada ao **Núcleo Habitacional**, com lâmpadas Vapor de Sódio de 250W na área da Via Principal e lâmpadas Vapor de Sódio de 70W nas vias secundárias, ambos montados em postes com espaçamento de 32m.

Referente ao **Posto de Saúde** será no padrão da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, com área total de 191,75m<sup>2</sup>, conforme desenho de referência DE-TC-ANACÉ-02-004-R1 (Posto de Saúde).

O **Posto de Saúde** deverá ser equipado dentro de Programa Específico da Secretaria de Saúde do Governo do Estado do Ceará.

Referente à **Escola Indígena** utilizamos um Projeto do MEC – Ministério de Educação, FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação da Diretoria de Programas e Projetos Educacionais, já utilizado em três outras Reservas Indígenas no Estado do Ceará (Pacatuba, Maracanãú e Caucaia), sendo equipamento com área total construída de 853m<sup>2</sup>, conforme desenho DE-TC-ANACÉ-02-005-R2 (Escola Indígena).

A **Escola Indígena** deverá ser equipada dentro de Programa Específico da Secretaria de Educação do Governo do Estado do Ceará.

Os detalhes construtivos das diversas Infraestruturas serão estabelecidos no desenvolvimento do Projeto Executivo.

Os projetos atenderão aos padrões estabelecidos nas Normas Técnicas ABNT.

O Estado do Ceará providenciará o Licenciamento Ambiental para o Reassentamento e suas demais infraestruturas.

Relação de Desenho de Referência:

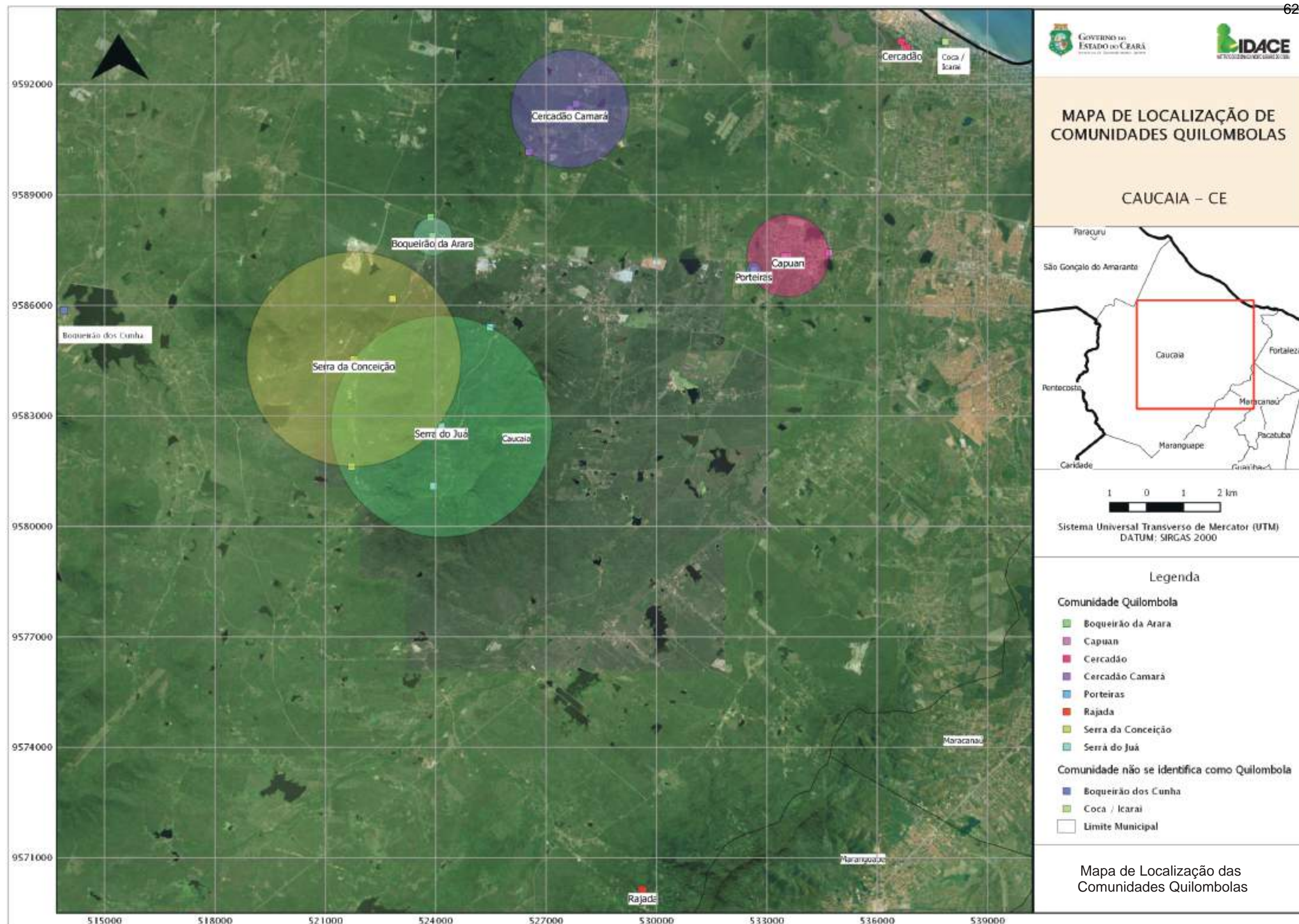
- DE-TC-ANACÉ-02-001-R7 - Reserva Anacé - Layout Geral
- DE-TC-ANACÉ-02-002-R3 - Reserva Anacé - Arranjo Núcleo Habitacional
- DE-TC-ANACÉ-02-003-R3 - Reserva Anacé - Unidade Habitacional Tipo
- DE-TC-ANACÉ-02-004-R1 - Reserva Anacé - Posto de Saúde
- DE-TC-ANACÉ-02-005-R2 - Reserva Anacé - Escola Indígena





## Anexo IV - Mapa De Localização Das Comunidades Quilombolas









## Anexo V - Protocolo Estudos Arqueológicos



## SOLICITAÇÃO DE PESQUISA

Fortaleza, 01 de julho de 2017.

Ilma Sra.  
Ítala Byanca Moraes da Silva,  
Superintendente IPHAN/CE

Em conformidade com as exigências deste órgão, solicito autorização/permissão para o desenvolvimento do PROJETO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO – NÍVEL III NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO TERMINAL DE USO PROVADO - TUP, NOS MUNICÍPIOS DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE E CAUCAIA, CEARÁ

Atenciosamente,

LEIDIANA MOTA  
MESTRE EM ARQUEOLOGIA



## Anexo VI - Descrição Dos Impactos Ambientais

## ANEXO VI – DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
<b>1. ÁREA DIRETAMENTE AFETADA</b>				
<b>1.1. MEIO FÍSICO</b>				
<b>1.1.1. FASE DE IMPLANTAÇÃO</b>				
. Instalação do canteiro de obras vs. qualidade do ar, vs. poluição sonora.	Y <sub>3</sub> X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	. Durante esta atividade serão produzidas pequenas quantidades de poeira e médios níveis de ruído, devido principalmente aos terraplenos necessários, que comparados com a qualidade do ar existente representam uma relativa poluição, mesmo que a nível reduzido e em área pontual dispersa.	. Solicitação do licenciamento do canteiro de obras junto a SEMACE.  . Redução dos terraplenos ao mínimo necessário, umidificação do trajeto de máquinas e veículos e monitoramento da fumaça preta emitida pelos veículos e maquinários movidos a diesel.  . Seleção de área com cobertura vegetal já erradicada para implantação do canteiro de obras.	. Empreiteira  . SEINFRA  . SEMACE
. Instalação do canteiro de obras vs. qualidade das águas superficiais, vs. qualidade das águas subterrâneas, vs. qualidade dos solos, vs. erosão, vs. assoreamento.	Y <sub>3</sub> X <sub>4</sub> X <sub>5</sub> X <sub>6</sub> X <sub>9</sub> X <sub>10</sub> X <sub>11</sub>	. Os movimentos de terra durante a construção das edificações deixarão os solos expostos à ação dos agentes erosivos, seja pela ação das chuvas ou dos ventos, resultando em carreamento de sólidos para o leito dos cursos d'água existentes nas áreas periféricas ao empreendimento.  . Caso não seja instalada uma infraestrutura de esgotamento sanitário adequada na área do canteiro de obras haverá poluição dos recursos hídricos subterrâneos. O projeto prevê o uso de fossas sépticas, as quais devem ser localizadas distantes dos cursos d'água e guardando uma distância adequada do nível do lençol freático.	. Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário.  . Outra opção que pode ser adotada como infraestrutura de esgotamento sanitário é o uso de banheiros químicos, devendo neste caso os efluentes coletados serem encaminhados para uma Estação de Tratamento de Esgotos da CAGECE, a qual deve estar devidamente regularizada junto ao órgão ambiental competente.  . Drenagem correta da área do canteiro de obras e aplicação de medidas de contenção de erosão.  . Evitar a construção de novas vias de serviços à execução das obras, efetuando o aproveitamento das estradas vicinais abertas por ocasião da implantação de outros	. Empreiteira  . SEINFRA  . SEMACE

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
			empreendimentos na área retroportuária.	
. Desmatamento / limpeza das áreas das obras vs. qualidade do ar, vs. poluição sonora.	Y <sub>4</sub> X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	. Geração de poeiras e ruídos numa escala não muito significativa, já que a área das obras apresenta predomínio de solos desnudos associados ao campo de dunas móveis, estando as áreas com vegetação de porte arbustivo ou gramíneo/herbáceo restritas a pequenos trechos ao longo dos traçados do ramal ferroviário, das rodovias de acesso ao terminal e da faixa de domínio dos sistemas de correias transportadoras, perfazendo ao todo cerca de 7,5ha.	. Redução dos desmatamentos ao mínimo necessário.  . Dado a proximidade da área do empreendimento com unidades de conservação, deverá ser priorizada a destinação dos restos de vegetais (ramos e folhas) para o Aterro Sanitário de Caucaia – ASMOC, evitando o uso de fogo.	. Empreiteira . SEINFRA . SEMACE
. Desmatamento / limpeza das áreas das obras vs. qualidade das águas superficiais, vs. qualidade dos solos vs. erosão, vs. assoreamento.	Y <sub>4</sub> X <sub>4</sub> X <sub>9</sub> X <sub>10</sub> X <sub>11</sub>	. O desmatamento/limpeza das áreas onde serão implantadas as obras de engenharia poderá vir a contribuir para o desencadeamento de processos erosivos, com consequente aporte de sedimentos a pequenos cursos d'água intermitentes existentes nas imediações da área do empreendimento, por ocasião do estabelecimento da quadra chuvosa. Ressalta-se, no entanto, que como a implantação das obras se dará logo após a execução das operações de supressão da vegetação, os impactos sobre a qualidade dos solos serão desprezíveis, já que as infraestruturas implantadas provocarão a estabilização dos solos nestas áreas.  . Haverá, ainda, redução das taxas de infiltração e da recarga do aquífero só que numa escala mínima, já que a permeabilidade do solo da área do empreendimento (Neossolos Quartzarênicos) é bastante elevada.	. Redução dos desmatamentos ao mínimo necessário. . . Solicitação de dispensa do licenciamento do desmatamento das áreas das obras junto a SEMACE, já que boa parte deste se restringe a supressão de capeamentos gramíneo/herbáceos, estando a área com vegetação de porte arbustivo restrita a apenas 4,4 ha.	. Empreiteira . SEINFRA . SEMACE

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
. Implantação dos acessos viário e ferroviário (ramal e pera ferroviária) vs. qualidade do ar, vs. poluição sonora.	Y <sub>6</sub> X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	. Os movimentos de terra decorrentes da execução de cortes no terreno e do lançamento de materiais/ compactação de aterros provocará a geração de poeira e ruídos numa escala considerável	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário e umidificação do material a ser compactado e das vias de serviços.</li> <li>• Disposição adequada dos materiais desagregados que não forem utilizados como empréstimo em áreas de bota-foras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empreiteira</li> <li>• SEINFRA</li> </ul>
. Implantação dos acessos viário e ferroviário (ramal e pera ferroviária) vs. qualidade das águas superficiais vs. disponibilidade das águas subterrâneas, vs. nível freático, vs. qualidade dos solos vs. erosão, vs. assoreamento, vs. instabilidade de taludes.	Y <sub>6</sub> X <sub>4</sub> X <sub>5</sub> X <sub>7</sub> X <sub>9</sub> X <sub>10</sub> X <sub>11</sub> X <sub>12</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haverá inicialmente um aumento da incidência de processos erosivos e de carreamento de sedimentos pela ação dos ventos e das chuvas para os cursos d'água periféricos a área do empreendimento, dado os movimentos de terra requeridos, causando turbidez e assoreamento. Posteriormente com o apiloamento das camadas de aterro haverá uma redução significativa destes impactos.</li> <li>• Haverá, ainda, riscos de instabilidade de taludes dado a estrutura pouco coesa dos solos.</li> <li>• A regularização da superfície do terreno elevará a cota topográfica das áreas deprimidas, evitando assim a formação de charcos, decorrentes da elevação do lençol freático durante o período chuvoso. Em contrapartida a compactação dos solos dificultará a infiltração das águas pluviais reduzindo a recarga do aquífero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução dos terraplenos ao mínimo necessário e umidificação do trajeto de máquinas e veículos e do material a ser compactado.</li> <li>• Disposição adequada dos materiais desagregados que não forem utilizados como empréstimo em áreas de bota-foras.</li> <li>• Implementação de medidas de controle de estabilidade de taludes a serem exercidas diariamente durante a implantação das obras e escoramento contínuo de valas, reduzindo significativamente os riscos de solapamento de taludes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empreiteira</li> </ul>
. Implantação dos terminais de cargas (minério de ferro, grãos, fertilizantes, contêineres e carga geral) e da área administrativa vs. qualidade do ar, vs. poluição sonora.	Y <sub>7</sub> X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As operações de terraplenagem das áreas das obras (cortes e aterros), aliados a abertura de valas e execução de reaterros para implantação das fundações das edificações da área administrativa e dos terminais de grãos e fertilizantes e ao tráfego de máquinas e veículos pesados provocarão poeira e ruídos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário e umidificação do material a ser compactado e das vias de serviços.</li> <li>• Disposição adequada dos materiais desagregados que não forem utilizados como empréstimo em áreas de bota-foras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empreiteira</li> <li>• SEINFRA</li> </ul>
. Implantação dos terminais de cargas (minério de ferro,	Y <sub>7</sub> X <sub>4</sub> X <sub>5</sub> X <sub>7</sub>	. A execução das operações de terraplenagem (cortes e aterros) poderá resultar no desencadeamento de processos erosivos, com	. Redução dos terraplenos ao mínimo necessário.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empreiteira</li> <li>• SEINFRA</li> </ul>

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
grãos, fertilizantes, contêineres e carga geral) e da área administrativa vs. disponibilidade das águas subterrâneas, vs. nível freático, vs. qualidade dos solos vs. erosão, vs. instabilidade de taludes.	X <sub>9</sub> X <sub>10</sub> X <sub>11</sub> X <sub>12</sub>	<p>carreamento de sedimentos para os cursos d'água situados nas imediações da área do empreendimento causando turbidez e assoreamento. Haverá, também, riscos de ocorrência de instabilidade de taludes durante a execução das escavações requeridas para implantação das fundações das edificações, dado a consistência pouco coesa do solo (textura arenosa). Especial atenção deve ser dispensada às áreas onde estão previstas as implantações do tombador de caminhões, da descarga de vagões/moegas de recepção no terminal de grãos e do virador de vagões no terminal de minério de ferro, dado aos grandes desníveis do terreno nestes pontos durante as obras.</p> <p>. A regularização do nível do terreno eliminará a presença de áreas deprimidas, evitando o empoçamento d'água, decorrente da elevação do lençol freático durante o período chuvoso.</p> <p>. Haverá, ainda, redução da recarga do aquífero Dunas, dado a impermeabilização do terreno pelas edificações construídas e pelas lajes dos pátios dos terminais de minério de ferro e de contêineres/carga geral. Em contrapartida, na fase de operação do empreendimento serão reduzidos os riscos de poluição do solo e das águas subterrâneas pelo aporte de minério de ferro e fertilizantes ou caso ocorram vazamentos com derramamento de cargas perigosas no pátio de contêineres.</p>	<p>. Umidificação do trajeto de máquinas e veículos e do material a ser compactado e monitoramento da fumaça preta emitida pelos veículos e maquinários movidos a diesel.</p> <p>. Implementação de medidas de controle de estabilidade de taludes a serem exercidas diariamente durante a implantação das obras e escoramento contínuo de valas, reduzindo significativamente os riscos de solapamento de taludes.</p> <p>. Implantação de sistemas de drenagem confinada nas áreas dos terminais de minério de ferro, fertilizantes, grãos e contêineres/carga geral</p>	
. Implantação dos terminais de cargas (minério de ferro, grãos, fertilizantes, contêineres e carga geral) e da área administrativa vs dinâmica	Y <sub>7</sub> X <sub>13</sub>	. A implantação do empreendimento proposto não terá repercussões sobre a dinâmica costeira existente na área, dado o contexto em que se encontram inseridos os campos de dunas móveis aí existentes. Com efeito, na região do Pecém os	-	-

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
costeira		<p>campos de dunas móveis apresentam seus deslocamentos limitados pela presença de paleodunas/dunas fixas e áreas urbanizadas, além da região não contar com rede de drenagem natural de porte para carreamento dos sedimentos para o mar, o que já torna atualmente a contribuição de sedimentos do sistema dunar para o ambiente praial praticamente nula. Tal configuração, a priori, já predispõe a elevação dos riscos de desencadeamento de erosão marinha na região, quer o empreendimento proposto seja implantado ou não.</p> <p>Segundo MANCINI et al. (2011), antes do advento da implantação do Terminal Portuário do Pecém, a zona litorânea desta localidade já era afetada pela erosão marinha. Posteriormente, com a implantação do porto passou a ocorrer uma maior atividade de sedimentação, com consequente engorda da faixa de praia, dado a influência exercida pelas edificações portuárias (ponte de acesso, píer, aterro hidráulico do TMUT e quebra-mar) na redução das forças dos fatores ambientais que modelam a costa (ondas, correntes e marés). Assim sendo, pode-se afirmar que a implantação do empreendimento proposto não terá influência sobre a dinâmica costeira da região, que atualmente é comandada exclusivamente pelo mar, não sendo esperada a ocorrência de erosão marinha já que esta faixa do litoral se encontra protegida.</p>		



Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
. Implantação dos sistemas de drenagem pluvial (limpa e segregada) / sistemas SAO vs. qualidade do ar, vs. poluição sonora.	Y <sub>8</sub> X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	. A abertura de valas para implantação das infraestruturas dos sistemas de drenagem, provocará poeiras e ruídos em pequena escala.	. Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário.	. Empreiteira . SEINFRA
. Implantação dos sistemas de drenagem pluvial (limpa e segregada) / sistemas SAO vs. qualidade das águas superficiais, vs. qualidade das águas subterrâneas, vs. qualidade dos solos, vs. erosão, vs. assoreamento, vs. instabilidade de taludes.	Y <sub>8</sub> X <sub>4</sub> X <sub>6</sub> X <sub>9</sub> X <sub>10</sub> X <sub>11</sub> X <sub>12</sub>	. Durante a construção das obras de drenagem haverá desencadeamento de processos erosivos em pequena escala, com aporte de sedimentos aos corpos d'água periféricos e geração de turbidez. Além disso, há sempre riscos de desmoronamentos de taludes das valas escavadas, devido à textura arenosa do terreno. Entretanto, após a implantação dos sistemas será evitada a geração de erosão provocada pelo escoamento superficial das águas pluviais, o que terá reflexos positivos sobre a integridade do próprio TUP/SEINFRA, bem como das áreas circunvizinhas, evitando o aporte de sedimentos aos corpos d'água e seu consequente assoreamento, bem como a poluição dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.  . Ressalta-se que o projeto prevê a implantação de sistemas de drenagem confinada contornando as áreas dos terminais de minério de ferro, grãos, fertilizantes e contêineres/carga geral. Nestes casos o efluente pluvial captado é encaminhado para ser submetido a tratamento físico (decantação) no caso específico da drenagem dos terminais de minério de ferro, grãos e contêineres/carga geral, e a tratamento químico, no caso da drenagem proveniente do Terminal de Fertilizantes, sendo posteriormente encaminhadas para reuso.	. Implementação de medidas de controle de estabilidade de taludes durante a implantação das obras de drenagem.  . Manutenção periódica dos sistemas de drenagem implantados.  . Manter uma estrutura adequada que permita a coleta de amostras para monitoramento periódico dos efluentes pluviais submetidos a tratamento no sistema de tratamento químico.	. Empreiteira . SEINFRA
. Implantação dos sistemas de drenagem pluvial (limpa e	Y <sub>8</sub> X <sub>7</sub>	. A execução da drenagem das águas pluviais evitará a elevação excessiva do lençol freático	. Manutenção periódica dos sistemas de drenagem implantados.	. SEINFRA

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
segregada) / sistemas SAO vs. nível freático.		<p>nas áreas mais deprimidas do terreno, durante o período chuvoso.</p> <p>. O projeto do TUP/SEINFRA prevê a instalação de bueiros para a macro/média drenagem, além de meio fio, sarjetas, canaletas, valetas de proteção, caixas coletadoras, dissipadores de energia nos pontos de desagues, etc.</p>		
. Implantação do sistema de transferência de granéis sólidos (sistemas de correias transportadoras) vs. qualidade do ar, vs. poluição sonora.	Y <sub>9</sub> X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	. Durante a implantação dos sistemas de correias transportadoras tubulares a serem utilizados na transferência de granéis sólidos (minério de ferro e grãos) entre a plataforma marítima de descarga no TMUT do Terminal Portuário do Pecém e os terminais de cargas do TUP/SEINFRA, os movimentos de terra decorrentes da escavação das fundações da base dos pilares de sustentação da estrutura dos sistemas de correias transportadoras e do lançamento e compactação de reaterros aliados ao manuseio de peças metálicas e ao tráfego intenso de máquinas e veículos pesados provocarão poeira e ruídos. Haverá, ainda, emissão de fumos metálicos por ocasião da soldagem das estruturas metálicas dos sistemas de correias transportadoras.	<p>. Redução dos movimentos de terra na área de implantação das obras ao mínimo necessário.</p> <p>. Umidificação do trajeto de máquinas e veículos e do material a ser compactado.</p> <p>. Obrigatoriedade de uso de EPI's pelos operários da obra adequados aos tipos de trabalho executados (capacete; máscara; máscaras para solda elétrica; protetor auricular; roupa de proteção adequada; óculos de segurança com proteção lateral, cintos de segurança, etc.).</p> <p>. Respeito aos horários de silêncio.</p>	. Empreiteira . SEINFRA
. Implantação do sistema de transferência de granéis sólidos (sistemas de correias transportadoras) vs. qualidade das águas superficiais, vs. erosão, vs. assoreamento.	Y <sub>9</sub> X <sub>4</sub> X <sub>10</sub> X <sub>11</sub>	. Durante a implantação das fundações da base dos pilares de sustentação da estrutura dos sistemas de correias transportadoras tubulares haverá desencadeamento de processos erosivos e riscos de solapamento de taludes, devido à consistência pouco coesa do terreno, só que numa escala relativamente reduzida, já que os movimentos de terra serão em áreas pontuais. Além disso, 55,98% (5.039 m) e 63,63% (5.727 m) dos traçados dos sistemas de correias transportadoras de minério de ferro e de grãos,	<p>. Implementação de medidas de controle de estabilidade de taludes a serem exercidas diariamente durante a implantação das obras.</p> <p>. Deposição adequada de rejeitos em áreas de bota-foras.</p>	. Empreiteira . SEINFRA

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		respectivamente, se desenvolverão sobre pilaretes fincados no solo, com os trechos destas que se desenvolvem acoplados a estrutura da Ponte e do TMUT do Terminal Portuário do Pecém não exigindo movimentos de terra.		
. Implantação dos sistemas de abastecimento d'água de serviço e potável vs. qualidade do ar, vs. poluição sonora.	Y <sub>10</sub> X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	. As escavações das valas para aposição das tubulações da adutora de derivação e da rede distribuição, bem com das fundações dos reservatórios integrantes dos sistemas de abastecimento d'água de serviço e potável do TUP/SEINFRA resultarão em geração de poeiras e ruídos em pequena escala.	. Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário.	. Empreiteira . SEINFRA
. Implantação dos sistemas de abastecimento d'água de serviço e potável vs. disponibilidade das águas superficiais, vs. qualidade das águas superficiais, vs. erosão, vs. assoreamento, vs. instabilidade de taludes	Y <sub>10</sub> X <sub>3</sub> X <sub>4</sub> X <sub>10</sub> X <sub>11</sub> X <sub>12</sub>	. A limpeza dos terrenos das obras do sistema de abastecimento d'água aliado a escavação / reaterro das valas e demais movimentos de terra requeridos provocará o desencadeamento de processos erosivos, com consequente aporte de sedimentos aos corpos d'água periféricos, causando turbidez e assoreamento. Haverá, também, riscos de solapamento dos taludes das valas escavadas dado a estrutura arenosa dos solos.  . Com a implementação dos sistemas de abastecimento será disponibilizada água tratada na área do empreendimento captada no sistema que atende o Terminal Portuário do Pecém através de uma adutora de derivação. O fornecimento da água de serviço, por sua vez, será proveniente do sistema de água bruta do CIPP, que tem como fonte hídrica o Sistema Adutor Sítios Novos/Pecém.  . Além disso, o projeto prevê a implantação de um sistema de recuperação / reservação da água da chuva para posterior uso na irrigação de áreas verdes, limpeza de equipamentos, nas descargas	. Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário.  . Escoramento contínuo das valas escavadas, visando evitar acidentes decorrentes de solapamento dos taludes das valas.  . Manutenção periódica dos sistemas de abastecimento d'água e dos sistemas de drenagem implantados.  . Manter uma estrutura adequada que permita a coleta de amostras para monitoramento periódico dos efluentes pluviais submetidos a tratamento químico.	. Empreiteira . SEINFRA

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		das bacias sanitárias e na umectação das pilhas de minério de ferro, no virador de vagões e nas casas de transferências. Prevê, também, o reuso da água captada pelos sistemas de drenagem pluvial limpa e confinada, esta última após tratamento químico ou de sedimentação.		
. Implantação dos sistemas de coleta e tratamento de efluentes vs. qualidade do ar, vs. poluição sonora, vs. erosão, vs. assoreamento, vs. instabilidade de taludes.	Y <sub>11</sub> X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> X <sub>10</sub> X <sub>11</sub> X <sub>12</sub>	. A escavação/reaterro de valas para implantação das tubulações da rede coletora de esgotos resultará em geração de poeiras e ruídos, bem como no desencadeamento de processos erosivos e riscos de instabilidade dos taludes das valas escavadas, com carreamento de sedimento para os corpos d'água periféricos.	. Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário.  . Escoramento contínuo das valas escavadas, visando evitar acidentes decorrentes de solapamento dos taludes das valas.  . Locação das ETE's – Estação de Tratamento de Esgotos no sentido contrário aos ventos dominantes, em relação às áreas edificadas do TUP/SEINFRA e manutenção periódica da infraestrutura implantada, visando controlar a emissão de odores fétidos.  . Com relação à localização das estações elevatórias em relação às áreas edificadas do TUP/SEINFRA, embora estas não se encontrem posicionadas próximo as edificações, recomenda-se a remoção do material retido pela grade com a maior frequência possível (2 a 4 vezes/dia) para evitar o desprendimento de maus odores. O material removido deverá ser depositado no Aterro Sanitário de Caucaia - ASMOC.	. Empreiteira  . SEINFRA  . Administração do TUP/SEINFRA
. Implantação dos sistemas de coleta e tratamento de efluentes vs. disponibilidade das águas superficiais, vs. qualidade das águas superficiais, vs. qualidade das águas subterrâneas.	Y <sub>11</sub> X <sub>3</sub> X <sub>4</sub> X <sub>6</sub>	. O projeto prevê a implantação de sistemas de esgotamento sanitário com tratamento dos efluentes centrados no uso de ETE's compactas, onde após o tratamento o efluente final é submetido a desinfecção, permitindo o seu reuso na irrigação de áreas verdes, lavagem de pátios e nas descargas das bacias sanitárias. Assim	. Manutenção periódica dos sistemas de esgotamento sanitário implantado.  . Manter uma estrutura adequada que permita a coleta de amostras para monitoramento periódico dos efluentes tratados nas ETE's.	. SEINFRA  . Administração do TUP/SEINFRA

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		sendo, haverá um aumento da disponibilidade d'água na área do TUP/SEINFRA, além de ser evitada a poluição dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos pelo aporte de esgotos brutos.		
. Implantação das subestações e do sistema elétrico vs. qualidade do ar vs. poluição sonora.	Y <sub>12</sub> X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	. Os movimentos de terra decorrentes do lançamento e compactação de aterros nas áreas das subestações e da escavação das fundações das bases do posteamento da linha de distribuição de energia elétrica, aliado ao tráfego intenso de máquinas e veículos pesados provocarão poeira e ruídos. Ao longo dos traçados dos sistemas de correias transportadoras a linha de distribuição se desenvolve através de leitos de cabos fechados acoplados a estrutura de suportes das correias.	. Umidificação do trajeto de máquinas e veículos e do material a ser compactado.	. Empreiteira . SEINFRA
. Implantação das subestações e do sistema elétrico vs. qualidade das águas superficiais, vs. erosão, vs. instabilidade de taludes.	Y <sub>12</sub> X <sub>4</sub> X <sub>10</sub> X <sub>11</sub>	. A terraplenagem das áreas das subestações e a escavação das fundações da base do posteamento do sistema de distribuição de energia provocarão geração de erosão, com consequente carreamento de sedimentos para os cursos d'água periféricos a área do empreendimento, causando turbidez e assoreamento.	. Implementação de medidas de controle de estabilidade de taludes de valas a serem exercidas diariamente durante a implantação das obras do sistema de distribuição de energia. . Disposição adequada de rejeitos em áreas de bota-foras.	. Empreiteira . SEINFRA
. Implantação dos sistemas de aspersão e nebulização e de despoeiramento vs. qualidade do ar, vs. qualidade das águas superficiais, vs. qualidade das águas subterrâneas, vs. qualidade dos solos	Y <sub>13</sub> X <sub>1</sub> X <sub>4</sub> X <sub>6</sub> X <sub>9</sub>	. Durante a implantação dos sistemas de aspersão e nebulização e de despoeiramento previstos pelo projeto proposto serão gerados pequenos níveis de ruídos, que ficarão restritos as áreas das obras. Em contrapartida, na fase de operação do empreendimento o uso de correias tubulares aliado aos sistemas de aspersão e nebulização e de despoeiramento reduzirão significativamente a emissão de material particulado.	. Manutenção periódica dos sistemas de correias, bem como dos sistemas de aspersão/nebulização e de despoeiramento.	. Administração do TUP/SEINFRA . SEINFRA
. Implantação do sistema de detecção e combate a incêndios vs. qualidade do ar,	Y <sub>14</sub> X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> X <sub>3</sub> X <sub>4</sub>	. A implantação do sistema de detecção e combate a incêndios envolve a captação e adução de água do mar exigindo a abertura de valas para	. Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário. . Escoramento contínuo das valas escavadas,	. SEINFRA . Administração do TUP/SEINFRA

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
vs. poluição sonora, vs. disponibilidade de águas superficiais, vs. qualidade das águas superficiais, vs. qualidade das águas subterrâneas, vs. erosão, vs. assoreamento vs. instabilidade de taludes.	X <sub>6</sub> X <sub>10</sub> X <sub>11</sub> X <sub>12</sub>	<p>implantação da rede de hidrantes do ramal previsto para proteção das instalações retroportuárias de recepção, armazenagem e distribuição de granéis sólidos e cargas conteineirizadas/carga geral. Haverá geração de poeira e ruídos em pequena escala, bem como desencadeamento de processos erosivos e de instabilidade de taludes com carreamento de sedimentos para os cursos d'água periféricos a área do empreendimento causando turbidez e assoreamento.</p> <p>Já durante a operação do empreendimento a existência do referido sistema permitirá a rápida detecção e combate a incêndios, o que terá reflexos positivos sobre a qualidade do ar e dos recursos hídricos.</p> <p>Ressalta-se, ainda, que o referido sistema conta com tanque de armazenamento de água do mar e rede de hidrantes, responsável pelo combate a incêndio nas áreas dos terminais de carga (área <i>onshore</i>). Já o combate a incêndios no sistema de correias transportadoras de grãos agrícolas será efetuado através de chuveiros automáticos instalados desde a área de descarregamento ferroviário/rodoviário até a saída do galpão de estocagem e em todo o corredor logístico até o carregamento de navios no píer. Para as instalações offshore, será utilizado o sistema de combate a incêndio já existente na ponte de acesso e no TMUT, que é operado pela CEARAPORTOS. O sistema de prevenção a incêndios, por sua vez, conta com detectores de fumaça, termovelocímetros endereçáveis, acionador manual endereçável e sirene com sinal luminoso. Além disso, as instalações prediais dos terminais de carga e da área administrativa serão</p>	<p>visando evitar acidentes decorrentes de solapamento dos taludes das valas.</p> <p>. Manutenção periódica da infraestrutura do sistema de detecção e combate de incêndios implantado.</p>	

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		<p>dotados com extintores portáteis distribuídos estrategicamente.</p> <p>. Assim sendo, o sistema de prevenção e combate a incêndios implantado permitirá que as medidas de combate a este tipo de evento sejam adotadas com brevidade, evitando que este tome grandes proporções e que requeira grandes volumes de água no seu combate, além de evitar a geração grandes volumes de resíduos com consequente aporte de poluentes aos cursos d'água periféricos, bem como ao ambiente marinho.</p>		
<b>1.1.2. FASE DE OPERAÇÃO</b>				
<p>. Transferência de granéis sólidos e contêineres/carga geral entre a plataforma marítima e os terminais de cargas vs. qualidade do ar, vs. qualidade das águas superficiais, vs. qualidade das águas subterrâneas, vs. qualidade dos solos.</p>	<p>Y<sub>15</sub></p> <p>X<sub>1</sub> X<sub>4</sub> X<sub>6</sub> X<sub>9</sub></p>	<p>. Na fase de operação do empreendimento, um dos impactos ambientais decorrentes da transferência de granéis sólidos (minério de ferro, grãos agrícolas e fertilizantes) da plataforma marítima (navios) para a área do TUP/SEINFRA está associado a emissão de material particulado durante as operações de carga/descarga dos navios, de escoamento de granéis sólidos pelos sistemas de correias transportadoras (minério de ferro e grãos agrícolas) ou por carrossel de caminhões (fertilizantes), durante as fases 1 e 2, até os pátios de estocagem e armazéns do TUP/SEINFRA, com riscos de poluição dos solos e dos recursos hídricos periféricos pelo aporte de poeiras fugitivas, devendo-se essa dispersão de particulados à ação dos ventos.</p> <p>. Durante as operações de carga/descarga de navios (transferência dos granéis sólidos dos navios para caminhões ou sistemas de correias transportadoras e vice-versa), além da emissão de material particulado haverá riscos de derrames acidentais de granéis sólidos (minério de ferro e fertilizantes) no ambiente marinho, com</p>	<p>. Estabelecimento de um efetivo programa de manutenção dos sistemas de correias transportadoras implantados, uma vez que a falta de manutenção pode alterar os sistemas a ponto de gerar áreas de emissão de particulado, devido ao ressecamento do material da parte tubular do transportador, e ineficiência dos raspadores de correia, reduzindo a eficiência do sistema.</p> <p>. Manutenção periódica dos sistemas de aspersão/nebulização e de despoeiramento implantados.</p> <p>. Controle da poluição atmosférica no descarregador de navios, principalmente no caso do descarregamento de fertilizantes, que adota o uso de guindastes tipo MHC (<i>Mobile Harbour Crane</i>) e de moega de carregamento de caminhões, equipamentos mais vulneráveis a ação dos ventos. No carregamento dos navios com grãos e minério de ferro, onde é adotado o uso de carregador de navios móvel do tipo <i>Samson</i> ou de sistema de correias</p>	<p>. SEINFRA</p> <p>. Administração do TUP/SEINFRA</p>



Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		<p>consequente contaminação da água e dos sedimentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Também poderão ser verificadas perdas de óleos e graxas utilizados na manutenção dos transportadores de correias, sendo estas passíveis de ocorrência ao longo de todo o traçado destes sistemas, com riscos de poluição dos solos e dos recursos hídricos.</li> <li>Ressalta-se, todavia, que o projeto proposto prevê a adoção do uso de correias do tipo tubular em cerca de 67,49% dos traçados dos sistemas transportadores, praticamente eliminando a emissão de material particulado nas operações de transferência, já que boa parte dos trechos onde as correias são do tipo convencional estão inseridos em ambientes fechados ou contam com cobertura, além de estarem, quase em sua totalidade, dentro do limite da área do terminal. Com efeito, a emissão de material particulado pelos granéis sólidos apresenta-se relevante apenas no trecho que os sistemas transportadores se desenvolvem sobre o píer (ambiente marinho), onde ocorre o carregamento/descarregamento dos navios e nos trechos dentro da área do TUP/SEINFRA vinculados a saída do pátio de minério de ferro e a saída do armazém de grãos agrícolas, pontos onde os sistemas de correias são do tipo convencional com cobertura. Ressalta-se, todavia, que nestes trechos o projeto proposto prevê o tapamento lateral e cobertura dos sistemas de correias para evitar a dispersão de material particulado pelo vento. Nas áreas das torres de transferência, onde os transportadores de correias são convencionais, os sistemas encontram-se posicionados dentro de um ambiente fechado e que está sujeito a normas rígidas de manuseio e controle da produção de</li> </ul>	<p>transportadoras com <i>tripper</i> acoplado a carregador de navio do tipo <i>travelling</i>, reduz significativamente a emissão de poeiras fugitivas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de coletor paliativo (lonas) nos descarregadores de navios e a execução da varrição mecanizada (supressores a vácuo) ou não da área do píer, de forma a diminuir os riscos de queda de material no mar durante as operações de carga e descarga de navios.</li> <li>Estabelecimento de parceria com a CEARAPORTOS no monitoramento da qualidade da água do mar e da biota marinha.</li> <li>Inspeções diárias para acompanhamento do desempenho ambiental dos carregadores e descarregadores de navios e dos sistemas transportadores convencionais existentes na área do píer, visando a adoção de medidas corretivas sempre que estas se fizerem necessárias.</li> <li>Manutenção do sistema de detecção e combate a incêndio implantado na área onshore.</li> <li>Elaboração do Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão / Plano de Ação de Emergência Contra Incêndios e Explosão.</li> <li>Criação de uma brigada de atendimento a emergências na estrutura organizacional do TUP/SEINFRA, cujos componentes devem ser capacitados em programas específicos para brigadistas.</li> <li>Realização periódica de simulações de ocorrência para treinamento e capacitação</li> </ul>	



Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		<p>resíduos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Além disso, o projeto proposto prevê a implantação de sistemas de aspersão/nebulização centrados no uso de bicos pulverizadores para despoeiramento a úmido a serem instalados nos chutes de transferência entre transportadores de correias. Prevê, ainda, a implantação de sistemas de despoeiramento composto por filtros compactos a serem implantados nas casas de transferência, chutes de descarga e ao longo dos transportadores de correia. Em suma, a implantação dos sistemas de aspersão/nebulização supracitados, aliados as medidas mitigadoras previstas contribuirão para o controle da emissão de material particulado durante a operação do empreendimento proposto, o que terá reflexos positivos sobre os fatores ambientais citados.</li> <li>· Já o controle da emissão de material particulado nas operações de carregamento de granéis sólidos através de carrossel de caminhões (grãos - na Fase 01 e fertilizantes nas duas fases) prevê operações de carregamento de caminhões e vagões com fertilizantes ou grãos em ambiente fechado na área do TUP/SEINFRA através do uso de tulpas de carregamento dotadas com trombas telescópicas, além do recobrimento dos caminhões com lonas.</li> <li>· Ressalta-se que, não haverá riscos de aporte de material particulado a áreas urbanizadas já que o núcleo urbano mais próximo se encontra posicionado a cerca de 1,8 km dos traçados dos sistemas de correias transportadoras.</li> <li>· Outro impacto passível de ocorrer, encontra-se associado as operações de transferência de grãos agrícolas através do sistema de correias</li> </ul>	<p>com o objetivo de manter a equipe capacitada para o atendimento à emergência.</p>	

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		transportadoras, dado os riscos de formação de atmosferas explosivas decorrente do acúmulo de grande quantidade de pó, bastando apenas o contato com uma fonte de ignição (centelha, falha elétrica, falhas em rolamentos, superfícies metálicas quentes, etc.). Em caso de ocorrência de incêndios haverá poluição do ar, bem como dos solos e dos recursos hídricos. Ressalta-se, todavia, que o empreendimento prevê a implantação de um sistema de detecção e combate a incêndio na área onshore e que na área da plataforma aquaviária será utilizado o sistema de combate a incêndios operado pela CEARAPORTOS.		
Transferência de granéis sólidos e contêineres/carga geral entre a plataforma marítima e os terminais vs. poluição sonora.	Y <sub>15</sub> X <sub>2</sub>	Riscos de elevação dos níveis de ruído e vibrações emitidos pelos sistemas de correias transportadoras, caso estes não sejam submetidos a rotinas periódicas de manutenção, podendo gerar danos à saúde dos operários do TUP/SEINFRA. Com efeito, o desgaste excessivo das correntes e engrenagens provocando o desalinhamento do conjunto pode intensificar os ruídos, enquanto a folga das correntes e o desgaste desigual entre estas e a engrenagem contribui para intensificação da emissão de vibrações. Ressalta-se que, não haverá riscos de aporte de ruídos a áreas urbanizadas já que o núcleo urbano mais próximo dista cerca de 1,8 km dos traçados dos sistemas de correias transportadoras.	<p>Elaboração e execução de auditorias ambientais para acompanhar o desempenho operacional dos sistemas transportadores e dos demais equipamentos utilizados nas operações de carga/descarga, identificando não conformidades ambientais, quando aplicável, definindo planos de ação e ratificando ações já implantadas.</p> <p>Manutenção periódica dos sistemas de correias transportadoras implantados.</p> <p>Uso de EPI's (abafadores de ruídos) pelos operários do TUP/SEINFRA.</p>	SEINFRA Administração do TUP/SEINFRA
Recepção e armazenamento de granéis sólidos e contêineres/carga geral vs. qualidade do ar, vs. ruídos.	Y <sub>16</sub> X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	No recebimento/descarga de grãos agrícolas no terminal pelos modais rodoviário ou ferroviário efetuado através do uso de tombador de caminhões e de descarga de vagões/moegas de recepção haverá emissão de material particulado em larga escala. Ressalta-se, todavia, que o projeto prevê a implantação de sistemas de despoeiramento do tipo central, composto por	Deverá ser efetuada a varrição periódica nas áreas de armazenamento e movimentação de granéis sólidos, evitando que estes resíduos sejam carregados para os cursos d'água sem tratamento, podendo o material varrido ser devolvido as pilhas de armazenamento no caso do minério de ferro e dos fertilizantes ou ser reaproveitado como subproduto para	Administração do TUP/SEINFRA SEINFRA SEMACE Capitania dos Portos

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		<p>ventilador centrífugo e filtro manga, nas áreas de descarregamento de vagões e de descarga de caminhões do Terminal de Grãos Agrícolas. Além disso, estas operações serão efetuadas em ambiente fechado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No recebimento/descarga de minério de ferro, por sua vez, é feito o uso de virador de vagões dotado com sistema de aspersão de água para controle da emissão de particulado, sendo a carga despejada em ambiente lateralmente fechado e efetuado o seu posterior transporte para empilhamento no pátio de armazenamento através de transportadores de correia e empilhadeiras. Já no recebimento / descarga de fertilizantes no terminal é previsto o uso de descarga de vagões/moegas de recepção.</li> <li>O armazenamento do minério de ferro em pátios ao ar livre através da formação de pilhas é outra atividade que contribui para a poluição do ar em função da dispersão de material particulado durante a movimentação do produto. Ressalta-se, todavia, que o projeto proposto preconiza o uso de mecanismos de redução das emissões atmosféricas tais como a implantação de sistemas de aspersão de água nas áreas do pátio de armazenamento para umidificação das pilhas e no virador de vagões para evitar o levante de material particulado para atmosfera. Em casos extremos, poderão ser utilizados polímeros, produto que cria uma película protetora na superfície da pilha, para reduzir as emissões de material particulado. Além disso, os resultados obtidos pelo Estudo de Dispersão Atmosférica elaborado para este empreendimento demonstram que as plumas de dispersão do material particulado geradas ficarão restritas a área do TUP/SEINFRA e seu entorno</li> </ul>	<p>fabricação de ração animal no caso dos grãos agrícolas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Suspensão das operações de descarregamento e movimentação de minérios quando as condições do tempo estiverem desfavoráveis, com ventos ou chuvas muito fortes que podem potencializar a dispersão de poeiras no primeiro caso e gerar <i>runoff</i> excessivo no segundo.</li> <li>Minimizar a distância entre as faces de trabalho das pilhas e os caminhões/trens sendo carregados para reduzir a área que deve ser limpa.</li> <li>Realização de acompanhamento logístico das pilhas de minério estocadas, de acordo com as necessidades dos clientes, de modo a controlar a quantidade de material que fica exposto às condições climáticas, evitando assim maiores formações de poeira e <i>runoff</i>. Além disso, é importante, também, realizar inspeções constantes nas pilhas e maquinários, garantindo assim a qualidade e eficiência da operação.</li> <li>Umectação das vias de acesso ao pátio de minério de ferro para evitar que o fluxo de veículos utilizados na manutenção dos sistemas de correias transportadoras seja responsável pelo arraste/levante de poeiras.</li> <li>Varrição periódica (mecanizada ou não) das vias internas do TUP/SEINFRA e das áreas periféricas ao pátio de armazenamento de minério de ferro de forma a reduzir o aporte excessivo de minério de ferro nas calhas do sistema de drenagem segregada reduzindo os riscos de obstrução destas.</li> </ul>	<p>. CEARAPORTOS</p>

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		<p>· imediato, não atingindo os núcleos urbanos da região.</p> <p>· A movimentação de veículos e equipamentos pesados (virador de vagões, empilhadeiras, retomadoras, tombador de caminhão, correias transportadoras convencionais, etc.), também, contribuirá para a emissão de ruídos, que deverão ficar restritos a área do empreendimento.</p> <p>· Haverá, ainda, riscos de ocorrência de incêndios e explosões na área dos terminais de grãos agrícolas e fertilizantes, dado a formação de atmosferas explosivas decorrentes do acúmulo de pó, e nos pátios de armazenamento de contêineres refrigerados e de cargas perigosas associados a falha nas instalações elétricas ou a reações químicas dos produtos estocados, respectivamente. Ressalta-se que, em casos de ocorrência de explosões/incêndios de grandes proporções haverá poluição do ar, com possível aporte de fumaça tóxica que poderá atingir áreas urbanizadas situadas no entorno do empreendimento (1,8 km), principalmente em casos de incêndios nos terminais de fertilizantes e de contêineres/cargas perigosas.</p>	<p>· Lavagem de rodas dos caminhões de transporte de material do tipo granel sólido (minério de ferro) sobre a via pública para reduzir a poeira e a formação de trilha. A lavagem dos pneus deve ser realizada numa área restrita e com sistema de reaproveitamento de água.</p> <p>· Manutenção periódica dos veículos e equipamentos utilizados nas áreas dos terminais de cargas.</p>	
<p>· Recepção e armazenamento de granéis sólidos e cargas containerizadas / carga geral vs. qualidade das águas superficiais, vs. qualidade das águas subterrâneas, vs. qualidade dos solos.</p>	<p>Y<sub>16</sub></p> <p>X<sub>4</sub> X<sub>6</sub> X<sub>9</sub></p>	<p>· O armazenamento do minério de ferro em pátios ao ar livre aumenta os riscos de carreamento de resíduos de minério de ferro para os corpos hídricos periféricos, bem como de poluição do solo (colmatação/redução da permeabilidade) e das águas subterrâneas. Além disso, durante a operação do empreendimento haverá, ainda, riscos de vazamentos de materiais poluentes na área do pátio de cargas perigosas do Terminal de Contêineres/Carga Geral, bem como de carreamento de resíduos de fertilizantes, com consequente poluição dos solos e dos recursos</p>	<p>· Efetuar inspeção da área de armazenamento de minério de ferro após chuvas, para observar a migração do escoamento ou de águas pluviais e programar medidas preventivas, caso se façam necessárias.</p> <p>· Limpeza periódica do acúmulo de sedimentos das canaletas do sistema de drenagem segregada do pátio de minério de ferro com utilização de pás ou máquinas <i>bob-cat</i>. Esses sedimentos serão novamente encaminhados às pilhas.</p>	<p>* Administração do TUP/SEINFRA</p> <p>* SEINFRA</p> <p>* SEMACE</p> <p>* Capitania dos Portos</p> <p>* CEARÁPORTOS</p>

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		<p>hídricos locais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ressalta-se, todavia, que o projeto proposto prevê que os pátios de armazenamento de cargas (minério de ferro e contêineres/carga geral) serão impermeabilizados e circundados por canaletas dos sistemas de drenagem segregada para fins de coleta de água misturada com minério de ferro ou por eventuais vazamentos de materiais poluentes oriundos da área do terminal de contêineres/cargas geral e seu posterior encaminhamento para tanques de sedimentação ou sistema de condicionamento. Assim sendo, pode-se afirmar serão reduzidos os riscos de poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas pelo aporte de água com algum tipo de contaminação.</li> <li>· A área do Terminal de Fertilizantes, também, será dotada de sistema de drenagem segregada, sendo essa drenagem coletada e encaminhada para tratamento em tanques de condicionamento. Somente após análise esse recurso poderá ser encaminhado para reuso ou lançado no corpo receptor, (riacho intermitente sem denominação que se desenvolve próximo à área do empreendimento) ou drenada naturalmente para o terreno do entorno.</li> <li>· A drenagem segregada da área do terminal de grãos, por sua vez, será conduzida para tanque de sedimentação, sendo posteriormente encaminhada para reuso, enquanto que os resíduos resultantes serão direcionados para leitos de secagem e subsequentemente destinados para o Aterro Sanitário Metropolitano Oeste de Caucaia – ASMOC.</li> <li>· O projeto proposto prevê, ainda, a implantação de sistemas de drenagem segregada das áreas das</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Limpeza periódica a cada 3 a 4 meses ou sempre que a vistoria diária a ser realizada por funcionário indicar limite de acúmulo de sedimentos nas bacias de sedimentação do sistema de drenagem segregada do pátio de minério de ferro. Deposição do material coletado em leito de secagem e posterior reaproveitamento deste através do seu encaminhamento para as pilhas de minério de ferro no pátio de armazenamento.</li> <li>· Monitoramento do efluente final dos tanques de condicionamento dos sistemas de drenagem segregada do Terminal de Fertilizantes e do pátio de contêineres/cargas perigosas, bem como dos sistemas SAO.</li> <li>· Reuso dos efluentes dos tanques de sedimentação dos sistemas de drenagem segregada dos terminais de minério de ferro e de grãos agrícolas como água de serviço.</li> <li>· Encaminhamento dos resíduos dos tanques de sedimentação do sistema de drenagem segregada do Terminal de Grãos para o Aterro Sanitário Metropolitano Oeste de Caucaia – ASMOC.</li> <li>· Contratação de empresa especializada para coleta dos resíduos oleosos e da borra de fundo dos sistemas SAO, para que estes sejam encaminhados para a reciclagem em empresas de rerrefino de óleo ou para coprocessamento / incineração.</li> <li>· Manutenção periódica dos sistemas de drenagem segregada implantados, bem como dos sistemas SAO.</li> </ul>	

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		<p>oficinas mecânicas, sendo os efluentes coletados encaminhados para caixas separadoras de água e óleo (Sistemas SAO). Neste caso o efluente pluvial captado é encaminhado para uma caixa de passagem interligada à uma caixa de válvula, sendo a partir desta encaminhada para o sistema pluvial limpo, caso não haja registros de vazamentos ou indícios de presença de óleo. Havendo indícios, esse efluente será encaminhado para o Sistema SAO para tratamento, possibilitando que este possa ser descarregado na rede de drenagem pluvial, sem causar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Os resíduos oleosos e a borra de fundo dos Sistemas SAO serão encaminhados para caixas de acumulo para coleta periódica por empresa especializada, sendo destinados posteriormente para a reciclagem em empresas de rerrefino de óleo ou para coprocessamento / incineração, respectivamente. O efluente final dos sistemas SAO deve ser submetido inspeção antes do seu lançamento no corpo receptor.</p> <p>Em casos de incêndios e explosões nas áreas dos terminais de cargas, em especial no terminal de fertilizantes e no pátio de cargas perigosas poderá ocorrer poluição dos solos, dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos e do ambiente marinho, dado a grande quantidade de águas residuárias geradas pela operação de combate ao incêndio.</p>	<p>Cumprimento obrigatório das normas preconizadas na Resolução ANTAQ nº 2.239/2011, que trata do estabelecimento de procedimentos para operações com produtos perigosos quando em trânsito por instalações portuárias situadas dentro ou fora da área do porto organizado. Dentre as medidas recomendadas nesta norma figuram, de acordo com o tipo de produto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) A restrição do acesso a área operacional e circunvizinha somente aos funcionários envolvidos nas operações de transporte e manuseio deste tipo de carga;</li> <li>b) Obediência as normas de segregação destas substâncias constantes no IMDG Code – Código Marítimo Internacional de Mercadorias Perigosas;</li> <li>c) Adoção de medidas de proteção contra incêndios e explosões no local de operação, incluindo proibição de fumar e o controle de qualquer fonte de ignição ou de calor;</li> <li>d) Adoção de medidas que impeçam o contato da água com substâncias sujeitas a combustão espontânea, dentre outras.</li> </ul> <p>Além disso, devem ser previstos equipamentos para controle e contenção de vazamentos (areia, turfa, mantas absorventes, vermiculita, etc.), de acordo com as fichas de emergência dos produtos armazenados. O patio de cargas perigosas deve dispor, ainda, de conjuntos adequados de EPC e EPI, para o caso de avarias ou na movimentação de granéis da Classe 6 (substâncias tóxicas e infectantes).</p> <p>Elaboração e execução de auditorias</p>	



Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
			<p>ambientais para acompanhar o desempenho ambiental dos sistemas de operacionais e de segurança preconizados, identificando não conformidades ambientais, definindo planos de ação e ratificando ações já implantadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Elaboração do Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão / Plano de Ação de Emergência Contra Incêndios e Explosão.</li> <li>· Criação de uma brigada de atendimento a emergências na estrutura organizacional do TUP/SEINFRA, cujos componentes devem ser capacitados em programas específicos para brigadistas.</li> <li>· Realização periódica de simulações de ocorrência para treinamento e capacitação com o objetivo de manter a equipe capacitada para o atendimento à emergência.</li> </ul>	
<b>1.1.3. MEDIDAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL E MONITORAMENTOS PREVISTOS</b>				
* Programa de controle ambiental das obras vs. qualidade do ar vs. qualidade das águas superficiais vs. qualidade das águas subterrâneas, vs. qualidade dos solos vs. erosão, vs. assoreamento, vs. instabilidade de taludes	Y <sub>8</sub> X <sub>1</sub> X <sub>4</sub> X <sub>6</sub> X <sub>9</sub> X <sub>10</sub> X <sub>11</sub> X <sub>12</sub>	* Esta medida visa minorar os impactos decorrentes da implantação das obras do TUP/SEINFRA sobre os componentes do meio físico da área do empreendimento através do estabelecimento de diretrizes e procedimentos ambientalmente sustentáveis a serem adotados pela Empreiteira envolvendo o controle da qualidade do ar, dos níveis de ruídos e de processos erosivos; a recuperação de áreas degradadas; o gerenciamento de resíduos sólidos e de efluentes oleosos e sanitários, entre outros.	* Elaboração de um Programa de Controle Ambiental das Obras.  * Exigir que a empreiteira e a empresa supervisora contem com ambientalistas nos seus quadros técnicos.	* SEINFRA  * Empreiteira
· Programa de educação ambiental vs. qualidade das águas superficiais, vs. qualidade das águas subterrâneas, vs.	Y <sub>22</sub> X <sub>4</sub> X <sub>6</sub> X <sub>9</sub>	* A difusão de diretrizes e procedimentos ambientalmente sustentáveis junto ao contingente obreiro contribuirá para a redução dos impactos incidentes sobre os solos e os	* Elaboração e implementação do Programa de Educação Ambiental.  * Exigir que a empreiteira e a empresa supervisora contem com ambientalistas nos	* Empreiteira  * Empresa Supervisora

<b>Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado</b>	<b>Célula Matricial</b>	<b>Impactos Potenciais</b>	<b>Medidas Mitigadoras</b>	<b>Órgãos a serem Envolvidos</b>
qualidade dos solos.		recursos hídricos locais.	seus quadros técnicos.	
· Programas de monitoramento da qualidade do ar e dos níveis de ruídos vs. qualidade do ar, vs. ruídos.	Y <sub>23</sub> X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	· Faz-se necessário o monitoramento da qualidade do ar e dos níveis de ruídos tanto na área interna do Terminal Onshore como na área de influência direta lindeira as instalações deste terminal de cargas, visando a adoção de medidas corretivas caso essas se façam necessárias	* Elaboração e implementação dos Programas de Monitoramento da Qualidade do Ar e dos Níveis de Ruídos.  * Monitoramento periódico da qualidade do ar nos pontos indicados no estudo de dispersão atmosférica.	* Administração do TUP/SEINFRA.
· Programa de gerenciamento de riscos de explosão / plano de ação de emergência contra incêndios e explosões vs. qualidade do ar vs. qualidade das águas superficiais vs. qualidade das águas subterrâneas, vs. qualidade dos solos.	Y <sub>24</sub> X <sub>1</sub> X <sub>4</sub> X <sub>6</sub> X <sub>9</sub>	· O Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão proposto prevê a formulação e implantação de medidas e procedimentos, técnicos e administrativos, que têm por objetivo prevenir e controlar o risco, bem como manter o empreendimento operando dentro de padrões de segurança considerados toleráveis ao longo de sua vida útil, o que terá reflexos positivos sobre os componentes citados.  ·  · O Plano de Ação de Emergência Contra Incêndios e Explosões, por sua vez, define um conjunto de diretrizes e procedimentos a serem adotados pela administração do TUP/SEINFRA em situações de emergência que possam ocorrer na área do empreendimento durante a sua operação. Fornece, ainda, informações operacionais das áreas de risco ao Corpo de Bombeiros para otimizar o atendimento de ocorrências.	* Elaboração e implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão e do Plano de Ação de Emergência Contra Incêndios e Explosões.	* SEINFRA  * Administração do TUP/SEINFRA.
* Programa de controle e manejo integrado da fauna sinantrópica nociva vs. qualidade do ar.	Y <sub>25</sub> X <sub>1</sub>	· O armazenamento e movimentação de grãos sólidos alimentícios elevará os riscos de atração de fauna sinantrópica nociva (roedores, pombos e insetos), em virtude da disponibilidade de alimentos. A qualidade do ar em áreas pontuais do terminal graneleiro poderá vir a ser afetada, principalmente no caso da atração de pombos, já	* Elaboração e implementação do Programa de Controle e Manejo Integrado da Fauna Sinantrópica Nociva.	* Administração do TUP/SEINFRA



Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		que a criptococose, principal doença disseminada por estes animais, é transmitida através da inalação de fungos presentes nas suas fezes.		
* Programa de monitoramento dos solos e das águas subterrâneas vs. qualidade das águas subterrâneas, vs. qualidade dos solos.	Y <sub>26</sub> X <sub>6</sub> X <sub>9</sub>	O referido programa prevê o monitoramento da qualidade do solo e das águas subterrâneas, na área do TUP/SEINFRA possibilitando a identificação de focos de contaminação por aportes de resíduos de ferro e de fertilizantes ou decorrentes de vazamentos de cargas perigosas, de modo a serem adotadas as medidas corretivas cabíveis, beneficiando assim os componentes citados.	* Elaboração e implementação do Programa de Monitoramento dos Solos e das Águas Subterrâneas.	* SEINFRA * Administração do TUP/SEINFRA
* Plano de monitoramento da qualidade da água do ar e da biota marinha vs. qualidade das águas superficiais.	Y <sub>27</sub> X <sub>4</sub>	A CEARÁPORTOS já exerce atualmente a execução dos monitoramentos da qualidade da água do mar e da biota marinha na área de influência do Terminal Portuário do Pecém, os quais possibilitam a detecção de poluição da água do mar por minério de ferro, fertilizantes e outros produtos, bem como o dimensionamento dos impactos desta poluição sobre a biota, fornecendo subsídios para a adoção das medidas corretivas cabíveis.	* Estabelecimento de uma parceria entre a Administração do TUP/SEINFRA e a CEARAPORTOS, na execução destes monitoramentos.	* CEARÁPORTOS * Administração do TUP/SEINFRA
* Plano de monitoramento dos efluentes (ETE's e sistemas SAO) vs. qualidade das águas superficiais vs. qualidade das águas subterrâneas vs. qualidade dos solos.	Y <sub>28</sub> X <sub>4</sub> X <sub>6</sub> X <sub>9</sub>	* Faz-se necessário o monitoramento sistemático da qualidade dos efluentes das ETE's e dos Sistemas SAO permitindo a tomada de medidas corretivas sempre que estas se fizerem necessárias evitando a poluição dos solos e dos recursos hídricos locais por patógenos e resíduos oleosos.	* Elaboração e implementação do Plano de Monitoramento dos Efluentes (ETE's e Sistemas SAO).	* SEINFRA * Administração do TUP/SEINFRA
* Plano de gestão dos resíduos sólidos do empreendimento vs. qualidade das águas superficiais vs. qualidade das águas subterrâneas vs. qualidade dos solos	Y <sub>29</sub> X <sub>4</sub> X <sub>6</sub> X <sub>9</sub>	* O Plano de Gestão de Resíduos Sólidos permitirá a otimização das operações de limpeza na área do empreendimento, contribuindo para destinação final adequada dos resíduos sólidos gerados, bem como a redução do volume de resíduos a ser encaminhado para aterros sanitários através da destinação para reciclagem. Todos os	* Elaboração e implementação do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos pertinente a etapa de operação do empreendimento; * Implementação de coleta seletiva e doação do material reciclável para empresas de reciclagem;	* Administração do TUP/SEINFRA * Prefeitura Municipal de Caucaia

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		componentes ambientais citados serão beneficiados.	<p>* O transporte dos resíduos deverá ser feito por empresa especializada contratada pela Administração do TUP/SEINFRA, devendo a mesma estar devidamente regularizada no órgão ambiental competente.</p> <p>* Destinação final dos resíduos produzidos ao Aterro Sanitário de Caucaia - ASMOC;</p> <p>* Deverão ser realizadas palestras para a sensibilização dos funcionários do TUP/SEINFRA, quanto ao engajamento destes na gestão dos resíduos.</p> <p>* Deverão ser emitidos e arquivados os seguintes documentos Planilha de Gerenciamento dos Resíduos; o Manifesto de Geração, Transporte e Destinação Final de Resíduos e o Mapa de Controle de Resíduos.</p>	
<p>· Inspeção e manutenção da infraestrutura implantada vs. qualidade do ar, vs. qualidade das águas superficiais vs. qualidade das águas subterrâneas, vs. qualidade dos solos, vs. erosão, vs. assoreamento, vs. instabilidade de taludes.</p>	<p>Y<sub>32</sub></p> <p>X<sub>1</sub> X<sub>4</sub> X<sub>6</sub> X<sub>9</sub> X<sub>10</sub> X<sub>11</sub> X<sub>12</sub></p>	<p>· A inspeção e manutenção periódica dos terminais de cargas, dos sistemas de correias transportadoras, dos sistemas de drenagem pluvial e segregada e das demais infraestruturas do TUP/SEINFRA reduzirá as emissões de material particulado, bem como os riscos vazamentos, explosões e incêndios e de carreamento de resíduos de minério de ferro, fertilizantes ou de produtos perigosos, com reflexos positivos sobre a qualidade do ar, dos solos e dos recursos hídricos. A manutenção do sistema de esgotamento sanitário, da drenagem segregada e dos sistemas SÃO terão reflexos positivos sobre a qualidade das águas superficiais e subterrâneas. Já a manutenção da rede de drenagem pluvial evitará o desencadeamento de processos erosivos e de assoreamento dos corpos d'água periféricos.</p>	<p>· Monitoramento visual e manutenção periódica das correias transportadoras, armazéns e pátios de estocagem, drenagem pluvial e segregada e demais infraestruturas do TUP/SEINFRA.</p>	<p>· Administração do TUP/SEINFRA</p> <p>· SEINFRA</p>

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
1.2. MEIO BIÓTICO				
1.2.1. FASE DE IMPLANTAÇÃO				
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Instalação do canteiro de obras vs. vegetação do complexo litorâneo, vs. fauna terrestre, vs. ornitofauna (aves).</li> </ul>	Y <sub>3</sub> X <sub>15</sub> X <sub>17</sub> X <sub>18</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tendo em vista que o TUP/SEINFRA será implementado predominantemente sobre dunas móveis, os desmatamentos requeridos estão representados por vegetação de portes arbustivo e herbáceo presentes em raros pontos da área do empreendimento, atingindo, portanto, pequena monta. Todavia haverá danos ao patrimônio florístico e as faunas terrestre e alada que visitam estas áreas em busca de alimentos serão afetadas. Ressalta-se que, o canteiro de obras será implantado na área prevista para o empreendimento, devendo ter suas instalações aproveitadas após a conclusão das obras.</li> <li>· Cumpre, ainda, aqui destacar, que embora o empreendimento ora em análise esteja posicionado sobre um campo de dunas móveis, ambiente que até pouco tempo atrás possuía regulamentação expressa na Resolução CONAMA nº 303/2002, que regulamentou o Art. 2º da Lei nº 4.771/1965, como área de preservação permanente, estando legalmente protegido. Com o advento da promulgação da Lei nº 12.651/2012, que instituiu o Novo Código Florestal, esta resolução foi tacitamente revogada, já que a norma que serviu de parâmetro para a sua criação não mais vigora no ordenamento jurídico, sendo por conseguinte retirada as dunas móveis da relação de APP's.</li> <li>· Apesar de não estarem mais legalmente protegidas, é inegável a importância da preservação das dunas móveis dado a sua contribuição para o controle e regulação do</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Redução dos desmatamentos ao mínimo necessário e repressão rigorosa à caça.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Empreiteira</li> <li>· SEINFRA</li> <li>· SEMACE</li> </ul>

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		<p>balanço sedimentar de todo o ambiente costeiro, bem como para a recarga dos aquíferos e a manutenção dos valores paisagísticos locais. No caso específico do empreendimento ora em análise, a sua localização na área retroportuária do Porto do Pecém, é imprescindível para viabilizar a logística de transporte de cargas deste terminal, capacitando-o para se transformar num porto de concentração. Tal posicionamento encontra-se inclusive respaldado no zoneamento de uso e ocupação do solo do Plano Diretor de Caucaia, que destina esta região para a atividade industrial e portuária, viabilizando a instalação do referido terminal em tal área. Dentro deste contexto, o empreendimento proposto enquadra-se como área de utilidade pública, sendo sua implantação factível mesmo se considerarmos dunas móveis como APP.</p> <p>· Além disso, o campo de dunas móveis sobre o qual o empreendimento proposto encontra-se situado, dado ao seu posicionamento geográfico em relação as paleodunas e áreas urbanizadas existentes na região, apresenta atualmente suas funções na dinâmica costeira local praticamente anuladas.</p>		
<p>· Desmatamento / limpeza das áreas das obras vs. vegetação do complexo litorâneo, vs. fauna terrestre, vs. ornitofauna (aves)</p>	<p>Y<sub>4</sub> X<sub>15</sub> X<sub>17</sub> X<sub>18</sub></p>	<p>· As áreas das obras do empreendimento deverão ser objeto apenas de pequenos desmatamentos e limpeza do terreno, uma vez que o traçado dos sistemas de correias transportadoras tubulares e dos acessos viário e ferroviário (ramal e pera ferroviária) se desenvolvem predominantemente sobre terrenos com solos desnudos ou apenas recobertos por capeamentos herbáceos, estando as áreas com vegetação arbustiva restritas a 4,4ha. Além disso, a área onde será assente os terminais de cargas do TUP/SEINFRA encontra-</p>	<p>· Implementação de um plano de desmatamento racional para a área das obras do empreendimento.</p> <p>· Estabelecimento de contato com a SEMA, órgão responsável pela administração da Estação Ecológica do Pecém para determinação das medidas a serem adotadas durante a implantação das obras, já que o TUP/SEINFRA se encontra posicionado na zona de amortecimento desta UC.</p>	<p>· Empreiteira</p> <p>· SEINFRA</p> <p>· SEMACE</p> <p>· BUTANTÃ</p> <p>· LAROF</p> <p>· SESA</p> <p>· SEMA</p>

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		<p>se posicionada sobre dunas móveis, cuja cobertura vegetal esta restrita a áreas pontuais com capeamento de espécies herbáceas pioneiras com raras espécies arbustivas. Assim sendo, pode-se afirmar que os impactos incidentes sobre a flora e a fauna da área do empreendimento, esta última composta por pequenos mamíferos, aves e répteis que a visitam ocasionalmente, não são significativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Não haverá interferência das obras previstas com áreas de habitat de espécies endêmicas da região, nem tampouco com áreas de unidades de conservação.</li> <li>· A migração de animais peçonhentos para as áreas periféricas aumentará os riscos de acidentes apenas com o contingente obreiro, já que as áreas circunvizinhas ao TUP/SEINFRA são desabitadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· A compensação ambiental a ser paga pelo órgão empreendedor deverá contemplar ações voltadas para a proteção das UC's situadas na área de influência direta do empreendimento, representadas pela Estação Ecológica do Pecém, de proteção integral, e pela APA do Pecém, de uso sustentável. A referida compensação objetiva reduzir a vulnerabilidade a qual estão submetidas estas UC's através do fornecimento de recursos financeiros que permitam o desenvolvimento de estudos e pesquisas, a regularização fundiária ou a dotação de bens e serviços que facilitem a gestão, monitoramento e proteção destas unidades de conservação.</li> <li>· Delimitação em campo dos <i>off set's</i> da área do TUP/SEINFRA, da faixa de domínio dos sistemas de correias transportadoras tubulares, dos acessos viário e ferroviário e dos demais sistemas lineares previstos, de modo a evitar que as equipes engajadas nas operações de desmatamento incorram na degradação de áreas maiores do que as necessárias.</li> <li>· Captura e encaminhamento de animais peçonhentos ou debilitados para instituições de pesquisa. Repressão rigorosa a caça.</li> <li>· Alerta ao contingente obreiro e as autoridades sobre o êxodo de animais peçonhentos, e promover o aparelhamento dos postos de saúde da região.</li> <li>· Os trabalhadores envolvidos na atividade de desmatamento deverão receber</li> </ul>	

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
			treinamento sob forma de captura, acondicionamento e transporte de animais, além da identificação de animais peçonhentos e prestação de primeiros socorros. Devem, também, trajar roupas adequadas, com botas e luvas de cano longo.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo da fauna vs. fauna terrestre, vs. ornitofauna (aves).</li> </ul>	X <sub>5</sub> X <sub>17</sub> X <sub>18</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A implementação de uma operação de manejo dos animais que tiverem dificuldades de locomoção para as áreas das unidades de conservação existentes na região beneficiará a fauna.</li> <li>A migração de animais peçonhentos para as áreas periféricas aumentará os riscos de acidentes com o contingente obreiro.</li> <li>O êxodo das aves insetívoras poderá, eventualmente, causar aumento das populações de insetos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Captura e encaminhamento de animais peçonhentos ou debilitados para instituições de pesquisa.</li> <li>Alerta ao contingente obreiro e as autoridades sobre o êxodo de animais peçonhentos, e promover o aparelhamento dos postos de saúde da região.</li> <li>Os trabalhadores envolvidos no manejo da fauna deverão receber treinamento sobre formas de captura, acondicionamento e transporte de animais, além de identificação de animais peçonhentos e prestação de primeiros socorros. Devem, também, trajar roupas adequadas, com botas e luvas de cano longo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empreiteira</li> <li>SEINFRA</li> <li>SEMACE</li> <li>BUTANTÃ</li> <li>LAROF</li> <li>SESA</li> <li>SEMA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação dos acessos viário e ferroviário (ramal e pera ferroviária) vs. flora aquática, vs. fauna aquática.</li> </ul>	Y <sub>6</sub> X <sub>16</sub> X <sub>19</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os cortes e aterros a serem executados durante a terraplenagem das faixas de rolamento dos acessos viários e das plataformas do ramal e da pera ferroviária resultarão em carreamento de sedimentos para os cursos e mananciais d'água periféricos a área do empreendimento com reflexos negativos sobre a flora e a fauna aquática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário.</li> <li>Deposição do material desagregado que não for usado como empréstimo em áreas de bota-foras ou bota-esperas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empreiteira</li> <li>SEINFRA</li> <li>SEMACE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação dos terminais de cargas e da área administrativa vs. flora aquática, vs. fauna</li> </ul>	Y <sub>7</sub> X <sub>16</sub> X <sub>19</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os movimentos de terra requeridos durante as operações de terraplenagem, bem como a abertura de valas/reaterros para implantação das fundações das edificações do</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário.</li> <li>Deposição do material desagregado que não for usado como empréstimo em áreas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empreiteira</li> <li>SEINFRA</li> <li>SEMACE</li> </ul>

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
aquática.		TUP/SEINFRA contribuirão para o aporte de sedimentos aos pequenos cursos e mananciais d'água situados nas áreas periféricas a este empreendimento durante o período chuvoso, perturbando o bioma aquático.	de bota-foras ou bota-esperas.	
Implantação dos sistemas de drenagem pluvial (limpa e segregada) / sistemas SAO vs. flora aquática, vs. fauna aquática.	Y <sub>8</sub> X <sub>16</sub> X <sub>19</sub>	A implantação dos sistemas de drenagem pluvial limpa e segregada e dos sistemas SAO, também, contribuirá para evitar que derrames acidentais ou vazamentos de resíduos de fertilizantes, de cargas perigosas e de óleo venham a poluir os cursos e mananciais d'água periféricos a área do TUP/SEINFRAAGL, beneficiando o bioma aquático.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementação de medidas de controle de estabilidade de taludes durante a implantação das obras de drenagem e dos sistemas SAO.</li> <li>Manutenção periódica dos sistemas de drenagem pluvial limpa e segregada, bem como dos sistemas SÃO implantados.</li> <li>Manter uma estrutura adequada que permita a coleta de amostras para monitoramento periódico dos efluentes tratados dos Sistemas SÃO e da drenagem pluvial segregada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empreiteira</li> <li>SEINFRA</li> <li>SEMACE</li> </ul>
Implantação do sistema de transferência de granéis sólidos (correias transportadoras tubulares) vs. flora aquática, vs. fauna aquática	Y <sub>9</sub> X <sub>16</sub> X <sub>19</sub>	Os movimentos de terra decorrentes da escavação das fundações da base dos pilares de sustentação das correias tubulares, aliado ao lançamento e compactação de reaterros contribuirá para o aporte de sedimentos aos cursos e mananciais d'água periféricos com impactos negativos sobre o bioma aquático.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário.</li> <li>Deposição do material desagregado que não for usado como empréstimo em áreas de bota-foras ou bota-esperas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empreiteira</li> </ul>
Implantação do sistema de abastecimento d'água de serviço e potável, vs. flora aquática, vs. fauna aquática	Y <sub>10</sub> X <sub>16</sub> X <sub>19</sub>	As escavações de valas para locação das tubulações da adutora de derivação e da rede de distribuição, bem como das fundações dos reservatórios integrantes do sistema de abastecimento d'água provocará desagregação de material sólido e seu carreamento para os cursos e mananciais d'água periféricos, causando turbidez e	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário.</li> <li>Deposição do material desagregado que não for usado como empréstimo em áreas de bota-foras ou bota-esperas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empreiteira</li> </ul>



<b>Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado</b>	<b>Célula Matricial</b>	<b>Impactos Potenciais</b>	<b>Medidas Mitigadoras</b>	<b>Órgãos a serem Envolvidos</b>
		prejudicando o bioma aquático.		
. Implantação do sistema de coleta e tratamento dos efluentes vs. flora aquática, vs. fauna aquática	Y <sub>11</sub> X <sub>16</sub> X <sub>19</sub>	. As escavações de valas para locação das tubulações da rede coletora dos sistemas de esgotamento sanitário da área do TUP/SEINFRA provocarão o aporte de sedimentos aos cursos e mananciais d'água periféricos, causando turbidez e prejudicando o bioma aquático.	. Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário. . Deposição do material desagregado que não for usado como empréstimo em áreas de bota-foras ou bota-esperas.	. Empreiteira
. Implantação da subestação e do sistema elétrico vs. flora aquática, vs. fauna aquática	Y <sub>12</sub> X <sub>16</sub> X <sub>19</sub>	. A escavação das valas do trecho subterrâneo do sistema de distribuição de energia contribuirá para o aporte de sedimentos aos cursos e mananciais d'água periféricos, causando turbidez e prejudicando o bioma aquático.	. Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário. . Deposição do material desagregado que não for usado como empréstimo em áreas de bota-foras ou bota-esperas.	. Empreiteira
. Implantação dos sistemas de aspersão e nebulização e de despoeiramento vs. flora aquática, vs. fauna aquática	Y <sub>13</sub> X <sub>16</sub> X <sub>19</sub>	. O bioma aquático dos corpos d'água periféricos a área do TUP/SEINFRA será beneficiados com a redução da emissão de material particulado proporcionada pelos sistemas de aspersão/nebulização e de despoeiramento na etapa de operação do empreendimento, o que aliado a existência dos sistemas de drenagem segregada reduzirá o aporte de poluentes a estes recursos hídricos.	. Manutenção periódica dos sistemas de aspersão e nebulização e de despoeiramento implantados.	. Administração do TUP/SEINFRA
. Implantação do sistema de prevenção e combate a incêndios vs. flora aquática, vs. fauna aquática	Y <sub>14</sub> X <sub>16</sub> X <sub>19</sub>	. A abertura de valas para implantação da rede de hidrantes contribuirá para a desagregação dos solos, com aporte de sedimentos aos cursos e mananciais d'água periféricos causando turbidez e prejudicando o bioma aquático.	. Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário. . Deposição do material desagregado que não for usado como empréstimo em áreas de bota-foras ou bota-esperas.	. Empreiteira
<b>1.2.2. ETAPA DE OPERAÇÃO</b>				
. Transferência de granéis e contêineres/carga geral entre a plataforma aquaviária (navios) e os terminais de cargas vs. flora	Y <sub>15</sub> X <sub>16</sub> X <sub>19</sub>	. Riscos de ocorrência de derrames acidentais de granéis sólidos no mar durante o carregamento e descarregamento de navios, bem como durante o deslocamento pelos trechos em que os sistemas	. Manutenção periódica dos sistemas de correias transportadoras, bem como dos sistemas de aspersão/nebulização e de despoeiramento implantados.	. Administração do TUP/SEINFRA. . SEINFRA



Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
aquática, vs fauna aquática.		<p>transportadores convencionais (abertos) se desenvolvem pelo píer em decorrência da ação do vento e da própria trepidação da correia. Ressalta-se, todavia, que, nos trechos minoritários onde a correia será do tipo convencional definidas em função de questões técnicas, o projeto proposto prevê o tapamento lateral e cobertura dos sistemas de correias e o uso de aspersão para evitar a dispersão de material particulado pelo vento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Dentre os impactos incidentes sobre a biota marinha decorrentes de queda de produtos como o minério de ferro, pode-se citar os impactos sobre comunidades bentônicas por finos. Neste impacto, a presença de sólidos em suspensão atinge vários elementos da cadeia alimentar, podendo resultar no empobrecimento da população de peixes e na rarefação de certas espécies.</li> <li>· Além disso, quando se considera o aporte concentrado de minério de ferro ou de fertilizantes na área de carregamento e descarregamento dos navios, há a possibilidade de dispersão destes elementos e incorporação dos mesmos à biota. A liberação de substâncias, principalmente no ambiente aquático pode causar efeitos tóxicos aos organismos e gerar o acúmulo dos compostos nos indivíduos, principalmente os que se encontram no topo da cadeia alimentar, gerando o fenômeno conhecido como bioacumulação através da cadeia alimentar. Na fauna piscícola, esta questão assume grande importância tanto em termos socioeconômicos como sanitários, dada a utilização do pescado na dieta humana. Ressalta-se, todavia, que a atividade pesqueira artesanal desenvolvida na</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Controle da poluição atmosférica no descarregador de navios, principalmente no caso do descarregamento de fertilizantes, que adota o uso de guindastes tipo MHC (<i>Mobile Harbour Crane</i>) e de moega de carregamento de caminhões, equipamentos mais vulneráveis a ação dos ventos. No carregamento dos navios com grãos e minério de ferro, onde é adotado o uso de carregador de navios móvel do tipo <i>Samson</i> ou de sistema de correias transportadoras com <i>tripper</i> acoplado a carregador de navio do tipo <i>travelling</i>, reduz significativamente a emissão de poeiras fugitivas.</li> <li>· Uso de coletor paliativo (lonas) nos descarregadores de navios e a execução da varrição mecanizada (supressores a vácuo) ou não da área do píer, de forma a diminuir os riscos de queda de material no mar durante as operações de carga e descarga de navios.</li> <li>· Estabelecimento de parceria com a CEARAPORTOS no monitoramento da qualidade da água do mar e da biota marinha.</li> <li>· Inspeções diárias para acompanhamento do desempenho ambiental dos carregadores e descarregadores de navios e dos sistemas transportadores convencionais existentes na área do píer, visando a adoção de medidas corretivas sempre que estas se fizerem necessárias.</li> <li>· Manutenção do sistema de detecção e combate a incêndio implantado.</li> <li>· Elaboração do Programa de Gerenciamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· SEMACE</li> <li>· Capitania dos Portos</li> <li>· CEARAPORTOS</li> </ul>

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		<p>região do Pecém é praticada em alto mar, sendo observado nas áreas costeiras apenas a prática da pesca esportiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Em caso de ocorrência de incêndios durante as operações de transferência de grãos agrícolas, dado a formação de atmosferas explosivas, haverá riscos de poluição dos recursos hídricos, com reflexos negativos sobre a biota aquática. Ressalta-se, todavia, que o empreendimento prevê a implantação de um sistema de detecção e combate a incêndio e que na área da plataforma aquaviária será utilizado o sistema de combate a incêndios operado pela CEARAPORTOS.</li> </ul>	<p>de Riscos de Explosão / Plano de Ação de Emergência Contra Incêndios e Explosão.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Criação de uma brigada de atendimento a emergências na estrutura organizacional do TUP/SEINFRA, cujos componentes devem ser capacitados em programas específicos para brigadistas.</li> <li>Realização periódica de simulações de ocorrência para treinamento e capacitação com o objetivo de manter a equipe capacitada para o atendimento à emergência.</li> </ul>	
<p>. Recepção, armazenamento e distribuição de granéis sólidos e contêineres/carga geral vs. flora aquática, vs fauna aquática.</p>	<p>Y<sub>16</sub> X<sub>16</sub> X<sub>19</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os riscos de poluição dos cursos d'água periféricos a área do TUP/SEINFRA pelo aporte de efluentes oriundos do pátio de armazenamento de minério de ferro ou dos terminais de fertilizantes e de contêineres/cargas perigosas apresentam-se pouco significativos já que o projeto proposto prevê a dotação destas áreas com sistemas de drenagem segregados, sendo a água coletada encaminhada para tanques de sedimentação ou de tratamento. Assim sendo, caso seja mantido um eficiente programa de manutenção dos sistemas de drenagem segregada implantados este impacto será devidamente controlado.</li> <li>Outros impactos passíveis de incidirem sobre a biota aquática decorre da poluição dos recursos hídricos das áreas periféricas pelo aporte de efluentes sanitários ou de resíduos oleosos oriundos das áreas das oficinas de manutenção. Ressalta-se, todavia, que a área do empreendimento será dotada com sistemas de esgotamento sanitário centrados no uso de ETE's</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efetuar inspeção da área de armazenamento de minério de ferro após chuvas, para observar a migração do escoamento ou de águas pluviais e programar medidas preventivas, caso se façam necessárias.</li> <li>Limpeza periódica do acúmulo de sedimentos das canaletas do sistema de drenagem segregada do pátio de minério de ferro com utilização de pás ou máquinas <i>bob-cat</i>. Esses sedimentos serão novamente encaminhados às pilhas.</li> <li>Limpeza periódica a cada 3 a 4 meses ou sempre que a vistoria diária a ser realizada por funcionário indicar limite de acúmulo de sedimentos nas bacias de sedimentação do sistema de drenagem segregada do pátio de minério de ferro. Deposição do material coletado em leito de secagem e posterior reaproveitamento deste através do seu encaminhamento para as pilhas de minério de ferro no pátio de armazenamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administração do TUP/SEINFRA</li> <li>SEINFRA</li> <li>SEMACE</li> <li>Capitania dos Portos</li> <li>CEARAPORTOS</li> </ul>

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		<p>compactas e que os resíduos oleosos gerados serão encaminhados para tratamento em sistemas SAO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Em casos de incêndios e explosões nas áreas dos terminais de cargas, em especial no terminal de fertilizantes e no pátio de cargas perigosas poderá ocorrer poluição dos recursos hídricos superficiais e do ambiente marinho, dado a grande quantidade de águas residuárias geradas pela operação de combate ao incêndio. Ressalta-se, todavia, que a área onshore do TUP/SEINFRA será dotada com um sistema de detecção e combate a incêndios, o que reduz significativamente o volume de águas residuárias geradas por este tipo de evento, dado o seu controle de forma mais rápida e eficiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoramento do efluente final dos tanques de condicionamento dos sistemas de drenagem segregada do Terminal de Fertilizantes e do pátio de contêineres/cargas perigosas, bem como dos efluentes dos sistemas SAO e das ETE's.</li> <li>Reuso dos efluentes dos tanques de sedimentação dos sistemas de drenagem segregada dos terminais de minério de ferro e de grãos agrícolas como água de serviço.</li> <li>Encaminhamento dos resíduos dos tanques de sedimentação do sistema de drenagem segregada do Terminal de Grãos para o Aterro Sanitário Metropolitano Oeste de Caucaia – ASMOC.</li> <li>Contratação de empresa especializada para coleta dos resíduos oleosos e da borra de fundo dos sistemas SAO, para que estes sejam encaminhados para a reciclagem em empresas de rerrefino de óleo ou para coprocessamento / incineração.</li> <li>Manutenção periódica dos sistemas de drenagem segregada implantados, bem como dos sistemas SAO e das ETE's.</li> <li>Cumprimento obrigatório das normas preconizadas na Resolução ANTAQ nº 2.239/2011, que trata do estabelecimento de procedimentos para operações com produtos perigosos quando em trânsito por instalações portuárias situadas dentro ou fora da área do porto organizado. Dentre as medidas recomendadas nesta norma figuram, de acordo com o tipo de produto: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) A restrição do acesso a área operacional e</li> </ul> </li> </ul>	

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
			<p>circunvizinha somente aos funcionários envolvidos nas operações de transporte e manuseio deste tipo de carga;</p> <p>b) Obediência as normas de segregação destas substâncias constantes no IMDG Code – Código Marítimo Internacional de Mercadorias Perigosas;</p> <p>c) Adoção de medidas de proteção contra incêndios e explosões no local de operação, incluindo proibição de fumar e o controle de qualquer fonte de ignição ou de calor;</p> <p>d) Adoção de medidas que impeçam o contato da água com substâncias sujeitas a combustão espontânea, dentre outras.</p> <p>· Além disso, devem ser previstos equipamentos para controle e contenção de vazamentos (areia, turfa, mantas absorventes, vermiculita, etc.), de acordo com as fichas de emergência dos produtos armazenados. O patio de cargas perigosas deve dispor, ainda, de conjuntos adequados de EPC e EPI, para o caso de avarias ou na movimentação de granéis da Classe 6 (substâncias tóxicas e infectantes).</p> <p>· Elaboração e execução de auditorias ambientais para acompanhar o desempenho ambiental dos sistemas de operacionais e de segurança preconizados, identificando não conformidades ambientais, definindo planos de ação e ratificando ações já implantadas.</p> <p>· Elaboração do Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão / Plano de Ação de Emergência Contra Incêndios e Explosão.</p>	

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
			<ul style="list-style-type: none"><li>· Criação de uma brigada de atendimento a emergências na estrutura organizacional do TUP/SEINFRA, cujos componentes devem ser capacitados em programas específicos para brigadistas.</li><li>· Realização periódica de simulações de ocorrência para treinamento e capacitação com o objetivo de manter a equipe capacitada para o atendimento à emergência.</li></ul>	
1.2.3. MEDIDAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL E MONITORAMENTOS PREVISTOS				
<ul style="list-style-type: none"><li>· Programa de controle ambiental das obras vs. vegetação do complexo litorâneo, vs. flora aquática, vs. fauna terrestre, vs. ornitofauna (aves), vs. fauna aquática.</li></ul>	Y <sub>18</sub> <ul style="list-style-type: none"><li>X<sub>15</sub></li><li>X<sub>16</sub></li><li>X<sub>17</sub></li><li>X<sub>18</sub></li><li>X<sub>19</sub></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· A elaboração e implementação pela Empreiteira de procedimentos ambientalmente sustentáveis para a condução das obras de engenharia, aliado ao acompanhamento da implantação das obras por ambientalistas integrantes do quadro técnico da Empresa Supervisora garantirá a eficiente implementação das medidas mitigadoras recomendadas no presente estudo, reduzindo os impactos adversos sobre o bioma.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Elaboração e implementação do Plano de Gestão Ambiental e do Programa de Gerenciamento Ambiental das Obras</li><li>· Exigir que a Empreiteira e a empresa supervisora contem com ambientalistas nos seus quadros técnicos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· SEINFRA</li><li>· Empreiteira</li><li>· Empresa Supervisora</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>· Programa de educação ambiental vs. flora aquática, vs. fauna aquática.</li></ul>	Y <sub>22</sub> <ul style="list-style-type: none"><li>X<sub>16</sub></li><li>X<sub>19</sub></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· O Programa de Educação Ambiental a ser implementado conscientizará o contingente obreiro, bem como os futuros funcionários do TUP/SEINFRA sobre a importância da adoção de atitudes e procedimentos pró-sustentabilidade com reflexos positivos sobre o meio ambiente, em especial sobre o bioma aquático.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Elaboração e implementação do Programa de Educação Ambiental.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· SEINFRA</li><li>· Empresa Supervisora</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>· Programa de gerenciamento de riscos de explosão / plano de ação de emergência contra incêndios e explosão vs. flora aquática, vs. fauna terrestre, vs. ornitofauna (aves), vs.</li></ul>	Y <sub>24</sub> <ul style="list-style-type: none"><li>X<sub>16</sub></li><li>X<sub>17</sub></li><li>X<sub>18</sub></li><li>X<sub>19</sub></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· O delineamento e implementação de procedimentos para eliminar riscos de explosão e do Plano de Ação de Emergência Contra Incêndios e Explosão, aliado a criação de brigada de incêndio e ao treinamento dos funcionários TUP/SEINFRA para o atendimento de emergência, certamente contribuirão para</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Elaboração e implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão e do Plano de Ação de Emergência Contra Incêndios e Explosão.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Administração do TUP/SEINFRA</li><li>· SEINFRA</li><li>· SEMACE</li></ul>

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
fauna aquática.		reduzir os riscos de ocorrência deste tipo de acidente, bem como minorar os impactos decorrentes destes, beneficiando todos os componentes citados.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Capitania dos Portos</li> <li>CEARAPORTOS</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plano de monitoramento da qualidade da água do mar e da biota marinha vs. flora aquática, vs. fauna aquática.</li> </ul>	Y <sub>27</sub> X <sub>16</sub> X <sub>19</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O monitoramento da qualidade da água do mar e da biota marinha contribuirá para a adoção de medidas corretivas sempre que forem detectados problemas, beneficiando o ecossistema marinho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Estabelecimento de parceria entre a Administração do TUP/SEINFRA e a CEARAPORTOS, na execução dos monitoramentos da qualidade da água do mar e da biota marinha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* CEARÁPORTOS</li> <li>* Administração do TUP/SEINFRA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de monitoramento de efluentes (ETE's e Sistemas SAO) vs. flora aquática, vs. fauna aquática.</li> </ul>	Y <sub>28</sub> X <sub>16</sub> X <sub>19</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O monitoramento da qualidade dos efluentes das estações de tratamento de esgotos do TUP/SEINFRA, bem como do efluente final dos sistemas SAO evitará a poluição dos recursos hídricos, com reflexos positivos sobre a biota aquática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração e implementação do Programa de Monitoramento de Efluentes (ETE's e Sistemas SAO).</li> <li>Reuso dos efluentes tratados nas ETE's na aguação de áreas verdes, lavagem de pátios e descargas sanitárias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administração do TUP/SEINFRA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plano de gestão de resíduos sólidos do empreendimento vs. flora aquática, vs. fauna aquática</li> </ul>	Y <sub>29</sub> X <sub>16</sub> X <sub>19</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* A correta gestão dos resíduos sólidos gerados na área do TUP/SEINFRA reduzirão os impactos incidentes sobre os recursos hídricos superficiais, beneficiando todo o bioma aquático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Elaboração e implementação do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos pertinente a etapa de operação do empreendimento.</li> <li>* Implementação de coleta seletiva e doação do material reciclável para empresas de reciclagem.</li> <li>* O transporte dos resíduos deverá ser feito por empresa especializada contratada pela Administração do TUP/SEINFRA, devendo a mesma estar devidamente regularizada junto ao órgão ambiental competente.</li> <li>* Destinação final dos resíduos produzidos ao Aterro Sanitário de Caucaia – ASMOC.</li> <li>* Deverão ser realizadas palestras para a sensibilização dos funcionários do TUP/SEINFRA, quanto ao engajamento destes na gestão dos resíduos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administração do TUP/SEINFRA</li> <li>Prefeitura Municipal de Caucaia</li> </ul>

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
			* Deverão ser emitidos e arquivados os seguintes documentos Planilha de Gerenciamento dos Resíduos; o Manifesto de Geração, Transporte e Destinação Final de Resíduos e o Mapa de Controle de Resíduos.	
<p>Inspeção e manutenção da infraestrutura implantada vs. flora aquática, vs. fauna terrestre, vs. ornitofauna (aves) vs. fauna aquática.</p>	<p>Y<sub>32</sub> X<sub>16</sub> X<sub>17</sub> X<sub>18</sub> X<sub>19</sub></p>	<p>A inspeção e manutenção periódica dos terminais de cargas, dos sistemas de correias transportadoras, dos sistemas de drenagem pluvial e segregada e das demais infraestruturas do TUP/SEINFRA reduzirá as emissões de material particulado, bem como os riscos vazamentos, explosões e incêndios e de carreamento de resíduos de grãos sólidos (minério de ferro e fertilizantes) ou de produtos perigosos pelo vento ou pela água das chuvas, o que impactará de forma benéfica os componentes do meio biótico citados, uma vez que reduzirá os riscos de poluição do ar, dos solos e dos recursos hídricos superficiais, inclusive do ambiente marinho.</p>	<p>Elaboração e implementação periódica do Plano de Inspeção e Manutenção da infraestrutura Implantada.</p>	<p>Administração do TUP/SEINFRA SEINFRA</p>
<b>1.3. MEIO SOCIOECONÔMICO</b>				
<b>1.3.1. ETAPA DE IMPLANTAÇÃO</b>				
<p>Instalação do canteiro de obras vs. rede viária vs. valores paisagísticos.</p>	<p>Y<sub>3</sub> X<sub>27</sub> X<sub>33</sub></p>	<p>A instalação do canteiro de obras causará degradação ao meio ambiente dado à erradicação da cobertura vegetal, o que aliado à possibilidade de deposição inadequada de bota-foras poderá impactar adversamente os valores paisagísticos. Ressalta-se que, o projeto prevê o futuro aproveitamento das instalações do canteiro de obras na estrutura do TUP/SEINFRA.</p> <p>Com o início da implantação das obras serão efetuadas melhorias na rede viária existente que permite o acesso as frentes de serviços.</p>	<p>Implementar um projeto de reconstituição paisagística das áreas dos bota-foras.</p> <p>Elaboração e implementação do Plano de Gestão Ambiental e do Programa de Controle Ambiental das Obras.</p>	<p>Empreiteira SEINFRA Empresa Supervisora</p>



Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
Desmatamento das áreas das obras vs. saúde	Y <sub>4</sub> X <sub>26</sub>	Haverá riscos de acidentes com os trabalhadores engajados nesta atividade, envolvendo principalmente animais peçonhentos e aracnídeos;	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Treinamento dos trabalhadores sobre identificação de animais peçonhentos, técnicas de primeiros socorros e formas de captura, acondicionamento e transporte de animais.</li> <li>· A equipe envolvida nos trabalhos de desmatamento deverá estar adequadamente trajada com botas e luvas de cano longo, confeccionadas em material resistente.</li> <li>· Equipar os postos de saúde da região com medicamentos e soros antiofídicos necessários para atender os trabalhadores em casos de acidentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Empreiteira</li> <li>· SEINFRA</li> <li>· SESA</li> </ul>
Manejo da fauna vs. saúde.	Y <sub>5</sub> X <sub>26</sub>	Haverá riscos de acidentes com os trabalhadores engajados nesta atividade, envolvendo animais peçonhentos e aracnídeos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Treinamento dos trabalhadores sobre identificação de animais peçonhentos, técnicas de primeiros socorros e formas de captura, acondicionamento e transporte de animais.</li> <li>· A equipe envolvida nos trabalhos de desmatamento/manejo da fauna deverá estar adequadamente trajada com botas e luvas de cano longo, confeccionadas em material resistente.</li> <li>· Dotar os postos de saúde da região de estoque de soros antiofídicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Empreiteira</li> <li>· SEINFRA</li> <li>· SESA</li> </ul>
Implantação dos acessos viário e ferroviário (ramal e pera ferroviária) vs. saúde.	Y <sub>6</sub> X <sub>26</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Riscos de solapamento de taludes durante as operações de terraplenagem requeridas dado a consistência pouco coesa do terreno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Adoção de regras rigorosas de segurança no trabalho e uso obrigatório de EPI's pelos operários.</li> <li>· Escoramento contínuo de taludes e as valas escavadas em terrenos pouco coesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Empreiteira</li> </ul>
Implantação dos acessos	Y <sub>6</sub> X <sub>34</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Haverá riscos de danos ao patrimônio arqueológico durante as operações de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Licenciamento ambiental do empreendimento junto ao IPHAN (Licenças Prévia, de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· SEINFRA</li> </ul>



Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
viário e ferroviário (ramal e pera ferroviária) vs. patrimônio arqueológico		<p>terraplenagem (cortes e aterros) executadas para a conformação do corpo estradal e da plataforma ferroviária, caso este ocorra na área do empreendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Foi apresentado ao IPHAN a Ficha de Caracterização Ambiental - FCA do empreendimento, conforme exigido pela Instrução Normativa IPHAN nº 001/2015. Após a análise da referida ficha, o IPHAN enquadrou o empreendimento ora proposto no Nível III, para o qual é exigida a elaboração do Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico, cuja aprovação por este órgão é condição prévia para a posterior elaboração do Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico. A empresa Arqueosocio Consultoria e Educação Ltda já elaborou o projeto de pesquisa arqueológica necessário para obtenção da autorização do IPHAN para dar início aos levantamentos de campo, estando sendo aguardado a publicação da referida autorização no Diário Oficial da União.</li> <li>O desenvolvimento dos estudos arqueológicos da área do empreendimento exigidos pelo IPHAN no âmbito do processo de licenciamento promovido por este órgão será centrado principalmente nas áreas das obras de engenharia que exigem movimentos de terra, visando inicialmente à identificação de sítios arqueológicos. Posteriormente deverão ser efetuadas prospecções nas áreas dos sítios identificados e executado o resgate e encaminhamento do material para instituições científicas.</li> <li>Na fase de implantação das obras há, ainda, a possibilidade de descobertas ao acaso de ocorrências arqueológicas, principalmente</li> </ul>	<p>Instalação e de Operação), conforme reza a Portaria IPHAN nº 230, de 17 de dezembro de 2002 e a Instrução Normativa do IPHAN nº 001/2015.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acompanhamento da implantação das obras por arqueólogo</li> </ul>	IPHAN

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		durante as escavações e terraplenagens. Neste caso, devem-se paralisar as obras naquele local até a chegada dos técnicos para resgate do material, dentro dos critérios científicos. Assim sendo, faz-se necessária a contratação de um arqueólogo para acompanhamento da implantação das obras.		
· Implantação dos terminais de cargas e da área administrativa vs. saúde	Y <sub>6</sub> X <sub>26</sub>	· Riscos elevados de ocorrência de solapamento das valas escavadas para aposição das fundações das edificações, bem como do virador de vagões do terminal de minério de ferro, do tombador de caminhões e da descarga de vagões/moegas de recepção no terminal de grãos, dado a textura arenosa dos solos e aos grandes desníveis do terreno nas áreas destes últimos equipamentos. Haverá, ainda, riscos de quedas em altura durante a montagem de alguns equipamentos, com reflexos negativos sobre a saúde do contingente obreiro.	· Adoção de regras rigorosas de segurança no trabalho e uso obrigatório de EPI's pelos operários. · Escoramento contínuo das valas escavadas em terrenos pouco coesos.	· Empreiteira
· Implantação dos terminais de cargas e da área administrativa vs. patrimônio arqueológico.	Y <sub>7</sub> X <sub>34</sub>	· Os estudos arqueológicos preliminares desenvolvidos no âmbito do presente EIA/RIMA para elaboração da Ficha FCA do projeto não identificou a presença deste tipo de patrimônio na área onde está prevista a implantação das obras do projeto ora em análise. Todavia com base no enquadramento do projeto dado pelo IPHAN após a análise da Ficha FCA pode-se afirmar que os impactos podem vir a ser de média relevância, tendo em vista que com base nas características do empreendimento e da sua área de influência este foi enquadrado como Nível III, sendo exigido a execução de um Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico. Tal procedimento visa evitar a destruição de evidências da passagem do homem pré-histórico no território cearense, caso estas ocorram na área de estudo.	· Licenciamento ambiental do empreendimento junto ao IPHAN (Licenças Prévia, de Instalação e de Operação), conforme reza a Portaria IPHAN nº 230, de 17 de dezembro de 2002 e a Instrução Normativa do IPHAN nº 001/2015. · Acompanhamento da implantação das obras por arqueólogo	· SEINFRA · IPHAN

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
· Implantação dos sistemas de drenagem pluvial (limpa e segregada) / sistemas SAO vs. saúde.	Y <sub>8</sub> X <sub>26</sub>	· O contingente obreiro está sujeito a riscos de acidentes envolvendo o solapamento das valas escavadas para aposição das tubulações dos sistemas de drenagem.	· Adoção de regras rigorosas de segurança no trabalho e uso obrigatório de EPI's pelos operários. · Escoramento contínuo das valas escavadas em terrenos pouco coesos.	· Empreiteira
· Implantação do sistema de transferência de granéis sólidos (correias transportadoras) vs. mobilidade, vs. saúde, vs. rede viária.	Y <sub>9</sub> X <sub>20</sub> X <sub>26</sub> X <sub>27</sub>	· Durante a implantação dos sistemas de correias transportadoras tubulares haverá intersecção aérea com o traçado da estrada Porto do Pecém - Barra do Cauípe, gerando empecilhos temporários ao tráfego de veículos. · Haverá riscos de acidentes envolvendo atropelamentos, batidas ou a queda de peças metálicas sobre veículos neste trecho, exigindo a adoção de desvios temporários de tráfego e/ou a rigorosa sinalização das áreas das obras. · Haverá, também, criação de empecilhos ao desenvolvimento normal das atividades portuárias, por ocasião da implantação das obras do trecho <i>offshore</i> do sistema de correias transportadoras, que se desenvolve sobre o TMUT e a Ponte de Acesso 2 ao Terminal Portuário do Pecém, ora em construção.	· Implementação de desvios temporários de tráfego e/ou sinalização ostensiva no trecho onde há interferências com a rede viária. · Contatar a CEARAPORTOS para a determinação das normas a serem seguidas durante a execução das obras na plataforma aquaviário do Terminal Portuário do Pecém.	· Empreiteira · SEINFRA · DER · CEARAPORTOS
· Implantação do sistema de transferência de granéis sólidos (correias transportadoras) vs. patrimônio arqueológico	Y <sub>9</sub> X <sub>34</sub>	· Riscos de danos ao patrimônio arqueológico durante as escavações das fundações dos pilaretes sobre os quais os sistemas de correias serão assentes, caso ele ocorra na área do empreendimento.	· Faz-se necessário o licenciamento ambiental do empreendimento junto ao IPHAN (Licenças Prévia, de Instalação e de Operação), conforme reza a Portaria IPHAN nº 230, de 17 de dezembro de 2002 e a Instrução Normativa IPHAN nº 001/2015. · Acompanhamento da implantação das obras por arqueólogo	· SEINFRA · IPHAN

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação do sistema de abastecimento d'água de serviço e potável vs. mobilidade, vs. saúde, vs. rede viária, vs. infraestrutura de uso público.</li> </ul>	Y <sub>10</sub> X <sub>20</sub> X <sub>26</sub> X <sub>27</sub> X <sub>28</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A adutora de derivação integrante do sistema de abastecimento d'água interceptará o traçado da rodovia CE-155, bem como de infraestruturas de uso público que se desenvolvem pela faixa de domínio desta rodovia (adutora, gasoduto, cabo de fibra óptica, etc.) podendo resultar em interseções temporárias no fornecimento destes serviços, caso não seja adotado um método de construção não destrutivo.</li> <li>Haverá, ainda, riscos de ocorrência de acidentes envolvendo o contingente obreiro e usuários desta rodovia associados a solapamento de taludes de valas, acidentes de trânsito e explosões.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adoção de regras rigorosas de segurança no trabalho e uso obrigatório de EPI's pelos operários.</li> <li>Escoramento contínuo das valas escavadas.</li> <li>Contatar os órgãos responsáveis pelo fornecimento dos serviços públicos que terão infraestruturas interceptadas pelo traçado da obra (DER, CAGECE, CEGÁS, etc.) para definição das medidas a serem adotadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empreiteira</li> <li>SEINFRA</li> <li>CEARAPORTOS</li> <li>DER</li> <li>CAGECE</li> <li>CEGÁS</li> <li>ETICE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação do sistema de coleta e tratamento de efluentes vs. saúde</li> </ul>	Y <sub>11</sub> X <sub>26</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riscos de acidentes com o contingente obreiro durante a escavação das valas para aposição da rede coletora dos sistemas de esgotamento sanitário dado a textura arenosa dos solos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adoção de regras rigorosas de segurança no trabalho e uso obrigatório de EPI's pelos operários.</li> <li>Escoramento contínuo das valas escavadas em terrenos pouco coesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empreiteira</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação da subestação e do sistema elétrico vs. saúde</li> </ul>	Y <sub>12</sub> X <sub>26</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riscos de acidentes com o contingente obreiro durante a escavação das valas para implantação do trecho subterrâneo do sistema elétrico, bem como riscos de choques elétricos durante a montagem do sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adoção de regras rigorosas de segurança no trabalho e uso obrigatório de EPI's pelos operários.</li> <li>Escoramento contínuo das valas escavadas em terrenos pouco coesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empreiteira</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação dos sistemas de aspersão/nebulização e de despoeiramento vs. saúde, vs. valores paisagísticos.</li> </ul>	Y <sub>13</sub> X <sub>26</sub> X <sub>33</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tais sistemas contribuirão para a redução significativa nos níveis de emissão de material particulado beneficiando a saúde dos funcionários do TUP/SEINFRA e os valores paisagísticos da área do empreendimento e seu entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manutenção periódica dos sistemas de aspersão/nebulização e de despoeiramento implantados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administração do TUP/SEINFRA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação do sistema de</li> </ul>	Y <sub>14</sub> X <sub>20</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intersecção das tubulações integrantes da rede de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementação de desvios temporários de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empreiteira</li> </ul>

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
prevenção e combate a incêndio vs. mobilidade, vs. saúde, vs. rede viária.	X <sub>26</sub> X <sub>27</sub>	<p>hidrantes com a estrada Porto do Pecém – Barra do Cauípe dificultando a mobilidade de veículos durante a implantação das obras.</p> <p>Haverá riscos de acidentes de trânsito (atropelamentos, batidas) ou solapamento de taludes das valas escavadas dado a consistência pouco coesa do terreno.</p>	<p>tráfego e/ou sinalização ostensiva no trecho onde há interferências com a rede viária.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adoção de regras rigorosas de segurança no trabalho e uso obrigatório de EPI's pelos operários.</li> <li>Escoramento contínuo das valas escavadas em terrenos pouco coesos.</li> </ul>	
<b>1.3.2. FASE DE OPERAÇÃO</b>				
Transferência de granéis e contêineres/carga geral entre a plataforma aquaviária (navios) e os terminais vs. saúde.	Y <sub>15</sub> X <sub>26</sub>	<p>A emissão de material particulado na transferência de minério de ferro, fertilizantes e grãos terá reflexos negativos sobre a saúde dos funcionários do TUP/SEINFRA.</p> <p>Todavia, os maiores danos passíveis de ocorrerem à saúde e segurança dos funcionários do TUP/SEINFRA estão associados aos riscos de acidentes durante as operações de transferência/armazenamento de grãos agrícolas ou de reações químicas no manuseio de cargas perigosas, os quais podem resultar em explosões e incêndios de grandes proporções.</p>	<p>Adoção de regras rigorosas de segurança no trabalho, bem como de tecnologias que permitam recuperação de voláteis, entre outras.</p> <p>Elaboração e execução de auditorias ambientais para acompanhar o desempenho ambiental dos sistemas de operacionais e de segurança preconizados, identificando não conformidades ambientais, definindo planos de ação e ratificando ações já implantadas.</p> <p>Elaboração do Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão / Plano de Ação de Emergência Contra Incêndios e Explosão</p> <p>Criação de uma brigada de atendimento a emergências na estrutura organizacional do TUP/SEINFRA, cujos componentes devem ser capacitados em programas específicos para brigadistas.</p> <p>Realização periódica de simulações de ocorrência para treinamento e capacitação com o objetivo de manter a equipe capacitada para o atendimento à</p>	Administração do TUP/SEINFRA

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
			emergência.	
· Recepção, armazenamento e distribuição de granéis sólidos e contêineres/carga geral vs. saúde.	Y <sub>16</sub> X <sub>26</sub>	· Riscos de acidentes com explosões e incêndios de grandes proporções, com danos a saúde e a segurança dos funcionários do TUP/SEINFRA, vinculados as áreas do terminal graneleiro e ao pátio de cargas perigosas..	· Adoção de regras rigorosas de segurança no trabalho · Idem comentários do item anterior.	· Administração do TUP/SEINFRA
<b>1.3.3. MEDIDAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL E MONITORAMENTOS PREVISTOS</b>				
· Plano de gestão ambiental vs. elementos culturais	Y <sub>17</sub> X <sub>26</sub>	· A supervisão a ser implementada pela SEINFRA prevê além do controle da qualidade das obras de engenharia, o acompanhamento da implementação das medidas mitigadoras propostas no âmbito dos estudos ambientais, o que contribuirá para inserção de novos conhecimentos junto ao contingente obreiro, principalmente no que se refere a implementação de procedimentos ambientalmente sustentáveis.	· Elaboração e implementação do Plano Gestão Ambiental. · Exigência que a Empreiteira e a Empresa Supervisora contem com ambientalistas nos seus quadros técnicos.	· SEINFRA · Empreiteira · Empresa Supervisora
· Programa de controle ambiental das obras vs. mobilidade, vs. elementos culturais, vs. valores paisagísticos.	Y <sub>18</sub> X <sub>20</sub> X <sub>22</sub> X <sub>33</sub>	* O estabelecimento de diretrizes e procedimentos ambientalmente sustentáveis a serem adotados pela Empreiteira durante a implantação das obras, envolvendo o controle da qualidade do ar, dos níveis de ruídos e de processos erosivos; a recuperação de áreas degradadas; o estabelecimento de desvios temporários de tráfego/sinalização das áreas das obras; o gerenciamento de resíduos sólidos e de efluentes oleosos e sanitários, entre outros, terão reflexos positivos sobre os componentes citados.	* Elaboração de um Programa de Controle Ambiental das Obras. * Exigir que a Empreiteira e a Empresa Supervisora contem com ambientalistas nos seus quadros técnicos.	* SEINFRA * Empreiteira * Empresa Supervisora
· Plano de proteção e segurança do trabalhador vs. saúde.	Y <sub>19</sub> X <sub>26</sub>	· A Empreiteira e a Administração do TUP/SEINFRA deverão elaborar os planos de segurança exigidos pela legislação trabalhista (PCMAT, PCMSO, PPRA, PGR e PAE), além de orientar os operários a seguirem regras rigorosas de segurança no trabalho,	· Elaboração e implementação do Plano de Proteção e Segurança do Trabalhador, no âmbito do qual estão inseridos os planos exigidos pela legislação trabalhista.	· Empreiteira · Administração do TUP/SEINFRA

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		esclarecendo-os sobre os riscos a que estão sujeitos e estimulando o interesse destes pelas questões de prevenção de acidentes. Tal medida evitará não só prejuízos econômicos, como também a perda de vidas humanas.		
Identificação e resgate do patrimônio arqueológico vs. elementos culturais, vs. patrimônio arqueológico	Y <sub>20</sub> X <sub>22</sub> X <sub>34</sub>	A identificação e o resgate do patrimônio arqueológico é necessária para que os elementos culturais e o patrimônio arqueológico sejam preservados. Em atendimento à Instrução Normativa IPHAN nº 01/2015 foi elaborada a Ficha de Caracterização de Atividade – FCA do empreendimento, tendo o este sido enquadrado pelo IPHAN no Nível III. Está sendo aguardada a publicação da autorização deste órgão no Diário Oficial da União para serem iniciados pela empresa Arqueosocio os levantamentos de campo pertinentes ao Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico, os quais visam inicialmente a identificação de sítios arqueológicos. Posteriormente deverão ser efetuadas prospecções nas áreas dos sítios identificados, sendo executado o resgate e encaminhamento do material resgatado para instituições científicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faz-se necessário o licenciamento ambiental do empreendimento junto ao IPHAN (Licenças Prévia, de Instalação e de Operação), conforme reza a Portaria IPHAN nº 230, de 17 de dezembro de 2002 e a Instrução Normativa IPHAN nº 001/2015.</li> <li>Acompanhamento da implantação das obras por arqueólogo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SEINFRA</li> <li>IPHAN</li> <li>Empreiteira</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de educação ambiental vs. elementos culturais, vs. valores paisagísticos.</li> </ul>	Y <sub>22</sub> X <sub>22</sub> X <sub>33</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O Programa de Educação Ambiental contribuirá para a conscientização do contingente obreiro e dos funcionários do TUP/SEINFRA sobre a importância da adoção de atitudes pró-sustentabilidade com reflexos positivos sobre os elementos culturais e os valores paisagísticos locais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração e implementação do Programa de Educação Ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SEINFRA</li> <li>Empresa Supervisora</li> <li>Administração do TUP/SEINFRA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas de monitoramento da qualidade do ar e dos níveis de ruídos vs. saúde.</li> </ul>	Y <sub>23</sub> X <sub>26</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A implementação desta medida contribuirá para a adoção de medidas corretivas sempre que estas se fizerem necessárias, o que terá reflexos positivos sobre a saúde dos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração e implementação dos programas de monitoramento da qualidade do ar e dos níveis de ruídos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administração do TUP/SEINFRA</li> </ul>



Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		funcionários do TUP/SEINFRA.		
<p>Programa de gerenciamento de riscos de explosão / plano de ação de emergência contra incêndios e explosão vs. elementos culturais, vs. saúde.</p>	Y <sub>24</sub> X <sub>22</sub> X <sub>26</sub>	<p>A elaboração e implementação dos procedimentos de segurança preconizados pelo Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão permite a redução dos riscos de ocorrência de acidentes com explosões e incêndios. O Plano de Ação de Emergência, por sua vez, permitirá oferecer uma resposta rápida e eficiente as situações de emergência que porventura venham a ocorrer, o que terá reflexos positivos sobre os elementos culturais e a saúde dos funcionários do TUP/SEINFRA.</p>	<p>Elaboração e implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão e do Plano de Ação de Emergência Contra Incêndios e Explosão.</p> <p>Criação de uma brigada de atendimento a emergências na estrutura organizacional do TUP/SEINFRA, cujos componentes devem ser capacitados em programas específicos para brigadistas.</p> <p>Realização periódica de simulações de ocorrência para treinamento e capacitação com o objetivo de manter a equipe capacitada para o atendimento à emergência.</p>	<p>Administração do TUP/SEINFRA</p>
<p>Programa de controle e manejo integrado da fauna sinantrópica nociva vs. elementos culturais, vs. saúde.</p>	Y <sub>25</sub> X <sub>22</sub> X <sub>26</sub>	<p>O Programa de controle e manejo integrado da fauna sinantrópica reduzirá a possibilidade de contato dos trabalhadores com urina, pulgas, fezes etc., de animais (pombos, ratos, etc.) que transmitem doenças graves como leptospirose, hantavirose, toxoplasmose, tifo murinho, criptococose e gastroenterites, entre outras, com reflexos positivos sobre a saúde dos funcionários do TUP/SEINFRA. Além disso, conscientizará os funcionários sobre as formas de contágio destas doenças.</p>	<p>Elaboração e implementação do Programa de controle e manejo integrado da fauna sinantrópica nociva.</p>	<p>Administração do TUP/SEINFRA</p>
<p>Programa de monitoramento de efluentes (ETE's e sistemas SAO) vs. elementos culturais.</p>	Y <sub>28</sub> X <sub>22</sub>	<p>O controle da qualidade dos efluentes das ETE's e dos sistemas SAO a ser exercido na área do TUP/SEINFRA contribuirá para a inserção de novos conhecimentos junto ao seu quadro de funcionários.</p>	<p>Elaboração e implementação do Programa de Monitoramento de Efluentes.</p>	<p>Administração do TUP/SEINFRA</p>
<p>Plano de gestão dos resíduos sólidos do empreendimento vs.</p>	Y <sub>29</sub> X <sub>22</sub>	<p>A difusão das diretrizes e procedimentos preconizados no Plano de Gestão de Resíduos Sólidos da área do TUP/SEINFRA contribuirá</p>	<p>Elaboração e implementação do Plano de Gestão dos Resíduos Sólidos do Empreendimento.</p>	<p>Administração do TUP/SEINFRA</p>



Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
elementos culturais.		para o enriquecimento do nível de conhecimentos dos seus funcionários sobre formas de acondicionamento e destinação final adequada de resíduos sólidos.	. Deverão ser realizadas palestras para a sensibilização dos trabalhadores do TUP/SEINFRA, visando o engajamento destes na implementação do Plano de Gestão dos Resíduos.	
. Plano de monitoramento da saúde dos funcionários do TUP/SEINFRA vs. elementos culturais, vs. saúde.	Y <sub>30</sub> X <sub>22</sub> X <sub>26</sub>	. O monitoramento da saúde dos funcionários de o TUP/SEINFRA permite a prevenção, detecção e controle de doenças ocupacionais causadas por ruídos excessivos, material particulado e/ou por contaminantes químicos e bacteriológicos presentes no ambiente de trabalho. Tal medida, além de beneficiar a saúde dos trabalhadores, contribui para a conscientização destes sobre os fatores de riscos presentes na área do empreendimento.	. Elaboração e Implementação do Plano de monitoramento da saúde dos funcionários do TUP/SEINFRA.	. Administração do TUP/SEINFRAb
. Inspeção e manutenção da infraestrutura implantada vs. saúde, vs. setor secundário, vs. arrecadação tributária, vs. valores paisagísticos.	Y <sub>32</sub> X <sub>26</sub> X <sub>30</sub> X <sub>32</sub> X <sub>33</sub>	A execução de um programa periódico de inspeção e manutenção das infraestruturas implantadas no TUP/SEINFRA, em especial, dos sistemas de correias transportadoras, do virador de vagões, dos pátios de estocagem de minério de ferro e de cargas perigosas, dos sistemas de drenagem segregada, entre outros equipamentos reduzirá significativamente os riscos de emissões de material particulado, bem como de aporte de poluentes aos recursos hídricos, em especial ao ambiente marinho. Tal procedimento beneficiará indiretamente a saúde dos funcionários do TUP/SEINFRA, bem como os valores paisagísticos locais.  Além disso, permitirá o eficiente funcionamento das infraestruturas do TUP, evitando a ocorrência de gargalos no suprimento de insumos as indústrias instaladas no CIPP, além de contribuir para a redução dos custos de transporte das mercadorias escoadas por este terminal portuário.	. Elaboração e Implementação de um Plano de Inspeção e Manutenção da Infraestrutura Implantada.	. Administração do TUP/SEINFRA

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
<b>2. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA</b>				
<b>2.1. MEIO FÍSICO</b>				
<b>2.1.1. ETAPA DE IMPLANTAÇÃO</b>				
. Desmatamento / limpeza das áreas das obras vs. qualidade das águas superficiais, vs. assoreamento.	Y <sub>4</sub> X <sub>38</sub> X <sub>44</sub>	. O carreamento de sólidos decorrente do desencadeamento de processos erosivos nos solos desprotegidos provocará pequenos níveis de turbidez nos recursos hídricos da área de influência direta.	. Redução dos desmatamentos ao mínimo necessário.	. Empreiteira . SEINFRA . SEMACE
. Implantação dos acessos viário e ferroviário (ramal e pera ferroviária) vs. qualidade das águas superficiais, vs. assoreamento.	Y <sub>6</sub> X <sub>38</sub> X <sub>44</sub>	. Os terraplenos requeridos para conformação do corpo estradal e da plataforma ferroviária contribuirá para o aporte de sedimentos aos cursos e mananciais d'água da área de influência direta causando turbidez e assoreamento.	. Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário.	. Empreiteira . SEINFRA.
. Implantação dos terminais de cargas e da área administrativa vs. qualidade das águas superficiais, vs. assoreamento.	Y <sub>7</sub> X <sub>38</sub> X <sub>44</sub>	. Os movimentos de terra requeridos (cortes, aterros e escavações) resultará em aporte de sedimentos aos cursos d'água da área de influência direta podendo gerar assoreamento e turbidez.	. Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário.	. Empreiteira . SEINFRA.
. Implantação dos sistemas de drenagem pluvial (limpa e segregada) / sistemas SAO. vs. qualidade da água superficiais vs. qualidade das águas subterrâneas	Y <sub>8</sub> X <sub>38</sub> X <sub>40</sub>	. A implantação dos sistemas de drenagem segregada nas áreas dos terminais de minério de ferro, de fertilizantes e de contêineres/cargas perigosas, bem como dos sistemas SAO evitará o aporte de poluentes aos recursos hídricos da área de influência direta em casos de vazamentos ou derramamentos acidentais na área do TUP/SEINFRA.	-	-
. Implantação do sistema de transferência de granéis sólidos (correias)	Y <sub>9</sub> X <sub>35</sub>	. O uso de sistemas de correias transportadoras tubulares como alternativa para transporte de granéis sólidos (minério de ferro e grãos	-	-

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
transportadoras) vs. qualidade do ar.		agrícolas) contribuirá para a mitigação dos impactos que seriam gerados caso se optasse pela transferência destes produtos entre os navios e o TUP/SEINFRA através do uso de caminhões, decorrentes do significativo aumento do fluxo de veículos na área do CIPP, com congestionamentos e da intensa emissão de CO <sub>2</sub> por veículos movidos a diesel.		
. Implantação do sistema de transferência de granéis sólidos (correias transportadoras) vs. qualidade das águas superficiais, vs. assoreamento.	Y <sub>9</sub> X <sub>38</sub> X <sub>44</sub>	. O carregamento de sedimentos da área das obras para os cursos d'água da área de influência direta causará turbidez e assoreamento.	. Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário	. Empreiteira
. Implantação do sistema de abastecimento d'água de serviço e potável vs. disponibilidade das águas superficiais, vs. qualidade das águas superficiais, vs. qualidade das águas subterrâneas, vs. assoreamento.	Y <sub>10</sub> X <sub>37</sub> X <sub>38</sub> X <sub>40</sub> X <sub>44</sub>	. Durante a implantação das obras haverá aporte de sedimentos aos cursos d'água causando turbidez e assoreamento. . . O fornecimento d'água para a área do TUP/SEINFRA reduzirá a disponibilidade desta para outros usos na área de influência direta. Além disso, o aumento da disponibilidade d'água na área do empreendimento contribuirá para o aumento na geração de efluentes, contribuindo para a poluição dos recursos hídricos.	. Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário.	. Empreiteira
. Implantação do sistema de coleta e tratamento de efluentes vs. qualidade das águas superficiais.	Y <sub>11</sub> X <sub>38</sub>	. O tratamento dos efluentes sanitários coletados na área do TUP/SEINFRA em ETE's compactas e seu posterior reuso evitará o aporte de esgotos brutos aos cursos d'água da região.	. Monitoramento periódico dos efluentes tratados nas ETE's.	. Administração do TUP/SEINFRA
. Implantação da subestação e do sistema elétrico vs. qualidade das águas	Y <sub>12</sub> X <sub>38</sub> X <sub>34</sub>	. O material desagregado durante as escavações do trecho subterrâneo do sistema elétrico será carregado pelas chuvas para os	. Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário	. Empreiteira

<b>Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado</b>	<b>Célula Matricial</b>	<b>Impactos Potenciais</b>	<b>Medidas Mitigadoras</b>	<b>Órgãos a serem Envolvidos</b>
superficiais, vs. assoreamento..		cursos d'água da área de influencia direta causando turbidez e assoreamento.		
Implantação dos sistemas de aspersão/nebulização e de despoeiramento vs. qualidade do ar, vs. qualidade das águas superficiais, vs. qualidade das águas subterrâneas, vs. qualidade dos solos.	Y <sub>13</sub> X <sub>35</sub> X <sub>38</sub> X <sub>40</sub> X <sub>42</sub>	O uso de aspersores no virador de vagões e nas pilhas de minério do pátio e de sistemas de despoeiramento nas casas de transferências, chutes de descarga e ao longo do traçado dos sistemas de correias transportadoras, bem como no virador de vagões e no descarregamento de caminhões, reduzirá os impactos sobre a qualidade do ar, dos solos e dos recursos hídricos da área de influência direta.	Manutenção periódica dos sistemas de aspersão/nebulização e de despoeiramento implantados.	Administração do TUP/SEINFRA
Implantação do sistema de prevenção e combate a incêndios vs. qualidade do ar, vs. qualidade das águas superficiais, vs. qualidade das águas subterrâneas.	Y <sub>14</sub> X <sub>35</sub> X <sub>38</sub> X <sub>40</sub>	A área do TUP/SEINFRA contará com sistema de combate a incêndios dotado com rede de hidrantes com suprimento hídrico garantido pela captação de água do mar, bem como com extintores de incêndio portáteis distribuídos pelas edificações. O referido sistema permitirá, que as medidas de combate sejam adotadas com brevidade, evitando que o incêndio tome grandes proporções, o que terá reflexos positivos sobre a qualidade do ar. Evitará, ainda, que sejam requeridos grandes volumes de água no seu combate, com consequente geração de grandes volumes de resíduos com aporte de poluentes aos cursos d'água periféricos e ao ecossistema marinho.	Manutenção periódica do sistema de prevenção e combate a incêndios.	Administração do TUP/SEINFRA
<b>2.1.2. ETAPA DE OPERAÇÃO</b>				
Transferência de granéis e contêineres/carga geral entre a plataforma aquaviária (navios) e os terminais vs. qualidade do ar.	Y <sub>15</sub> X <sub>35</sub>	Caso ocorram acidentes com explosão e incêndios de grandes proporções haverá poluição do ar nas localidades urbanas periféricas, em especial na Vila do Pecém, pelo aporte de fumaça produzida. Ressalta-se, todavia, que o TUP/SEINFRA se encontra posicionado numa região litorânea, que apresenta estabilidade atmosférica e	Elaboração e implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão e dos Planos de Ação de Emergência Contra Incêndios e Explosão.  Criação de uma brigada de atendimento a emergências na estrutura organizacional do TUP/SEINFRA, cujos componentes	Administração do TUP/SEINFRA

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		regularidade nas médias de velocidades dos ventos, características que favorecem a uma dispersão mais rápida das nuvens tóxicas liberadas pelo incêndio.	<p>devem ser capacitados em programas específicos para brigadistas.</p> <p>Realização periódica de simulações de ocorrência para treinamento e capacitação com o objetivo de manter a equipe capacitada para o atendimento à emergência.</p>	
Transferência de granéis e contêineres/carga geral entre a plataforma aquaviária (navios) e os terminais vs. qualidade das águas superficiais.	Y <sub>15</sub> X <sub>38</sub>	Em casos de acidentes com grandes vazamentos/derrames de minério de ferro e fertilizantes, ou com explosões/incêndios haverá poluição dos recursos hídricos superficiais, bem como do ambiente marinho, tanto pelo produto vazado como pela grande quantidade de efluentes gerados pela operação de combate ao incêndio.	<p>Elaboração e implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão e dos Planos de Ação de Emergência Contra Incêndios e Explosão.</p> <p>Criação de uma brigada de atendimento a emergências na estrutura organizacional do TUP/SEINFRA, cujos componentes devem ser capacitados em programas específicos para brigadistas.</p> <p>Realização periódica de simulações de ocorrência para treinamento e capacitação com o objetivo de manter a equipe capacitada para o atendimento à emergência.</p>	Administração do TUP/SEINFRA
Recepção, armazenamento e distribuição de granéis sólidos e contêineres/carga geral vs. qualidade do ar, vs. qualidade das águas superficiais.	Y <sub>16</sub> X <sub>35</sub> X <sub>38</sub>	Riscos de emissão de material particulado e de ocorrência de incêndios/explosões no terminal graneleiro e no pátio de cargas perigosas, com consequente poluição da qualidade do ar e dos recursos hídricos.	<p>Elaboração e implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão e dos Planos de Ação de Emergência Contra Incêndios e Explosão.</p> <p>Criação de uma brigada de atendimento a emergências na estrutura organizacional do TUP/SEINFRA, cujos componentes devem ser capacitados em programas específicos para brigadistas.</p> <p>Realização periódica de simulações de ocorrência para treinamento e capacitação com o objetivo de manter a equipe</p>	Administração do TUP/SEINFRA

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
			capacitada para o atendimento à emergência.	
2.1.3. MEDIDAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL E MONITORAMENTOS PREVISTOS				
. Programa de Educação Ambiental vs. qualidade das águas superficiais, vs. qualidade das águas subterrâneas, vs., qualidade dos solos.	Y <sub>22</sub> X <sub>38</sub> X <sub>40</sub> X <sub>42</sub>	. A adoção pelo contingente obreiro e funcionários do TUP/SEINFRA das práticas ambientalmente sustentáveis difundidas pelo Programa de Educação Ambiental terá reflexos positivos sobre os solos e os recursos hídricos da região. .	. Elaboração e implementação do Programa de Educação Ambiental.	. Empreiteira . Administração do TUP/SEINFRA
. Programas de monitoramento da qualidade do ar e dos níveis de ruídos, vs. qualidade do ar, vs. ruídos.	Y <sub>23</sub> X <sub>35</sub> X <sub>36</sub>	. A implementação dos programas de monitoramento da qualidade do ar e dos níveis de ruídos permitirá a adoção de medidas corretivas sempre que se fizer necessário, com reflexos positivos sobre os componentes citados.	. Elaboração e implementação dos Programas de monitoramento da qualidade do ar e dos níveis de ruídos	. Administração do TUP/SEINFRA
. Programa de gerenciamento de riscos de explosão / plano de ação de emergência contra incêndios e explosão vs. qualidade do ar, vs. qualidade das águas superficiais, vs. qualidade das águas subterrâneas, vs., qualidade dos solos.	Y <sub>24</sub> X <sub>35</sub> X <sub>38</sub> X <sub>40</sub> X <sub>42</sub>	. A aplicação dos procedimentos preconizados por estas duas medidas permite reduzir os riscos de acidentes com explosão, bem como tornar mais eficiente as respostas as emergências minorando os impactos incidentes sobre os componentes citados, em especial sobre o ambiente marinho em casos de acidentes de grandes proporções.	. Elaboração e implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão e do Plano de Ação de Emergência Contra Incêndios e Explosão. . Criação de uma brigada de atendimento a emergências na estrutura organizacional do TUP/SEINFRA, cujos componentes devem ser capacitados em programas específicos para brigadistas. . Realização periódica de simulações de ocorrência para treinamento e capacitação com o objetivo de manter a equipe capacitada para o atendimento à emergência.	. Administração do TUP/SEINFRA
. Programa de monitoramento da qualidade dos solos e das águas subterrâneas vs.	Y <sub>26</sub> X <sub>40</sub>	. O monitoramento sistemático da qualidade dos solos e das águas subterrâneas na área do empreendimento permitirá a adoção de medidas corretivas, caso estas se façam	. Monitoramento periódico dos solos e das águas subterrâneas.	. Administração do TUP/SEINFRA

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
qualidade das águas subterrâneas.		necessárias, reduzindo os riscos de poluição do aquífero.		
. Programa de monitoramento da qualidade da água do mar e da biota marinha vs. qualidade das águas superficiais.	Y <sub>27</sub> X <sub>38</sub>	. O monitoramento da qualidade da água do mar permitirá a adoção de medidas corretivas sempre que estas se fizerem necessárias reduzindo os riscos de poluição do ecossistema marinho.	. Estabelecimento de parceria com a CEARAPORTOS no monitoramento periódico da qualidade da água do mar e da biota marinha.	. Administração do TUP/SEINFRA
. Programa de monitoramento dos efluentes (ETE's e sistemas SAO) vs. qualidade das águas superficiais.	Y <sub>28</sub> X <sub>35</sub>	. O controle da qualidade dos efluentes das ETE's e dos sistemas SAO evitará o aporte de poluentes (patógenos e resíduos oleosos) aos recursos hídricos da região.	. Monitoramento periódico dos efluentes das ETE's e dos sistemas SAO.	. Administração do TUP/SEINFRA
. Plano de gestão dos resíduos sólidos do empreendimento vs. qualidade das águas superficiais.	Y <sub>29</sub> X <sub>38</sub>	. Tal medida evitará o aporte de poluentes aos cursos d'água da região decorrentes da deposição inadequada de resíduos sólidos na área do empreendimento.	. Elaboração e implementação do Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos do Empreendimento.	. Administração do TUP/SEINFRA
. Inspeção e manutenção da infraestrutura implantada vs. qualidade das águas superficiais vs. qualidade das águas subterrâneas vs. qualidade dos solos, vs. erosão, vs. assoreamento.	Y <sub>32</sub> X <sub>38</sub> X <sub>40</sub> X <sub>42</sub> X <sub>43</sub> X <sub>44</sub>	. Esta atividade evitará o desencadeamento de processos erosivos na área do TUP/SEINFRA, além de reduzir as emissões de material particulado, bem como os riscos vazamentos, explosões e incêndios e de carreamento de resíduos de minério de ferro, fertilizantes ou de produtos perigosos, com reflexos positivos sobre a qualidade do ar, dos solos e dos recursos hídricos da área de influência direta.  . Além disso, a manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário, da drenagem segregada e dos sistemas SAO terão reflexos positivos sobre a qualidade dos recursos hídricos. Já a manutenção da rede de drenagem pluvial evitará o desencadeamento de processos erosivos e de assoreamento dos corpos d'água.	. Elaboração e implementação do Programa de Inspeção e Manutenção da Infraestrutura Implantada.	. Administração do TUP/SEINFRA

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
<b>2.2. MEIO BIÓTICO</b>				
<b>2.2.1. FASE DE IMPLANTAÇÃO</b>				
. Desmatamento das áreas das obras vs. flora aquática, vs. fauna terrestre vs, ornitofauna (aves), vs. fauna aquática	Y <sub>4</sub> X <sub>47</sub> X <sub>48</sub> X <sub>49</sub> X <sub>50</sub>	. A fauna da área ocupada pela área das obras que migrará para as áreas periféricas onde encontram-se posicionais algumas UC's, passando a competir em termos territoriais e alimentares com a fauna aí existente. Ressalta-se, todavia, que estes impactos apresentam proporções bastante reduzidas tendo em vista que a área do empreendimento apresenta predomínio de solos desnudos, contando apenas com áreas pontuais com vegetação de porte arbustivo e capeamentos gramíneo/herbáceos, não abrigando uma fauna significativa.  . A turbidez e assoreamento dos cursos d'água da região perturbará o bioma aquático.	. Redução dos desmatamentos ao mínimo necessário.	. Empreiteira
. Manejo da fauna vs fauna terrestre, vs. ornitofauna (aves).	Y <sub>5</sub> X <sub>48</sub> X <sub>49</sub>	. A fauna remanejada da área de implantação das obras será levada para as Unidades de Conservação periféricas, onde irá competir com a fauna desses locais em termos territoriais e alimentares. Ressalta-se, no entanto, que estes impactos são minimizados pelo fato da área do empreendimento apresentar predomínio de solos desnudos e apenas áreas pontuais recobertas com vegetação de porte arbustivo e capeamentos gramíneo/herbáceos.	. Redução dos desmatamentos ao mínimo necessário	. Empreiteira
. Implantação dos terminais de carga e da área administrativa vs. flora aquática, vs. fauna terrestre, vs. ornitofauna (aves), vs. fauna aquática.	Y <sub>6</sub> X <sub>47</sub> X <sub>48</sub> X <sub>49</sub> X <sub>50</sub>	. A desagregação dos solos pelas operações de terraplenagem efetuadas na área do empreendimento provocará o aporte de sedimentos com conseqüente turbidez e assoreamento dos corpos d'água da área de influência direta prejudicando o bioma	. Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário	. Empreiteira



Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		aquático. Já a fauna terrestre e as aves terão seus hábitos perturbados pela grande movimentação de máquinas e veículos pesados.		
. Implantação dos terminais de carga e da área administrativa vs. flora aquática, vs. fauna terrestre, vs. ornitofauna (aves), vs. fauna aquática.	Y <sub>7</sub> X <sub>47</sub> X <sub>48</sub> X <sub>49</sub> X <sub>50</sub>	. A intensa movimentação de máquinas e veículos pesados durante a execução das operações de terraplenagem perturbarão á os hábitos da fauna terrestre e da ornitofauna.  . Já a turbidez e o assoreamento dos cursos e mananciais decorrentes dos movimentos de terra terão reflexos negativos sobre o bioma aquático.	. Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário	. Empreiteira
. Implantação dos sistemas de drenagem pluvial (limpa e segregada) / sistemas SAO. vs. flora aquática, vs. fauna aquática.	Y <sub>8</sub> X <sub>47</sub> X <sub>50</sub>	. Tal medida reduzirá os riscos de aporte de resíduos minério de ferro, fertilizantes e outros poluentes oriundos do pátio de cargas perigosas, bem de resíduos oleosos aos recursos hídricos da região, beneficiando o bioma aquático.	-	-
. Implantação do sistema de transferência de granéis sólidos (correias transportadoras) vs. flora aquática, vs. fauna terrestre, vs. ornitofauna (aves), vs. fauna aquática.	Y <sub>9</sub> X <sub>47</sub> X <sub>48</sub> X <sub>49</sub> X <sub>50</sub>	. A grande movimentação de máquinas e veículos pesados, aliado aos ruídos gerados durante a montagem das correias transportadoras perturbarão os hábitos da fauna afugentando-a.  . Já a turbidez e o assoreamento dos recursos hídricos pelo aporte de sedimentos prejudicará o bioma aquático.	-	-
. Implantação do sistema de abastecimento d'água de serviço e potável vs. flora aquática, vs. fauna aquática.	Y <sub>10</sub> X <sub>47</sub> X <sub>50</sub>	. Aporte temporário de sedimentos aos cursos d'água da região decorrentes da desagregação do terreno durante a escavação de valas contribuindo para perturbação do bioma aquático.	. Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário	. Empreiteira
. Implantação do sistema de coleta e tratamento de	Y <sub>11</sub> X <sub>47</sub> X <sub>50</sub>	. A coleta e tratamento dos efluentes sanitários e resíduos oleosos na área do TUP/SEINFRA	. Monitoramento periódico da qualidade dos efluentes das ETE's e dos sistemas SAO.	. Administração do

<b>Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado</b>	<b>Célula Matricial</b>	<b>Impactos Potenciais</b>	<b>Medidas Mitigadoras</b>	<b>Órgãos a serem Envolvidos</b>
efluentes vs. flora aquática, vs. fauna aquática.		evitará a poluição dos recursos hídricos da região, beneficiando o bioma aquático.		TUP/SEINFRA
· Instalação da subestação e do sistema elétrico vs. flora aquática, vs. fauna aquática	Y <sub>12</sub> X <sub>47</sub> X <sub>50</sub>	· Os aportes de sedimentos aos cursos d'água da região decorrentes da desagregação dos solos pela escavação de valas são pouco relevantes, causando apenas pequenos níveis de turbidez e assoreamento, perturbando temporariamente o bioma aquático.	· Redução dos movimentos de terra ao mínimo necessário	· Empreiteira
· Implantação dos sistemas de aspersão/nebulização e de despoeiramento vs flora aquática, vs. fauna aquática.	Y <sub>13</sub> X <sub>47</sub> X <sub>50</sub>	· Estes sistemas reduzirão o aporte de resíduos de granéis sólidos aos recursos hídricos das áreas circunvizinhas ao TUP/SEINFRA e ao ambiente marinho, reduzindo os impactos incidentes sobre o bioma aquático, em especial sobre a biota marinha.	· Monitoramento periódicos dos sistemas de aspersão/nebulização e de despoeiramento implantados.	· Administração do TUP/SEINFRA
· Implantação do sistema de prevenção e combate a incêndios vs. unidade de conservação, vs. flora aquática, vs. fauna terrestre, vs. ornitofauna (aves), vs. fauna aquática.	Y <sub>14</sub> X <sub>46</sub> X <sub>47</sub> X <sub>48</sub> X <sub>49</sub> X <sub>50</sub>	· A dotação da área do TUP/SEINFRA com um eficiente sistema de combate a incêndios e explosões permite uma rápida ação de combate a este tipo de acidente, minorando os impactos sobre os componentes citados.	· Manutenção periódica do sistema de prevenção e combate a incêndios implantado.	· Administração do TUP/SEINFRA
<b>2.2.2. FASE DE OPERAÇÃO</b>				
· Transferência de granéis e contêineres/carga geral entre a plataforma aquaviária (navios) e os terminais vs. flora aquática, vs. fauna aquática.	Y <sub>15</sub> X <sub>47</sub> X <sub>50</sub>	Em casos de acidentes com grandes vazamentos ou derrames de minério de ferro ou fertilizantes, e poluição da água do mar, um dos principais impactos incidentes sobre a biota marinha decorre do fenômeno denominado bioacumulação através da cadeia alimentar. Neste, vários componentes do plâncton ingerem pequenas partículas e os transferem para seus predadores, e assim por diante, até os níveis tróficos mais elevados da cadeia alimentar. Na fauna piscícola, esta questão assume grande importância tanto em termos socioeconômicos como sanitários, dada a utilização do pescado na dieta humana. Ressalta-se, todavia,	· Implantação de bicos aspersores para o controle da poluição atmosférica, instalação de coletor paliativo (lonas) e varrição mecanizada ou não da área do píer, de forma a diminuir a queda de resíduos de minério de ferro e de fertilizantes no mar.  · Inspeções diárias para acompanhamento do desempenho ambiental dos carregadores e descarregadores de navios e dos sistemas transportadores convencionais existentes na área do píer, bem como a adoção de medidas corretivas sempre que estas se fizerem	· Administração do TUP/SEINFRA  · CEARAPORTOS

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		que a atividade pesqueira artesanal desenvolvida na região do Pecém é praticada em alto mar, sendo observado nas áreas costeiras apenas a prática da pesca esportiva.	necessárias.  · Estabelecimento de parceria com a CEARAPORTOS no monitoramento periódico da qualidade da água do mar e da biota marinha, atualmente já executado por esta empresa.	
· Recepção, armazenamento e distribuição de granéis sólidos e contêineres/carga geral vs. unidade de conservação, vs. flora aquática, vs. fauna terrestre, vs. ornitofauna (aves), vs. fauna aquática.	Y <sub>16</sub> X <sub>46</sub> X <sub>47</sub> X <sub>48</sub> X <sub>49</sub> X <sub>50</sub>	· Caso ocorram acidentes com explosão e incêndios de grandes proporções haverá riscos da Estação Ecológica do Pecém ser afetada, dado a sua proximidade com a área do empreendimento. Haverá poluição da qualidade do ar, dos solos e dos recursos hídricos, inclusive do ambiente marinho, com reflexos negativos sobre o meio biótico.	· Elaboração e implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão e do Plano de Ação de Emergência Contra Incêndios. .  · Criação de uma brigada de atendimento a emergências na estrutura organizacional do TUP/SEINFRA, cujos componentes devem ser capacitados em programas específicos para brigadistas.  · Realização periódica de simulações de ocorrência para treinamento e capacitação com o objetivo de manter a equipe capacitada para o atendimento à emergência.  · Definição, em comum acordo com a SEMA, de procedimentos voltados para a proteção da área da Estação Ecológica do Pecém, em caso de incêndios de grandes proporções.	· Administração do TUP/SEINFRA · CEARAPORTOS · SEMA
<b>2.2.3. MEDIDAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL E MONITORAMENTO PREVISTOS</b>				
· Programa de educação ambiental vs. flora aquática, vs. fauna aquática.	Y <sub>22</sub> X <sub>47</sub> X <sub>50</sub>	· A adoção pelo contingente obreiro e funcionários do TUP/SEINFRA das práticas ambientalmente sustentáveis difundidas pelo Programa de Educação Ambiental terá reflexos positivos sobre os recursos hídricos da região, beneficiando indiretamente o bioma	· Elaboração e implementação do Programa de Educação Ambiental.	· Empreiteira · Administração do TUP/SEINFRA

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		aquático. .		
. Programa de gerenciamento de riscos de explosão / plano de ação de emergência contra incêndios e explosão, vs. flora aquática, vs. fauna terrestre, vs. ornitofauna (aves), vs. fauna aquática.	Y <sub>24</sub> X <sub>47</sub> X <sub>48</sub> X <sub>49</sub> X <sub>50</sub>	. O Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão e o Plano de Ação de Emergência Contra Incêndios e Explosão contribuirão para a redução dos impactos incidentes sobre os solos e os recursos hídricos da região, em especial sobre o ambiente marinho, decorrentes de acidentes envolvendo explosão/incêndios vinculados a formações de atmosferas explosivas no transporte e armazenamento de grãos ou de reações químicas de cargas perigosas e o consequente aporte de águas residuárias, beneficiando indiretamente os componentes do meio biótico citados.	. Elaboração e implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão e dos Planos de Ação de Emergência Contra Incêndios e Explosão.  . Criação de uma brigada de atendimento a emergências na estrutura organizacional do TUP/SEINFRA, cujos componentes devem ser capacitados em programas específicos para brigadistas.  . Realização periódica de simulações de ocorrência para treinamento e capacitação com o objetivo de manter a equipe capacitada para o atendimento à emergência.	. Administração do TUP/SEINFRA
. Programa de controle e manejo integrado da fauna sinantrópica nociva vs. fauna terrestre, vs. ornitofauna (aves).	Y <sub>25</sub> X <sub>48</sub> X <sub>49</sub>	. Tal medida permitirá o controle e prevenção contra a entrada, alojamento e proliferação de espécies da fauna consideradas nocivas por causarem prejuízos econômicos e serem vetores de doenças graves (ratos, pombos, insetos, etc.) evitando que ocorram desequilíbrios ecológicos.	. Elaboração e implementação do Programa de Controle e Manejo Integrado da Fauna Sinantrópica Nociva.	. Administração do TUP/SEINFRA
. Programa de monitoramento da qualidade da água do mar e da biota marinha vs. flora aquática, vs. fauna aquática.	Y <sub>27</sub> X <sub>47</sub> X <sub>50</sub>	. Os impactos sobre o meio biótico, em especial sobre o ambiente marinho, serão gerenciados pela implementação dos programas de manutenção da infraestrutura implantada, de monitoramentos da qualidade dos solos e da água do mar, bem como da biota marinha, os quais permitem a adoção de medidas corretivas caso estas se façam necessárias, mitigando os impactos adversos sobre o meio biótico.	. Estabelecimento de parceria com a CEARAPORTOS no monitoramento periódico da qualidade da água do mar e da biota marinha.	. Administração do TUP/SEINFRA . CEARAPORTOS
. Programa de Monitoramento dos Efluentes (ETE's e Sistemas SAO vs. flora aquática, vs. fauna	Y <sub>28</sub> X <sub>47</sub> X <sub>50</sub>	. O controle da qualidade dos efluentes das ETE's e dos sistemas SAO evitará o aporte de poluentes aos recursos hídricos da região,	. Monitoramento periódico dos efluentes das ETE's e dos sistemas SAO.	. Administração do TUP/SEINFRA

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
aquática.		beneficiando indiretamente o bioma aquático.		
. Plano de gestão dos resíduos sólidos do empreendimento vs. flora aquática, vs. fauna aquática.	Y <sub>29</sub> X <sub>47</sub> X <sub>50</sub>	. A coleta e destinação adequada dos resíduos sólidos da área do empreendimento, em especial daqueles resultantes do gerenciamento dos sistemas de drenagem segregada e oriundos do pátio de cargas perigosas, contribuirá para a preservação da qualidade dos recursos hídricos da região, beneficiando indiretamente o bioma aquático.	. Elaboração e implementação do Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos do Empreendimento.	. Administração do TUP/SEINFRA
. Plano de monitoramento da fauna vs. unidade de conservação, vs.. fauna terrestre, vs. ornitofauna (aves).	Y <sub>31</sub> X <sub>46</sub> X <sub>48</sub> X <sub>49</sub>	. Tal atividade permitirá a adoção de medidas corretivas caso sejam identificados impactos significativos sobre a fauna da área de influência direta do empreendimento, em especial da Estação Ecológica do Pecém 2 (Caucaia), com reflexo positivos sobre os fatores citados	. Elaboração e implementação do plano de monitoramento da fauna.	. Administração do TUP/SEINFRA
. Inspeção e manutenção da infraestrutura implantada vs. unidade de conservação, vs. flora aquática, vs. fauna terrestre, vs. ornitofauna (aves), vs. fauna aquática.	Y <sub>32</sub> X <sub>46</sub> X <sub>47</sub> X <sub>48</sub> X <sub>49</sub> X <sub>50</sub>	. A inspeção e manutenção periódica das infraestruturas integrantes do TUP/SEINFRA, em especial, dos sistemas de correias transportadoras, do virador de vagões, dos pátios de estocagem de minério de ferro e de cargas perigosas, dos sistemas de drenagem segregada, entre outros equipamentos reduzirá significativamente os riscos de emissões de material particulado, bem como de aporte de poluentes aos recursos hídricos, em especial ao ambiente marinho, beneficiado os componentes do meio biótico citados.	. Elaboração e implementação do Programa de Inspeção e Manutenção da Infraestrutura Implantada.	. Administração do TUP/SEINFRA

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
<b>2.3. MEIO SOCIOECONÔMICO</b>				
2.3.1. FASE DE ESTUDO				
Pesquisa socioeconômica vs. opinião pública	Y <sup>2</sup> X <sub>53</sub>	<p>A pesquisa socioeconômica realizada permitiu visualizar as expectativas da população quanto à implementação do empreendimento. O nível de aceitação do projeto do TUP/SEINFRA pode ser considerado relativamente satisfatório, visto que 63,08% dos entrevistados declararam ser favoráveis à implantação do empreendimento, tendo como principal alegativa a geração de emprego e renda e a atração de novos empreendimentos para a região, dado a melhoria da logística operacional do CIPP. Outros 26,15% dos entrevistados preferiram não emitir opinião sobre o assunto. O percentual de entrevistados contrários a implantação do empreendimento perfaz apenas 10,77% do total, tendo estes alegado o temor com os riscos de poluição atmosférica ou do ecossistema marinho pela queda de material, podendo apresentar reflexos negativos sobre as atividades pesqueira e turística.</p> <p>Em linhas gerais, boa parte dos entrevistados acredita que o projeto além de permitir o desenvolvimento das atividades econômicas da área do CIPP, sem os percalços causados pelas dificuldades logísticas no escoamento de cargas, aumentará a oferta de empregos na região, além de incentivar a atração de novos empreendimentos para a região, melhorando a qualidade de vida da população dos municípios de Caucaia e São Gonçalo do Amarante.</p>	Elaboração e implantação do Programa de Comunicação Social.	. SEINFRA . Empresa Supervisora

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
2.3.2. FASE DE IMPLANTAÇÃO				
. Instalação do canteiro de obras vs. relações familiares e sociais, vs. elementos culturais.	Y <sub>3</sub> X <sub>51</sub> X <sub>52</sub>	. Dependendo do comportamento apresentado pelo contingente de trabalhadores que serão engajados nas obras, os impactos incidentes sobre os componentes ambientais citados serão benéficos ou adversos. Geralmente ocorrem choques culturais entre os costumes nativos e os dos recém-chegados, com reflexos sobre as relações familiares e sociais.	. Assistência social tanto para a população nativa quanto para os trabalhadores engajados na obra.	. SEINFRA . SAS
. Instalação do canteiro de obras vs. opinião pública, vs. nível de emprego, vs. nível de renda, vs. setor terciário, vs. arrecadação tributária.	Y <sub>3</sub> X <sub>53</sub> X <sub>54</sub> X <sub>55</sub> X <sub>64</sub> X <sub>65</sub>	. O aumento da oferta de empregos, bem como a demonstração de que o empreendimento tomará curso, terá reflexos positivos sobre a opinião pública. . O setor terciário sofrerá pequenos incrementos na sua demanda, o que aliado aos salários pagos aos operários da obra, impactará positivamente o nível de renda e a arrecadação tributária.	. Divulgação das atividades e organização da oferta de empregos. . Esclarecimento sobre o caráter temporário dos empregos ofertados.	. Empreiteira
. Instalação do canteiro de obras vs. setor imobiliário.	Y <sub>3</sub> X <sub>57</sub>	. Aumento da demanda por habitações pelos trabalhadores engajados nas obras, provocando elevação nos preços dos aluguéis na região.	-	-
. Instalação do canteiro de obras vs. setor primário, vs. setor secundário.	Y <sub>3</sub> X <sub>62</sub> X <sub>63</sub>	. A oferta de empregos com salários superiores aos vigentes na região provocará evasões da mão-de-obra dos setores produtivos. Entretanto estes impactos não serão tão relevantes já que a região conta com um grande contingente de mão-de-obra desempregada.	. Divulgar junto a população o caráter temporário dos empregos ofertados.	. Empreiteira

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
. Desmatamento / limpeza das áreas das obras, vs. nível de emprego, vs. nível de renda, vs. setor terciário, vs. arrecadação tributária.	Y <sub>4</sub> X <sub>54</sub> X <sub>55</sub> X <sub>64</sub> X <sub>65</sub>	. Pequeno incremento na oferta de empregos, com os salários pagos aos trabalhadores tendo reflexos positivos sobre o nível de renda, o setor terciário e a arrecadação tributária.	. Esclarecimento sobre o caráter temporário dos empregos ofertados.	. Empreiteira
. Implantação dos acessos viário e ferroviário (ramal e pera ferroviária) vs. elementos culturais, vs. nível de emprego, vs. nível de renda, vs. setor terciário, vs. arrecadação tributária	Y <sub>6</sub> X <sub>52</sub> X <sub>54</sub> X <sub>55</sub> X <sub>64</sub> X <sub>65</sub>	. Elevação da oferta de empregos e do nível de renda, atraindo mão de obra de outras regiões podendo ocorrer choques culturais com a população nativa. Aumento da demanda das atividades terciárias, com reflexos positivos sobre a arrecadação tributária.	. Assistência social para a população nativa e o grupo de trabalhadores. Informar aos operários sobre o caráter temporário dos empregos ofertados.	. SEINFRA . Empreiteira
. Implantação dos acessos viário e ferroviário (ramal e pera ferroviária) vs. saúde, vs. setor saúde.	Y <sub>6</sub> X <sub>56</sub> X <sub>59</sub>	. Importação de doenças pelo contingente obreiro, o que aliado aos riscos de acidentes durante a execução das obras terá reflexos negativos sobre a saúde dos trabalhadores, podendo sobrecarregar o setor saúde.	. Elaboração e implementação do Plano de Proteção e Segurança do Trabalhador. . Controle médico na contratação dos trabalhadores. . Implementação de regras de segurança rigorosas, além de dotar os operários de equipamentos de proteção individual – EPI's adequados ao trabalho (capacetes, botas, luvas, abafadores de ruídos, cinto de segurança, etc.). . Sinalização adequada e controle da velocidade dos caminhões. . Checar as condições da infraestrutura do setor saúde existente e dotar o canteiro de obras com materiais de primeiros-socorros.	. Empreiteira
. Implantação dos acessos viário e ferroviário (ramal e pera ferroviária) vs setor imobiliário.	Y <sub>6</sub> X <sub>57</sub>	. Aumento da procura por habitações, inflacionando os preços dos aluguéis da região.	-	-
. Implantação dos acessos viário e ferroviário (ramal e pera ferroviária) vs. rede viária.	Y <sub>6</sub> X <sub>58</sub>	. Execução de melhorias nas vias de acessos a área das obras, beneficiando a rede viária local.	-	-



Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
. Implantação dos acessos viário e ferroviário (ramal e pera ferroviária) vs. setor primário, vs. setor secundário.	Y <sub>6</sub> X <sub>62</sub> X <sub>63</sub>	. Evasão de mão de obra destes setores da economia dado a oferta de empregos com salários mais elevados que os da região.	. Informar aos operários sobre o caráter temporário dos empregos ofertados.	. Empreiteira
. Implantação dos terminais de cargas e da área administrativa e distribuição de combustíveis vs. elementos culturais.	Y <sub>7</sub> X <sub>52</sub>	. Com o aumento substancial da oferta de empregos haverá um grande afluxo de trabalhadores oriundos de outras regiões, com hábitos e costumes que podem chocar a população nativa.	. Assistência social para a população nativa e o grupo de trabalhadores.	. SEINFRA . Empreiteira
. Implantação dos terminais de cargas e da área administrativa vs. nível de emprego, vs. nível de renda, vs. setor terciário, vs. arrecadação tributária.	Y <sub>7</sub> X <sub>54</sub> X <sub>55</sub> X <sub>64</sub> X <sub>65</sub>	. Aumento considerável da oferta de empregos diretos. Haverá, também, incremento das atividades comerciais e de prestação de serviços vinculadas aos ramos de alimentação, alojamento, transporte e de material de construção, bem como da venda de madeiras para confecção de escoramentos, entre outros, com reflexos positivos sobre a geração de renda, a tributação e a opinião pública.	. Informar aos operários sobre o caráter temporário dos empregos ofertados.	. Empreiteira

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
. Implantação dos terminais de cargas e da área administrativa vs saúde, vs. setor saúde.	Y <sub>7</sub> X <sub>56</sub> X <sub>59</sub>	. Com o aumento do número de trabalhadores eleva-se os riscos de proliferação de moléstias importadas, o que aliado às possibilidades de ocorrência de acidentes de trabalho, impactará adversamente o setor saúde. Além disso, dado a intensificação do tráfego de caminhões, aumentam os riscos de acidentes de trânsito.	. Elaboração e implementação do Plano de Proteção e Segurança do Trabalhador. . Controle médico na contratação dos trabalhadores. . Implementação de regras de segurança rigorosas, além de dotar os operários de equipamentos de proteção individual – EPI's adequados ao trabalho (capacetes, botas, luvas, abafadores de ruídos, cinto de segurança, etc.). . Sinalização adequada e controle da velocidade dos caminhões. . Checar as condições da infraestrutura do setor saúde existente e dotar o canteiro de obras com materiais de primeiros-socorros.	. Empreiteira
. Implantação dos terminais de cargas e da área administrativa vs setor imobiliário.	Y <sub>7</sub> X <sub>57</sub>	. Elevação da demanda por habitações, aumentando os preços dos aluguéis na região.	-	-
. Implantação dos terminais de cargas e da área vs rede viária.	Y <sub>7</sub> X <sub>58</sub>	. A manutenção das vias de acessos e de serviços beneficiará a malha viária municipal.	-	-
. Implantação dos terminais de cargas e da área administrativa vs. setor primário, vs. setor secundário.	Y <sub>7</sub> X <sub>62</sub> X <sub>63</sub>	. A oferta de salários superiores aos vigentes na região provocará evasão de trabalhadores vinculados aos setores primário e secundário da economia. Tais impactos, entretanto, serão pouco relevantes já que boa parte da mão-de-obra vinculada ao setor primário fica ociosa durante os períodos de estiagem (agricultura) e de defeso (pesca).	. Esclarecer a população sobre o caráter temporário dos empregos ofertados.	. Empreiteira

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
. Implantação dos sistemas de drenagem pluvial (limpa e segregada) / sistemas SAO vs. opinião pública, vs. nível de emprego, vs. nível de renda, vs. setor terciário, vs. arrecadação tributária.	Y <sub>8</sub> X <sub>53</sub> X <sub>54</sub> X <sub>55</sub> X <sub>64</sub> X <sub>65</sub>	. Além da geração de emprego e renda, haverá aumento da demanda por madeira para confecção de escoramentos, pré-moldados e material de construção, entre outros, com reflexos positivos sobre o setor terciário, a tributação e a opinião pública.	. Esclarecimento sobre o caráter temporário dos empregos ofertados.	. Empreiteira
. Implantação dos sistemas de drenagem pluvial (limpa e segregada) / sistemas SAO vs. setor saúde.	Y <sub>8</sub> X <sub>59</sub>	. Caso ocorram acidentes decorrentes de solapamento dos taludes das valas escavadas, poderá vir a provocar sobrecarregamento da infraestrutura do setor saúde.	. Elaboração e implementação do Plano de Proteção e Segurança do Trabalhador.  . Incentivar a adoção de regras rígidas de segurança do trabalho, uso obrigatório de EPI's, e vacinar os operários contra o tétano e a febre tifóide.  . Escoramento contínuo das valas escavadas  . Efetuar um levantamento prévio da infraestrutura do setor saúde e dotar o canteiro de obras com materiais de primeiros-socorros.	. Empreiteira  . SESA
. Implantação dos sistemas de drenagem pluvial (limpa e segregada) / sistemas SAO vs. setor primário, vs. setor secundário.	Y <sub>8</sub> X <sub>62</sub> X <sub>63</sub>	. Evasão de mão de obra dos setores primário e secundário dado a oferta de empregos com salários superiores aos vigentes na região.	. Alertar os trabalhadores sobre a temporariedade dos empregos ofertados.	. Empreiteira
. Implantação do sistema de transferência de granéis sólidos (correias transportadoras) vs. opinião pública, vs. nível de emprego, vs. nível de renda.	Y <sub>9</sub> X <sub>53</sub> X <sub>54</sub> X <sub>55</sub>	. Oferta de empregos na implantação dos pilares e montagem das correias transportadoras, com reflexos positivos sobre a geração de renda e a opinião pública.	. Alertar os trabalhadores sobre a temporariedade dos empregos ofertados.	. Empreiteira
. Implantação do sistema de transferência de granéis sólidos (correias transportadoras) vs rede viária.	Y <sub>9</sub> X <sub>58</sub>	. Interferência aérea do traçado dos sistemas de correias transportadoras com a estrada Porto do Pecém – Barra do Cauípe podendo causar transtornos temporários ao escoamento de tráfego.	. Implantação de desvios temporários de tráfego e sinalização ostensiva deste trecho da via.	. Empreiteira  . DER

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
. Implantação do sistema de transferência de granéis sólidos (correias transportadoras) vs. setor saúde.	Y <sub>9</sub> X <sup>59</sup>	. Riscos de acidentes com o contingente obreiro envolvendo solapamento de taludes das valas escavadas para as fundações dos pilaretes, batidas, atropelamentos e quedas em altura durante a montagem das correias transportadoras.	. Elaboração e implementação do Plano de Proteção e Segurança do Trabalhador. . Incentivar a adoção de regras rígidas de segurança do trabalho, uso obrigatório de EPI's. Vacinar os operários contra o tétano e a febre tifóide. . Escoramento contínuo das valas escavadas . Efetuar um levantamento prévio da infraestrutura do setor saúde e dotar o canteiro de obras com materiais de primeiros-socorros.	. Empreiteira
. Implantação do sistema de transferência de granéis sólidos (correias transportadoras) vs. setor primário, vs. setor secundário.	Y <sub>9</sub> X <sup>62</sup> X <sub>63</sub>	. Evasão de mão de obra dos setores primário e secundário.	. Alertar os trabalhadores sobre a temporariedade dos empregos ofertados.	. Empreiteira
. Implantação do sistema de abastecimento d'água de serviço e potável vs. nível emprego, vs. nível de renda, vs. setor terciário, vs. arrecadação tributária.	Y <sub>10</sub> X <sub>54</sub> X <sub>55</sub> X <sub>64</sub> X <sub>65</sub>	. Pequeno incremento da oferta de emprego e da demanda por materiais de construção e equipamentos comercializados pelo setor terciário, com reflexos positivos sobre o nível de renda e a arrecadação tributária.	. Comunicar aos operários o caráter temporário dos empregos ofertados.	. Empreiteira
. Implantação do sistema de abastecimento d'água vs. setor saúde.	Y <sub>10</sub> X <sup>59</sup>	. Riscos de acidentes com o contingente obreiro vinculados a solapamento de taludes de valas, atropelamentos, batidas, etc. Deve-se atentar, ainda, para o risco de explosões dado a interferência desta obra com o gasoduto.	. Elaboração e implementação do Plano de Proteção e Segurança do Trabalhador. . Incentivar a adoção de regras rígidas de segurança do trabalho e o uso obrigatório de EPI's. Vacinar os operários contra o tétano e a febre tifóide. . Escoramento contínuo das valas escavadas . Efetuar um levantamento prévio da infraestrutura do setor saúde e dotar o canteiro de obras com materiais de primeiros-socorros.	. Empreiteira

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
. Implantação do sistema de abastecimento d'água vs. sistema de abastecimento d'água, vs. infraestruturas de uso público.	Y <sub>10</sub> X <sub>60</sub> X <sub>61</sub>	. A captação d'água para abastecimento humano no sistema que atende ao Terminal Portuário do Pecém resultará numa redução na oferta de recursos hídricos na região.  . A adutora de derivação d'água a ser implantada interceptará o traçado da rodovia CE-155, sendo esta travessia efetuada por método não destrutivo. Ressalta-se, todavia, as interferências com infraestruturas de uso público que se desenvolvem na faixa de domínio desta rodovia (adutora, cabo de fibra óptica, gasoduto, etc.). podendo resultar em interseções temporárias no fornecimento destes serviços.	. Contatar os órgãos responsáveis pelo fornecimento dos serviços públicos que terão infraestruturas interceptadas pelo traçado da obra (DER, CAGECE, CEGÁS, ETICE etc.) para definição das medidas a serem adotadas.	. Empreiteira . SEINFRA . CEARAPORTOS . DER . CAGECE . CEGÁS . ETICE
. Implantação do sistema de abastecimento d'água vs setor primário, vs. setor secundário.	Y <sub>10</sub> X <sub>62</sub> X <sub>63</sub>	. Evasão de mão de obra dos setores primário e secundário.	. Alertar os trabalhadores sobre a temporariedade dos empregos ofertados.	. Empreiteira
. Implantação do sistema de coleta e tratamento dos efluentes vs. opinião pública, vs. nível emprego, vs. nível de renda, vs. setor terciário, vs. arrecadação tributária.	Y <sub>11</sub> X <sub>53</sub> X <sub>54</sub> X <sub>55</sub> X <sub>64</sub> X <sub>65</sub>	. Aumento da oferta de empregos e incremento na demanda do setor terciário, beneficiando a geração de renda, a tributação e a opinião pública.	. Alertar os trabalhadores sobre a temporariedade dos empregos ofertados.	. Empreiteira
. Implantação do sistema de coleta e tratamento dos efluentes vs setor saúde.	Y <sub>11</sub> X <sub>59</sub>	. Riscos de acidentes com o contingente obreiro vinculados a solapamento de taludes de valas.	. Elaboração e implementação do Plano de Proteção e Segurança do Trabalhador.  . Incentivar a adoção de regras rígidas de segurança do trabalho e o uso obrigatório de EPI's. Vacinar os operários contra o tétano e a febre tifóide.  . Escoramento contínuo das valas escavadas  . Efetuar um levantamento prévio da infraestrutura do setor saúde e dotar o canteiro	. Empreiteira

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
			de obras com materiais de primeiros-socorros.	
· Implantação do sistema de coleta e tratamento dos efluentes vs setor primário, vs. setor secundário.	Y <sub>11</sub> X <sub>62</sub> X <sub>63</sub>	· Evasão de mão de obra dos setores primário e secundário.	· Alertar os trabalhadores sobre a temporariedade dos empregos ofertados.	· Empreiteira
· Implantação da subestação e do sistema elétrico vs. nível de emprego, vs. nível de renda, vs. setor terciário, vs. arrecadação tributária.	Y <sub>12</sub> X <sub>54</sub> X <sub>55</sub> X <sub>64</sub> X <sub>65</sub>	· Aumento da oferta de emprego com consequente elevação da geração de renda e da demanda por produtos do setor terciário, com reflexos positivos sobre a arrecadação tributária.	· Alertar os trabalhadores sobre a temporariedade dos empregos ofertados.	· Empreiteira
· Implantação da subestação e do sistema elétrico vs. setor saúde.	Y <sub>12</sub> X <sub>59</sub>	· Riscos de acidentes com os operários envolvendo solapamento de taludes de valas e choques elétricos.	· Elaboração e implementação do Plano de Proteção e Segurança do Trabalhador. · Incentivar a adoção de regras rígidas de segurança do trabalho e o uso obrigatório de EPI's. Vacinar os operários contra o tétano e a febre tifóide. · Escoramento contínuo das valas escavadas · Efetuar um levantamento prévio da infraestrutura do setor saúde e dotar o canteiro de obras com materiais de primeiros-socorros.	· Empreiteira
· Implantação da subestação e do sistema elétrico vs. setor primário, vs. setor secundário.	Y <sub>12</sub> X <sub>62</sub> X <sub>63</sub>	· Evasão de mão de obra dos setores primário e secundário.	· Alertar os trabalhadores sobre a temporariedade dos empregos ofertados.	· Empreiteira
· Implantação dos sistemas de aspersão/nebulização e despoeiramento vs. saúde.	Y <sub>13</sub> X <sub>59</sub>	· A redução das emissões de material particulado proporcionada por estes sistemas terá reflexos positivos sobre a saúde dos funcionários do TUP/SEINFRA.	-	-
· Implantação do sistema de prevenção e combate a incêndios vs. opinião pública.	Y <sub>14</sub> X <sub>53</sub>	· A divulgação de que o empreendimento contará com procedimentos operacionais e infraestruturas de prevenção e combate a incêndios, bem como	· Elaboração e implementação de um Plano de Comunicação Social criando um canal de contato entre o empreendedor e a	· SEINFRA · Empreiteira

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		com planos de ações de emergência para acidentes com explosão/incêndios terá reflexos positivos sobre a opinião pública.	população local.	Administração do TUP/SEINFRA
· Implantação do sistema de prevenção e combate a incêndios vs. nível de emprego vs. nível de renda setor terciário vs. arrecadação tributária.	Y <sub>14</sub> X <sub>54</sub> X <sub>55</sub> X <sub>64</sub> X <sub>65</sub>	· Elevação dos níveis de emprego e renda, bem como da demanda por produtos do setor terciário, com reflexos positivos sobre a arrecadação tributária.	· Alertar os trabalhadores sobre a temporariedade dos empregos ofertados.	· Empreiteira
· Implantação do sistema de prevenção e combate a incêndios vs. setor saúde.	Y <sub>14</sub> X <sub>59</sub>	· Riscos de acidentes com os operários envolvendo solapamento de taludes de valas e choques elétricos (teste de bombas).	· Elaboração e implementação do Plano de Proteção e Segurança do Trabalhador. · Incentivar a adoção de regras rígidas de segurança do trabalho e o uso obrigatório de EPI's. Vacinar os operários contra o tétano e a febre tifoide. · Escoramento contínuo das valas escavadas · Efetuar um levantamento prévio da infraestrutura do setor saúde e dotar o canteiro de obras com materiais de primeiros-socorros.	· Empreiteira
<b>2.3.3. FASE DE OPERAÇÃO</b>				
· Transferência de granéis e contêineres/carga geral entre a plataforma aquaviária (navios) e os terminais vs. opinião pública	Y <sub>15</sub> X <sub>53</sub>	O TUP/SEINFRA irá dotar a área de retroporto do Terminal Portuário do Pecém com infraestrutura de apoio logístico adequada, sanando os problemas gerados pelas restrições atualmente impostas ao escoamento de mercadorias, em especial granéis sólidos e cargas containerizadas, pela atual capacidade de armazenamento do terminal de cargas do Porto do Pecém, que vem provocando congestionamento de navios. O aumento da eficiência melhorará o nível dos serviços portuários ofertados e reduzirá os custos dos produtos, tornando-os mais competitivos nos mercados	-	-



Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		nacional e internacional, gerando externalidades positivas para toda a economia cearense, o que terá reflexos positivos sobre a opinião pública.		
· Transferência de granéis e contêineres/carga geral entre a plataforma aquaviária e os terminais vs. nível de emprego, vs. nível de renda.	Y <sub>15</sub> X <sub>54</sub> X <sub>55</sub>	· Com o início da operação do empreendimento haverá aumento na oferta de empregos estáveis decorrente do desenvolvimento dos setores secundário e terciário da região, tornando as relações de produção mais humanas e o modo de vida da população mais estruturado. A operação e manutenção da infraestrutura do próprio TUP/SEINFRA demandará, ainda, serviços que geram uma oferta adicional de oportunidades de empregos permanentes.	· Elaboração e implementação de um programa de capacitação de trabalhadores.	· Administração do TUP/SEINFRA
· Transferência de granéis e contêineres/carga geral entre a plataforma aquaviária e os terminais vs. setor saúde.	Y <sub>15</sub> X <sub>59</sub>	· Caso ocorram acidentes de grandes proporções envolvendo explosões e incêndios vinculados ao transporte e armazenamento de grãos ou de cargas perigosas, o setor saúde poderá ficar temporariamente sobrecarregado.	· Elaboração e implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão e dos Planos de Ação de Emergência Contra Incêndios.  · Criação de uma brigada de atendimento a emergências na estrutura organizacional do TUP/SEINFRA, cujos componentes devem ser capacitados em programas específicos para brigadistas.  · Realização periódica de simulações de ocorrência para treinamento e capacitação com o objetivo de manter a equipe capacitada para o atendimento à emergência.  · Estabelecimento de parceria com a CEARAPORTOS no monitoramento periódico da qualidade da água do mar e da biota marinha.	· Administração do TUP/SEINFRA
· Transferência de granéis e contêineres/carga geral entre a plataforma aquaviária e os terminais vs.	Y <sub>15</sub> X <sub>62</sub>	· Quanto aos potenciais impactos sobre as atividades econômicas desenvolvidas na região associados a ocorrência de acidentes com derramamentos acidentais de minério de ferro	· Elaboração e implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão e dos Planos de Ação de Emergência Contra Incêndios.	· Administração do TUP/SEINFRA

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
setor primário.		<p>ou fertilizantes e/ou de explosões/incêndios na área do TUP/SEINFRA, com consequente aporte de poluentes ao ecossistema marinho, pode-se afirmar que um dos segmentos a ser mais impactado é a atividade pesqueira, dado o fenômeno da bioacumulação na cadeia alimentar. Ressalta-se, todavia, que a atividade pesqueira artesanal desenvolvida na região do Pecém é praticada em alto mar, onde os peixes não são afetados pela poluição que ocorre próximo a linhada costa.</p> <p>Próximo à linha da costa, o local onde a pescaria do camarão é propícia, e que potencialmente seria mais afetado em casos de vazamentos de minério de ferro e fertilizantes, dado abrigar espécies territorialistas, encontra-se posicionado na área de baliza do Porto do Pecém, sendo a pesca aí proibida, por ser uma área de risco de acidentes. Ressalta-se que, existe uma área próxima à ponte onde a pesca é permitida desde que os pescadores sejam habilitados pela Capitania dos Portos e utilizem os equipamentos de segurança exigidos por lei (colete salva-vidas e boia), o que encarece os custos e praticamente inviabiliza o seu uso pelos pescadores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Criação de uma brigada de atendimento a emergências na estrutura organizacional do TUP/SEINFRA, cujos componentes devem ser capacitados em programas específicos para brigadistas.</li> <li>· Realização periódica de simulações de ocorrência para treinamento e capacitação com o objetivo de manter a equipe capacitada para o atendimento à emergência.</li> <li>· Estabelecimento de parceria com a CEARAPORTOS no monitoramento periódico da qualidade da água do mar e da biota marinha, atualmente já executado por esta empresa.</li> </ul>	
· Transferência de granéis e contêineres/carga geral entre a plataforma aquaviária e os terminais vs. setor terciário, vs. valores paisagísticos.	Y <sub>15</sub> X <sub>64</sub> X <sub>66</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Caso ocorram acidentes de grandes proporções com vazamentos de minério de ferro ou fertilizantes no mar ou acidentes com explosão e incêndios de grandes proporções haverá degradação dos valores paisagísticos afetando a atividade turística desenvolvida na região. Ressalta-se, todavia, que a atividade turística desenvolvida na área de influência direta do empreendimento ora em análise, apresenta-se atualmente mais vinculada as localidades de Taíba e Nova Taíba, que distam mais de 14,0km</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Elaboração e implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão e dos Planos de Ação de Emergência Contra Incêndios.</li> <li>· Criação de uma brigada de atendimento a emergências na estrutura organizacional do TUP/SEINFRA, cujos componentes devem ser capacitados em programas específicos para brigadistas.</li> </ul>	· Administração do TUP/SEINFRA

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		da área do empreendimento. Nas localidades de Pecém e Colônia do Pecém, a economia encontra-se atualmente centrada em atividades comerciais e de prestação de serviços voltadas para o atendimento das demandas geradas pelos empreendimentos do CIPP, sendo observado o predomínio de empresas dos segmentos de Produtos Alimentares e Bebidas (restaurantes, bares, lanchonetes, etc.) e de Alojamento (hotéis e pousadas), sendo o movimento turístico pouco expressivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realização periódica de simulações de ocorrência para treinamento e capacitação com o objetivo de manter a equipe capacitada para o atendimento à emergência.</li> <li>Estabelecimento com a CEARAPORTOS no monitoramento periódico da qualidade da água do mar e da biota marinha, atualmente já executado por esta empresa.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recepção, armazenamento e distribuição de granéis sólidos e contêineres/carga geral vs. setor saúde.</li> </ul>	Y <sub>16</sub> X <sub>59</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caso ocorram acidentes de grandes proporções envolvendo explosões e incêndios o setor saúde poderá ficar temporariamente sobrecarregado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idem comentário anterior.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administração do TUP/SEINFRA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recepção, armazenamento e distribuição de granéis sólidos e contêineres/carga geral vs. nível de emprego, vs. nível de renda, vs. setor primário, vs. setor secundário, vs. setor terciário, vs. arrecadação tributária</li> </ul>	Y <sub>16</sub> X <sub>54</sub> X <sub>55</sub> X <sub>62</sub> X <sub>63</sub> X <sub>64</sub> X <sub>65</sub>	A implantação do TUP/SEINFRA ora em análise contribuirá para a melhoria da logística de transporte de cargas na área do CIPP, evitando a ocorrência de gargalos no suprimento de insumos as indústrias aí instaladas ou com pretensão de se instalarem neste complexo industrial, além de contribuir para a redução dos custos de transporte. Com relação à ocupação da mão-de-obra, o aumento na oferta de empregos estáveis com o desenvolvimento do setor secundário e consequente desenvolvimento do setor terciário tornará as relações de produção mais humanas e o modo de vida da população mais estruturado. A operação e manutenção da infraestrutura do próprio TUP/SEINFRA demandará serviços que geram uma oferta adicional de oportunidades de empregos permanentes. O aumento da renda da população, por sua vez, propiciará uma maior demanda de bens e serviços de consumo que dinamizará as atividades econômicas dos centros urbanos próximos, com	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração e implementação de um programa de capacitação de trabalhadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administração do TUP/SEINFRA</li> </ul>

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		reflexos positivos sobre a arrecadação tributária. Tudo isso resultará na redução de problemas socioeconômicos, dado a fixação dos trabalhadores na região de implantação do empreendimento e consequente diminuição do êxodo e da pressão sobre as grandes e médias cidades.		
2.3.4. MEDIDAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL E MONITORAMENTO PREVISTOS				
· Plano de Gestão ambiental vs. opinião pública.	Y <sub>17</sub> X <sub>53</sub>	· O plano de gestão ambiental visa garantir que a implantação e operação do empreendimento tenha uma condução ambiental adequada e que disponha dos mecanismos necessários para a execução e controle das ações constantes nas medidas mitigadoras e programas de monitoramento propostos para este empreendimento no âmbito do EIA, o que certamente impactará de forma positiva a opinião pública.	Elaboração e implementação do Plano de Gestão ambiental	· SEINFRA
· Plano de Proteção e Segurança do Trabalhador vs. elementos culturais, vs. setor saúde.	Y <sub>19</sub> X <sub>52</sub> X <sub>59</sub>	· O estabelecimento e difusão de regras de segurança a serem seguidas pelos trabalhadores além de conscientiza-los sobre os riscos a que estão sujeitos e a forma de minorá-los, certamente contribuirá para evitar a ocorrência de acidentes e o sobrecarregamento do setor saúde.	· Elaboração e implementação do Plano de Proteção e Segurança do Trabalhador	· Empreiteira · Administração do TUP/SEINFRA
· Programa de Comunicação Social vs. opinião pública.	Y <sub>21</sub> X <sub>53</sub>	· A carência de informações relativas a implantação das obras de engenharia e ações correlatas, bem como sobre as medidas que estão sendo adotadas para garantia a proteção do meio ambiente e a segurança cria condições para interpretações equivocadas e induz a um quadro de insegurança. Além disso, essa carência tende a funcionar como um complicador para a execução das ações que visam mitigar os impactos gerados pelo empreendimento. A criação de um canal de	· Elaboração e implementação do Plano de Comunicação Social	· Empreiteira · Empresa Supervisora · Administração do TUP/SEINFRA

Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado	Célula Matricial	Impactos Potenciais	Medidas Mitigadoras	Órgãos a serem Envolvidos
		informação, estabelecido de forma transparente e sistemática, irá diminuir o grau de estresse da população, permitindo que as pessoas tenham no empreendedor um interlocutor de suas aspirações, o que terá reflexos positivos sobre a opinião pública.		
. Programa de educação Ambiental vs. elementos culturais, vs. opinião pública, vs. valores paisagísticos.	Y <sub>22</sub> X <sub>52</sub> X <sub>53</sub> X <sub>66</sub>	. Esta medida contribuirá para a conscientização do contingente obreiro, dos funcionários do TUP/SEINFRA e da sociedade civil da região sobre a importância da adoção de atitudes pró-sustentabilidade com reflexos positivos sobre os elementos culturais e os valores paisagísticos locais.	. Elaboração e implementação do Programa de Educação Ambiental.	. SEINFRA . Empresa Supervisora . Administração do TUP/SEINFRA
. Programa de monitoramento da qualidade do ar e dos níveis de ruídos vs. setor saúde.	Y <sub>23</sub> X <sub>59</sub>	. A implementação desta medida contribuirá para a redução da emissão de material particulado e outros poluentes do ar, bem como dos níveis de ruídos durante a operação do empreendimento beneficiando a saúde dos funcionários do TUP/SEINFRA e consequentemente evitando o sobrecarregamento do setor saúde.	. Elaboração e implementação do programa de monitoramento da qualidade do ar e dos níveis de ruídos.	. Administração do TUP/SEINFRA
. Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão / Plano de Ação de Emergência Contra Incêndios e Explosão vs. opinião pública, vs. saúde, vs. setor saúde.	Y <sub>24</sub> X <sub>53</sub> X <sub>56</sub> X <sub>59</sub>	. A elaboração e implementação destas medidas reduzirá os riscos de ocorrência de acidentes de grandes proporções, o que terá reflexos positivos sobre a saúde da população das localidades passíveis de serem afetadas pelo aporte de fumaça tóxica, evitando o sobrecarregamento do setor saúde. A opinião pública será impactada favoravelmente.	. Elaboração e implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão e do Plano de Ação de Emergência Contra Incêndios e Explosão, bem como das demais atividades vinculadas a estes planos. .	. Administração do TUP/SEINFRA
. Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão / Plano de Ação de Emergência Contra Incêndios e Explosão vs. setor primário, vs. setor secundário, vs. setor terciário, vs. arrecadação tributária.	Y <sub>24</sub> X <sub>62</sub> X <sub>63</sub> X <sub>64</sub> X <sub>65</sub>	. Tais medidas permitem reduzir os riscos de ocorrência de acidentes com explosões e incêndios, bem como oferecer uma resposta rápida e eficiente as situações de emergência que porventura venham a ocorrer, o que terá reflexos positivos sobre as atividades econômicas desenvolvidas na região e a arrecadação	. Elaboração e implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos de Explosão e do Plano de Ação de Emergência Contra Incêndios e Explosão, bem como das demais atividades vinculadas a estes planos. .	. Administração do TUP/SEINFRA

<b>Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado</b>	<b>Célula Matricial</b>	<b>Impactos Potenciais</b>	<b>Medidas Mitigadoras</b>	<b>Órgãos a serem Envolvidos</b>
		tributária.		
. Programa de controle e manejo integrado da fauna sinantrópica nociva vs. opinião pública, vs. setor saúde.	Y <sub>25</sub> X <sub>53</sub> X <sub>56</sub> X <sub>59</sub>	. Esta medida evitará a proliferação de animais (ratos, pombos, insetos, etc.), bem como de fungos que são vetores de doenças graves, minorando danos a saúde dos funcionários do TUP/SEINFRA e evitando o sobrecarregamento do setor saúde, o que terá reflexos positivos sobre a opinião pública.	. Elaboração e implementação do Programa de Controle e Manejo Integrado da Fauna Sinantrópica Nociva, bem como das demais atividades vinculadas a este plano.	. Administração do TUP/SEINFRA
. Programa de controle e manejo integrado da fauna sinantrópica nociva vs. setor primário, vs. setor terciário, vs. arrecadação tributária.	Y <sub>25</sub> X <sub>62</sub> X <sub>64</sub> X <sub>65</sub>	. Com o controle da proliferação da fauna sinantrópica será evitado danos as cargas de grãos e de outros produtos alimentícios o que terá reflexos positivos sobre os setores primário e terciário da economia, bem como sobre a arrecadação tributária.	. Elaboração e implementação do Programa de Controle e Manejo Integrado da Fauna Sinantrópica Nociva, bem como das demais atividades vinculadas a este plano.	. Administração do TUP/SEINFRA
. Programa de monitoramento dos solos e das águas subterrâneas vs. opinião pública.	Y <sub>26</sub> X <sub>53</sub>	. Tal monitoramento permitirá a adoção de medidas corretivas sempre que forem detectados poluentes nos solos e águas subterrâneas da área do TUP/SEINFRA, o que terá reflexos positivos sobre a opinião pública.	. Elaboração e implementação do Programa de Monitoramento dos Solos e das Águas Subterrâneas	. Administração do TUP/SEINFRA
. Programa de monitoramento da qualidade da água do mar e da biota marinha vs. opinião pública, vs. valores paisagísticos.	Y <sub>27</sub> X <sub>53</sub> X <sub>66</sub>	. O controle da qualidade da água do mar e da biota marinha para adoção de medidas corretivas sempre que estas se fizerem necessárias impactará positivamente os valores paisagísticos da região e a opinião pública.	. Estabelecer parceria com a CEARAPORTOS no Programa de Monitoramento da Qualidade da Água do Mar e da Biota Marinha.	. Administração do TUP/SEINFRA . CEARAPORTOS
. Programa de monitoramento dos efluentes (ETE's e sistemas SAO) vs. opinião pública, vs. saúde, vs. setor saúde, vs. valores paisagísticos	Y <sub>28</sub> X <sub>53</sub> X <sub>56</sub> X <sub>59</sub> X <sub>66</sub>	. O controle da qualidade dos efluentes das ETE's e dos sistemas SAO a ser exercido na área do TUP/SEINFRA contribuirá para a preservação da qualidade dos recursos hídricos da região com reflexos positivos sobre os componentes citados.	. Elaboração e implementação do Programa de Monitoramento de Efluentes.	. Administração do TUP/SEINFRA
. Plano de gestão dos resíduos sólidos do empreendimento vs. opinião pública.	Y <sub>29</sub> X <sub>53</sub>	. A implementação do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos da área do TUP/SEINFRA contribuirá para a redução do volume de resíduos gerados e para o seu correto acondicionamento e	. Elaboração e implementação do Plano de Gestão dos Resíduos Sólidos do Empreendimento.	. Administração do TUP/SEINFRA

<b>Ação Impactante vs. Componente Ambiental Impactado</b>	<b>Célula Matricial</b>	<b>Impactos Potenciais</b>	<b>Medidas Mitigadoras</b>	<b>Órgãos a serem Envolvidos</b>
		destinação final, o que terá reflexos positivos sobre a opinião pública.		
. Plano de monitoramento da saúde dos funcionários do TUP/SEINFRA vs. opinião pública, vs. setor saúde.	Y <sub>30</sub> X <sub>53</sub> X <sub>59</sub>	. Esta atividade evitará o sobrecarregamento do setor saúde, impactando de forma favorável a opinião pública.	-	-
. Plano de monitoramento da fauna vs. opinião pública.	Y <sub>31</sub> X <sub>53</sub>	. O monitoramento da fauna da área da Estação ecológica do Pecém permitirá a adoção de medidas corretivas nos sistemas de controle das emissões de material particulado, o que terá reflexos positivos sobre a opinião pública.	-	-
. Inspeção e manutenção da infraestrutura implantada vs. opinião pública, vs. nível de emprego, vs. nível de renda, vs. saúde, vs. setor saúde, vs. setor primário, vs. secundário, vs. setor terciário, vs. arrecadação tributária, vs. valores paisagísticos.	Y <sub>32</sub> X <sub>53</sub> X <sub>54</sub> X <sub>55</sub> X <sub>56</sub> X <sub>59</sub> X <sub>62</sub> X <sub>63</sub> X <sub>64</sub> X <sub>65</sub> X <sub>66</sub>	. A execução de um programa periódico de inspeção e manutenção das infraestruturas implantadas no TUP/SEINFRA reduzirá os riscos de acidentes, bem como de emissão elevada de material particulado evitando danos à saúde dos seus funcionários, bem como a degradação dos valores paisagísticos locais. Além disso, serão evitados ou minorados prejuízos financeiros para as atividades econômicas da região, tendo portanto reflexos positivos sobre os níveis de emprego e renda e sobre a opinião pública.	. Elaboração e Implementação de um Plano de Inspeção e Manutenção da Infraestrutura Implantada.	. Administração do TUP/SEINFRA

**SIGLAS:** ANP – Agência Nacional de Petróleo, BUTANTÃ – Instituto Butantã, CAGECE – Companhia de Água e Esgoto do Ceará, CEARÁPORTOS – Companhia de Integração Portuária do Ceará, DER – Departamento Estadual de Rodovias, ETICE – Empresa de Tecnologia da Informação do Ceará, IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, LAROF – Laboratório de Ofiologia de Fortaleza, Sistema SAO – Sistema Separador Água e Óleo, SEMA – Secretaria do Meio Ambiente, SEMACE – Superintendência Estadual do Meio Ambiente, SEINFRA – Secretaria da Infraestrutura do Ceará, SESA – Secretaria da Saúde do Estado do Ceará e TUP – Terminal de uso Privado.