

GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DE PORTOS E AEROPORTOS (MPOR)
SECRETARIA NACIONAL DE PORTOS (SNP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC)
LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA (LABTRANS)

APÊNDICE 2 – COMPOSIÇÕES E PREMISSAS DE CUSTOS UNITÁRIOS AMBIENTAIS – MUC05

NOVEMBRO, 2025

SUMÁRIO

1. Premissas e composições de custos ambientais	3
1.1. Definição de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	4
1.2. Taxas de licenciamento ambiental.....	5
1.3. Estudos ambientais	7
1.4. Programas ambientais.....	10
1.4.1. Programas ambientais – fase de implantação.....	10
1.4.2. Programas ambientais – fase de operação.....	13
1.5. Outras composições	22
1.5.1. Implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA).....	22
1.5.2. Execução de auditoria ambiental compulsória.....	23
1.5.3. Avaliação ambiental preliminar/confirmatória.....	24
1.5.4. Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental (TCFA)	25
Referências.....	27
Lista de siglas	30

1. PREMISSAS E COMPOSIÇÕES DE CUSTOS AMBIENTAIS

Este apêndice apresenta o detalhamento das composições de custos e as suas premissas para os itens ambientais previstos em 1.6 da *Seção E – Ambiental* do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) do terminal MUC05. Para as estimativas de custos de referência, consideraram-se os valores referentes a cinco grupos, a saber:

- Taxa do licenciamento
- Estudos ambientais
- Programas ambientais
- Gestão ambiental
- Custos ambientais diversos.

Para tanto, algumas premissas básicas foram adotadas:

- A data-base dos custos ambientais é julho de 2025.
- Aplicação de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) para serviços com previsão de subcontratação pela arrendatária, com base na metodologia do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT).
- Tabela de profissionais de consultoria do DNIT (2025b) para estudos e para programas ambientais – data-base julho de 2025.
- Sempre que viável, outros editais de leilões de arrendamentos portuários foram levados em consideração na definição das estimativas de custos. Foram analisados, ainda, editais com EVTEAs não simplificados leiloados entre 2021 e 2023, conforme a Tabela 1.
- Sempre que possível, buscou-se levar em consideração a contratação de serviços semelhantes pelos Portos Organizados.
- Os valores obtidos nos referidos editais de leilões foram atualizados para a data-base de julho de 2025 utilizando o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).
- Os monitoramentos e os serviços ambientais para a operação dos terminais são previstos para todo o período de arrendamento, desde que o empreendimento esteja em operação.
- Os custos referentes à saúde e à segurança do trabalho não estão contabilizados nesta seção do EVTEA.
- Um mês possui 176 horas trabalháveis.
- Um dia corresponde a 8 horas de trabalho.

Tabela 1 – Editais avaliados

TERMINAL	EDITAL	CATEGORIA DE CARGA	TIPO DE CARGA	LOCAL	PRAZO (ANO)	ÁREA (m ²)	VALOR MEIO AMBIENTE (R\$) ¹
STS08A	06/2021-Antaq ²	Granel líquido	Especialmente combustíveis	Santos (SP)	25	343.926,00	R\$ 68.400.494,64
STS11	01/2022-Antaq	Granel sólido vegetal	Granel sólido vegetal	Santos (SP)	25	98.159,00	R\$ 25.608.601,99
MAC13	07/2021-Antaq	Granel sólido vegetal	Especialmente açúcar	Maceió (AL)	25	71.262,00	R\$ 16.104.505,52
STS08	05/2021-Antaq	Granel líquido	Especialmente combustíveis	Santos (SP)	25	168.324,00	R\$ 12.702.810,11
PAR09	02/2022 - APPA ³	Granel sólido vegetal	Granel sólido vegetal	Paranaguá (PR)	35	24.016,00	R\$ 10.189.298,06
TERSAB	09/2021-Antaq	Granel sólido mineral	Especialmente sal marinho	Areia Branca (RN)	25	35.114,00	R\$ 8.848.162,74
SUA07	02/2022-Antaq	Granel sólido mineral	Granel mineral e carga geral	Ipojuca (PE)	25	72.542,00	R\$ 8.472.821,68
MUC01	03/2021-Antaq	Granel sólido vegetal	Especialmente trigo	Fortaleza (CE)	25	6.000,00	R\$ 8.149.499,70
TPM Fortaleza	05/2023-Antaq	Passageiros	-	Fortaleza (CE)	25	31.296,03	R\$ 6.763.475,95
MAC11A	02/2023-Antaq	Granel líquido	Especialmente combustíveis	Maceió (AL)	25	40.953,00	R\$ 6.679.332,12
MAC12	04/2023-Antaq	Granel líquido	Especialmente combustíveis	Maceió (AL)	25	13.674,00	R\$ 6.578.639,57
IQI03	06/2020-Antaq	Granel líquido	Especialmente combustíveis	São Luís (MA)	20	25.726,45	R\$ 6.181.119,68
MUC59	08/2021-Antaq	Granel líquido	Especialmente combustíveis	Fortaleza (CE)	14	25.628,00	R\$ 6.155.904,07
MAC14	02/2021-Antaq	Granel sólido vegetal	Especialmente cavaco de madeira	Maceió (AL)	15	32.936,46	R\$ 6.102.245,20
MAC11	03/2023-Antaq	Granel líquido	Especialmente combustíveis	Maceió (AL)	25	19.472,00	R\$ 5.755.773,40

Fonte: Antaq (2024). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

1.1. Definição de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)

O BDI foi dimensionado considerando a tabela de preços de consultoria do DNIT, de acordo com o Ofício-Circular nº 4706/2025, que pondera a taxa do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC) em 15,00% ao ano (a.a.) referente ao mês da data-base (DNIT, 2025a), conforme exposto na Tabela 2. O BDI é aplicado ao custo direto (CD) dos serviços em que foram elaboradas composições de custos e em que seja prevista subcontratação dos serviços pela arrendatária. Para os custos obtidos pela média dos demais EVTEAs analisados, é considerado que o BDI já esteja incluído nos valores de referência utilizados.

¹ Valor apresentado no *Caderno de Meio Ambiente* dos EVTEAs. Não considera a equipe fixa (própria) exposta no *Caderno Operacional* dos EVTEAs analisado.

² Agência Nacional de Transportes Aquaviários.

³ Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina.

Para definir o valor do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), utilizou-se a alíquota de 5%, conforme o art. 245 III da Lei Municipal nº 159/2013 e suas atualizações, referente ao código tributário da cidade de Fortaleza (CE) (Fortaleza, 2013).

Tabela 2 – Parcelas do BDI⁴

DESPESAS INDIRECTAS		% SOBRE PV	% SOBRE CD
Administração central	Variável – f (CD)	6,89%	10,00%
Despesas financeiras	% sobre (PV – lucro)	1,07%	1,56%
Seguros e garantias contratuais	0,25% do PV	0,10%	0,15%
Riscos	0,5% do PV	0,50%	0,73%
Lucro	Variável – f (CD)	8,27%	12,00%
PIS ⁵	0,65% do PV	1,65%	2,39%
COFINS ⁶	3,00% do PV	7,60%	11,03%
ISSQN	% do PV	5,00%	7,26%
TOTAL – BDI (%)		31,08%	45,11%

Fonte: DNIT (2025a). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

1.2. Taxas de licenciamento ambiental

Os valores para a emissão das licenças ambientais relacionadas ao licenciamento ambiental de competência da Superintendência Estadual de Meio Ambiente (SEMACE) estão definidos na Resolução Coema⁷ nº 02 de 11 de abril de 2019 (Ceará, 2019).

Para o dimensionamento dos custos de licenciamento ambiental, consideraram-se:

- Um pedido de LIAM⁸
- Um pedido de mudança de titularidade para a LO⁹
- Quatro renovações da LO, ponderando o prazo de validade da licença de cinco anos, sendo o primeiro pedido no final das obras.

O custo das licenças ambientais depende do enquadramento do empreendimento, do seu potencial poluidor-degradador (PPD) e do seu porte. Considerando a reunião com o órgão ambiental, enquadrou-se o terminal no Código 3.8 – “Armazenamento de Produtos Perigosos ou Inflamáveis”, possuindo PPD alto, conforme Anexo I da Resolução Coema nº 2/2019. Já o porte é dado pelo Anexo III da referida resolução, sendo classificado como porte excepcional, considerando o código de enquadramento e a quantidade (em toneladas) de produtos perigosos armazenados por mês. Dessa forma, a classe de cobrança de remuneração de análise de licenciamento, apresentada no Anexo III, da resolução é “P”, conforme Figura 1.

⁴ Em que PV = preço de venda; CD = custo direto; e DF = Despesas Fiscais é dada por $DF = [(1+SELIC)^{(1/12)} - 1]$ sobre (PV - Lucro).

⁵ Programa de Integração Social.

⁶ Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social.

⁷ Conselho Estadual de Meio Ambiente.

⁸ Licença de Instalação e Ampliação.

⁹ Licença Ambiental de Operação.

Figura 1 – Critérios de classificação para o custo do licenciamento Código 03.08

ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS PERIGOSOS OU INFLAMÁVEIS (CÓDIGO 03.08)	TONELADA/MÊS			
	PE	ME	GR	EX
Potencial Poluidor-Degradador	≤500	>500 ≤1000	>1000 ≤2000	>2000
ALTO	M	N	O	P

Fonte: Ceará (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Para a referida classe, o valor para a obtenção das licenças indicadas, em Unidade Fiscal de Referência do Estado do Ceará (Ufirce) é:

- LIAM: 8.762 Ufirce
- Mudança de titularidade: 100 Ufirce
- LO e suas renovações: 6.864 Ufirce.

O valor da Ufirce, para o ano de 2025, é dado pela Instrução Normativa SEFAZ/CE¹⁰ nº 155/2024 (Ceará, 2024), e corresponde a R\$ 6,02969. Dessa forma, os valores previstos para o licenciamento ambiental e os custos de análise dos estudos ambientais são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Custo unitário das licenças e das autorizações ambientais previstas

ITEM	REFERÊNCIA	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)
Obtenção de LIAM	Resolução Coema nº 2/2019 e Instrução Normativa SEFAZ/CE nº 155/2024	Unidade	52.832,14
Mudança de titularidade		Unidade	602,97
LO		Unidade	41.387,79
Renovação de LO		Unidade	41.387,79

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Além disso, também foram considerados os custos de análises dos estudos ambientais, seguindo os valores e parâmetros indicados na Resolução Coema nº 2/2019¹¹, conforme apresentado na Tabela 4. Além disso, considerando o § 1º do art. 22 da referida resolução, o empreendedor deverá apresentar anualmente Relatório de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental (RAMA) dos planos e programas de gestão ambiental das atividades, obras ou empreendimentos potencialmente utilizadores de recursos ambientais licenciados, mediante o pagamento do respectivo custo de análise devido ao órgão ambiental competente, sendo 50% do valor da respectiva licença, conforme apresentado na Tabela 5.

¹⁰ Secretaria da Fazenda do Estado do Ceará.

¹¹ Parâmetros utilizados: distância do empreendimento à Semace: 9,9 km; fator custo unitário de quilometragem = 0,8710 Ufirce/km; peso atribuído ao fator distância = 2; fator custo unitário de hora técnica = 21,7756 Ufirce /hora; e peso atribuído ao fator análise técnica = 1,50.

Tabela 4 – Custo unitário das análises dos estudos ambientais

LICENÇA	ESTUDO	Nº TÉCNICOS	HORAS TRABALHADAS	VALOR (UFIRCE)	VALOR (R\$)
LO	Análise de risco	1	14	474,5334	2.861,2893
	Plano de Ação de Emergência (PAE)	1	14	474,5334	2.861,2893
	Plano de Emergência Individual (PEI)	1	14	474,5334	2.861,2893
	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)	1	14	1898,1336	11.445,16
Subtotal				1423,6002	8.583,87
LIAM	Plano de Controle Ambiental (PCA)	1	14	474,5334	2.861,2893
	Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)	1	14	474,5334	2.861,2893
Subtotal				949,0668	5.722,58
Outros	Auditoria ambiental	1	14	474,5334	2.861,2893
Subtotal				474,5334	2.861,29
TOTAL GERAL					20.029,02

Fonte: Coema (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Tabela 5 – Custo unitário de análise do RAMA

ITEM	REFERÊNCIA	VALOR UFIRCE	VALOR UNITÁRIO
Análise RAMA (LIAM)	Resolução Coema nº 2/2019 e Instrução Normativa SEFAZ/CE nº 155/2024	4381	R\$ 26.416,07
Análise RAMA (LO)		3432	R\$ 20.693,90

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

1.3. Estudos ambientais

Os estudos ambientais e os documentos previstos para o licenciamento ambiental do uso da área MUC05 estão apresentados no Quadro 1, conforme discutido em 1.5.3 da *Seção E – Ambiental* do EVTEA.

Quadro 1 – Licenças e estudos ambientais previstos

LICENÇA	ATIVIDADE	ÓRGÃO LICENCIADOR	ESTUDOS/DOCUMENTOS APLICÁVEIS
LIAM	Ampliação do terminal (construção do armazém)	SEMACE	PCA
Mudança de titularidade/LO	Operação do terminal	SEMACE	PGA ¹² , PGR/PAE ¹³ , PEI

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

O memorial descritivo da área e do empreendimento deve conter as informações básicas sobre o relevo, a vegetação, a hidrografia, entre outros, e possuir planta de locação e manifestação da prefeitura quanto ao uso e à ocupação do solo no local da obra. Para a elaboração desse documento, bem como consultoria para o licenciamento ambiental, preveem-se cinco dias de engenheiro ambiental pleno subcontratado.

¹² Plano de Gestão Ambiental.

¹³ Plano de Gerenciamento de Risco/Plano de Ação de Emergência.

Todos os documentos e os estudos necessários para a LI foram englobados no custo do PCA a ser subcontratado pela arrendatária.

Para tanto, consideraram-se os quantitativos apresentados na Tabela 6. A metodologia de quantificação de esforço proposta prevê a multiplicação das cargas horárias estimadas por fatores de ajuste referentes à área do terminal (fator de Porte II, no caso de MUC05) e a presença de Área de Sensibilidade Ambiental (ASA) devido à localização do empreendimento na orla. A elaboração do projeto executivo de impermeabilização está englobada nos custos do CAPEX¹⁴.

Tabela 6 – Premissas para a composição de custos de profissionais para elaboração do PCA

CÓDIGO	ITEM	SERVIÇO	HORAS (h)	QUANTIDADE (MÊS)	FATOR			
					PORTE I	PORTE II	PORTE III	ASA
P8044	Coordenador ambiental	Coordenação geral e memorial descritivo do empreendimento	8	0,05	1	1,25	1,5	1,5
P8058	Engenheiro ambiental pleno	Elaboração do PGA e qualidade do ar	20	0,11	1	1,25	1,5	1,5
P8058	Engenheiro ambiental pleno	Elaboração do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes	40	0,22	1	1,25	1,5	1,5
P8058	Engenheiro ambiental pleno	Elaboração do Programa de Monitoramento de Ruídos e de Vibrações	10	0,06	1	1,25	1,5	1,5
P8184	Geógrafo pleno	Elaboração do Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social (PEACS) e demais programas do meio socioeconômico	20	0,11	1	1,25	1,5	1,5
P8033	Biólogo pleno	Elaboração do Programa de Controle de Pragas e de Vetores e Meio Biótico	10	0,06	1	1,25	1,5	1,5
P8143	Técnico ambiental	Plano de Gerenciamento de Riscos	20	0,11	1	1,25	1,5	1,5

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Dessa forma, a composição para o PCA do terminal MUC05 está indicada na Figura 2. As premissas utilizadas para a definição da categoria do porte do empreendimento estão indicadas em 1.4.2.1 deste apêndice, classificando o terminal em Porte II. Os custos para elaboração do PGRS/PGRCC estão englobados no PCA.

¹⁴ Do inglês – *Capital Expenditure*.

Em relação aos estudos para a operação do terminal, previu-se um Plano de Gestão Ambiental (PGA) com o detalhamento dos programas para a fase de operação do terminal, adequada à nova realidade de arrendamento, incluindo o PGR/PAE, conforme composição apresentada na Figura 3. Além disso, previu-se a adequação do PEI, cuja composição está apresentada em 1.4.2.3.

Figura 2 – Composição de custos para elaboração do PCA

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS				FIC		Produção da equipe		1,00	Unidade
Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Julho/2025						Valores em reais (R\$)	
CPU - 011	PCA								
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		Horário Total	
E8889	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	16,00000	6,40	9,60	36,6500	6,6900		298,7840	
Custo horário total de equipamentos								R\$	298,78
B - MÃO DE OBRA		Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal		Custo Total		
	P8044	Coordenador ambiental	0,085	mês	35.445,51		R\$	3.020,92	
	P8058	Engenheiro ambiental pleno	0,746	mês	26.666,38		R\$	19.886,15	
	P8058	Engenheiro ambiental pleno	0,746	mês	26.666,38		R\$	19.886,15	
	P8184	Geógrafo pleno	0,213	mês	11.017,59		R\$	2.347,50	
	P8033	Biólogo pleno	0,107	mês	8.821,90		R\$	939,83	
	P8143	Técnico ambiental	0,213	mês	6.630,52		R\$	1.412,75	
Custo total de mão de obra								R\$	47.493,31
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
Custo total de atividades auxiliares								R\$	-
Custo unitário direto total								R\$	47.792,09
Custo unitário direto total por unidade								R\$	47.792,09

Fonte: DNIT (2025b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Figura 3 – Composição de custos para elaboração do PGA

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS				FIC		Produção da equipe		1,00	Unidade
Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Julho/2025						Valores em reais (R\$)	
CPU - 018	PGA com PAE								
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		Horário Total	
Custo horário total de equipamentos								R\$	-
B - MÃO DE OBRA		Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal		Custo Total		
	P8151	Técnico de segurança do trabalho	1,000	mês	9.344,23		R\$	9.344,23	
	P8143	Técnico ambiental	1,000	mês	6.630,52		R\$	6.630,52	
	P8057	Engenheiro ambiental júnior	0,227	mês	23.367,41		R\$	5.310,78	
	P8033	Biólogo pleno	0,114	mês	8.821,90		R\$	1.002,49	
Custo total de mão de obra								R\$	22.288,01
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
Custo total de atividades auxiliares								R\$	-
Custo unitário direto total								R\$	22.288,01
Custo unitário direto total por unidade								R\$	22.288,01

Fonte: DNIT (2025b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Assim, os custos para os estudos ambientais são apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 – Custo unitário dos estudos ambientais previstos para o licenciamento

ITEM	REFERÊNCIA	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	BDI	CUSTO UNITÁRIO
Elaboração de PCA	CPU ¹⁵ – 011	Unidade	R\$ 47.792,09	45,11%	R\$ 69.351,10
Elaboração do PEI	CPU – 008	Unidade	R\$ 33.296,90	45,11%	R\$ 48.317,13
Elaboração do PGA com PAE	CPU – 018	Unidade	R\$ 22.288,01	45,11%	R\$ 32.342,14

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

¹⁵ Composição Própria Unitária.

1.4. Programas ambientais

Esta seção apresenta a estimativa de custos para a execução dos programas ambientais necessários para a implantação e para a operação do empreendimento ora analisado.

1.4.1. PROGRAMAS AMBIENTAIS – FASE DE IMPLANTAÇÃO

Conforme o Quadro 6 da *Seção E – Ambiental* do EVTEA, os programas previstos para a fase de implantação são:

- PGA
- PEACS
- Programa de Monitoramento e Controle de Ruídos
- PGRCC
- Programa de Gerenciamento de Efluentes Líquidos
- Programa de Monitoramento e Controle de Emissões Atmosféricas.

As premissas das composições de custos para os referidos programas são apresentadas na Tabela 8 e as suas respectivas composições de custos são indicadas da Figura 4 até a Figura 9. Basicamente, a equipe necessária para a execução dos programas ambientais e para o acompanhamento das obras é composta por um profissional de nível superior¹⁶, subcontratado por 88 horas/mês para coordenação dos trabalhos¹⁷ e para responsabilidade técnica e por um técnico ambiental em tempo integral.

Tabela 8 – Premissas para composição de custos dos programas ambientais para a fase de obras

PROGRAMA	EQUIPE	CARGA HORÁRIA	OBSERVAÇÃO
PGA	1 engenheiro ambiental	88 horas/mês	Mensal
PGRCC	1 técnico ambiental	44 horas/mês	Mensal
Programa de Gerenciamento de Efluentes Líquidos	1 técnico ambiental	22 horas/mês	Mensal
Programa de Monitoramento de Ruídos	1 técnico ambiental	22 horas/mês	Mensal
PEACS	1 técnico ambiental	44 horas/mês	Mensal
Programa de Monitoramento e Controle de Emissões Atmosféricas	1 técnico ambiental	44 horas/mês	Mensal

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

¹⁶ Considerando um engenheiro ambiental pleno nesta composição.

¹⁷ Considerando que a área é *brownfield*.

Figura 4 – Composição de custos para a execução do PGA durante o período de obras

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				FIC		Produção da equipe		1,00 semestre	
Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Julho/2025						Valores em reais (R\$)	
CPU - 001		Programa de gestão Ambiental - OBRAS							
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo		
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		Horário Total		
							Custo horário total de equipamentos		0,0000
B - MÃO DE OBRA	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal				Custo Total	
P8058	Engenheiro ambiental pleno	3,000	mês	26.666,38				R\$	79.999,14
							Custo total de mão de obra		79.999,1400
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário				
							Custo total de atividades auxiliares		0,0000
							Custo unitário direto total		R\$ 79.999,14
							Custo unitário direto total por unidade		R\$ 79.999,14

Fonte: DNIT (2025b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Figura 5 – Composição de custos para a execução do PGRCC durante o período de obras

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				FIC		Produção da equipe		1,00 semestre	
Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Julho/2025						Valores em reais (R\$)	
CPU - 002		Programa de gestão de resíduos sólidos da Construção Civil - OBRAS							
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo		
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		Horário Total		
							Custo horário total de equipamentos		0,0000
B - MÃO DE OBRA	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal				Custo Total	
P8143	Técnico ambiental	1,500	mês	6.630,52				R\$	9.945,78
							Custo total de mão de obra		9.945,7800
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário				
							Custo total de atividades auxiliares		0,0000
							Custo unitário direto total		R\$ 9.945,78
							Custo unitário direto total por unidade		R\$ 9.945,78

Fonte: DNIT (2025b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Figura 6 – Composição de custos para a execução do Programa de Gerenciamento de Efluentes Líquidos durante o período de obras

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				FIC		Produção da equipe		1,00 semestre	
Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Julho/2025						Valores em reais (R\$)	
CPU - 003		Programa de gestão de efluentes líquidos - OBRAS							
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo		
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		Horário Total		
							Custo horário total de equipamentos		0,0000
B - MÃO DE OBRA	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal				Custo Total	
P8143	Técnico ambiental	0,750	mês	6.630,52				R\$	4.972,89
							Custo total de mão de obra		4.972,8900
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário				
							Custo total de atividades auxiliares		0,0000
							Custo unitário direto total		R\$ 4.972,89
							Custo unitário direto total por unidade		R\$ 4.972,89

Fonte: DNIT (2025b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Figura 7 – Composição de custos para a execução do Programa de Monitoramento e Controle de Emissões Atmosféricas durante o período de obras

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				FIC		Produção da equipe		1,00	semestre
Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Julho/2025						Valores em reais (R\$)	
CPU - 004		Programa de gestão de qualidade do ar - OBRAS							
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total		
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo				
							Custo horário total de equipamentos		0,0000
B - MÃO DE OBRA	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal				Custo Total	
P8143	Técnico ambiental	1,500	mês	6.630,52				R\$	9.945,78
							Custo total de mão de obra		9.945,7800
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário				Custo Unitário		
							Custo total de atividades auxiliares		0,0000
							Custo unitário direto total	R\$	9.945,78
							Custo unitário direto total por unidade	R\$	9.945,78

Fonte: DNIT (2025b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Figura 8 – Composição de custos para a execução do Programa de Monitoramento de Ruídos durante o período de obras

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				FIC		Produção da equipe		1,00	semestre
Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Julho/2025						Valores em reais (R\$)	
CPU - 005		Programa de monitoramento de ruídos - OBRAS							
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total		
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo				
							Custo horário total de equipamentos	R\$	-
B - MÃO DE OBRA	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal				Custo Total	
P8143	Técnico ambiental	0,750	mês	6.630,52				R\$	4.972,89
							Custo total de mão de obra	R\$	4.972,89
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário				Custo Unitário		
							Custo total de atividades auxiliares	R\$	-
							Custo unitário direto total	R\$	4.972,89
							Custo unitário direto total por unidade	R\$	4.972,89

Fonte: DNIT (2025b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Figura 9 – Composição de custos para a execução do PEACS durante o período de obras

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				FIC		Produção da equipe		1,00	ano
Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Julho/2025						Valores em reais (R\$)	
CPU - 006		Programa de Comunicação e Educação Ambiental							
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total		
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo				
							Custo horário total de equipamentos	R\$	-
B - MÃO DE OBRA	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal				Custo Total	
P8143	Técnico ambiental	1,500	mês	6.630,52				R\$	9.945,78
							Custo total de mão de obra	R\$	9.945,78
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário				Custo Unitário		
							Custo total de atividades auxiliares	R\$	-
							Custo unitário direto total	R\$	9.945,78
							Custo unitário direto total por unidade	R\$	9.945,78

Fonte: DNIT (2025b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Dessa forma, os custos unitários referentes à fase de implantação são apresentados na Tabela 9.

Tabela 9 – Custo unitário em reais (R\$) para a execução dos programas ambientais no período de obras

ID	PROGRAMA	REFERÊNCIA	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	BDI	CUSTO UNITÁRIO
1.1	PGA	CPU - 001	Semestre	R\$ 79.999,14	45,11%	R\$ 348.260,25
1.2	PGRCC	CPU - 002	Semestre	R\$ 9.945,78	45,11%	R\$ 43.296,96
1.3	Programa de gestão de efluentes líquidos	CPU - 003	Semestre	R\$ 4.972,89	45,11%	R\$ 21.648,48
1.4	Programa de monitoramento e controle de emissões atmosféricas	CPU - 004	Semestre	R\$ 9.945,78	45,11%	R\$ 43.296,96
1.5	Programa de monitoramento de ruídos	CPU - 005	Semestre	R\$ 4.972,89	45,11%	R\$ 21.648,48
1.6	PEACS	CPU - 006	Semestre	R\$ 9.945,78	45,11%	R\$ 43.296,96

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

1.4.2. PROGRAMAS AMBIENTAIS – FASE DE OPERAÇÃO

Os programas previstos para a fase de operação são discutidos em 1.5.4.2 da *Seção E – Ambiental* do EVTEA, e resumidos a seguir:

- PGA, incluindo os seguintes programas:
 - Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social
 - Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
 - Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos
 - Subprograma de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas
 - Subprograma de Monitoramento de Ruídos.
- Programa de Controle de Pragas e de Vetores
- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água
- PEI
- PGR/ PAE.

Nos itens seguintes é apresentado o detalhamento de cada serviço ambiental indicado para a fase de operação.

1.4.2.1. Programa de Gestão Ambiental (PGA)

O gerenciamento ambiental do empreendimento para a fase de operação está sustentado na execução do PGA, cujas atividades incluem:

- 1 Execução do PGA e dos demais subprogramas:
 - ◆ Subprograma de Educação Ambiental e Comunicação Social
 - ◆ Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
 - ◆ Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos

- ◆ Subprograma de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas
 - ◆ Subprograma de Monitoramento de Ruídos.
- 2 Acompanhamento dos prazos de licenciamento ambiental e de atendimento das condicionantes ambientais das licenças, assegurando o cumprimento pleno da legislação, dos regulamentos, das exigências e das recomendações dos órgãos ambientais.
 - 3 Solicitação das renovações de licenças ambientais e elaboração de relatórios de atendimento às condicionantes/relatórios de gestão ambiental, e demais relatórios periódicos, quando necessários.
 - 4 Execução das diretrizes definidas no Sistema de Gestão Ambiental (SGA).
 - 5 Coordenação e supervisão da execução dos demais programas ambientais necessários.
 - 6 Acompanhamento dos indicadores de gestão ambiental a serem repassados à Autoridade Portuária, ao órgão ambiental e aos demais interessados.
 - 7 Acompanhamento e verificação do licenciamento ambiental de fornecedores e de destinatários.
 - 8 Elaboração de Manifestos de Transporte de Resíduos (MTRs) e de Relatório Anual de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais (RAPP).
 - 9 Solicitação de outorgas e de outras autorizações ambientais, se necessárias.
 - 10 Atuação nas questões inerentes ao PEI, ao Plano de Ajuda Mútua (PAM) e ao PGR/PAE.
 - 11 Implementação de práticas operacionais ambientalmente adequadas.
 - 12 Execução de ações voltadas à saúde e à segurança do trabalhador de acordo com o supervisor de segurança do trabalho da equipe operacional do terminal.
 - 13 Articulação de ações e de informações com as equipes de gestão ambiental do Porto e dos demais terminais.
 - 14 Elaboração do relatório de gestão ambiental e das demais documentações necessárias para a renovação das licenças ambientais pertinentes.
 - 15 Articulação e realização de ações para evitar ou reduzir possíveis impactos ambientais por meio da implementação das medidas preventivas, de controle e mitigadoras.
 - 16 Elaboração de diretrizes, de termos de referência e de contratações de serviços socioambientais necessários.

A equipe de meio ambiente para o terminal foi dimensionada considerando sua área (m²) e três categorias, conforme as premissas expostas na Tabela 10, de modo a refletir o esforço da equipe. Para estimar a equipe necessária, utilizaram-se as proposições indicadas na Tabela 11, e, considerando a área estimada do terminal, o arrendamento MUC05 se enquadra como terminal Porte II.

Tabela 10 – Tabela de porte do empreendimento

CATEGORIA	ÁREA (ha)
PORTE I	Até 2,5
PORTE II	Entre 2,5 e 10
PORTE III	Acima de 10

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Tabela 11 – Premissas para o dimensionamento da equipe ambiental

CATEGORIA	QUANTIDADE DE PROFISSIONAIS COM NÍVEL SUPERIOR	QUANTIDADE DE PROFISSIONAIS COM NÍVEL TÉCNICO	OBSERVAÇÃO
PORTE I	0,5	1	Profissional de nível superior considerado: engenheiro ambiental pleno, em meio período. Profissional de nível técnico considerado: técnico ambiental.
PORTE II	0,5	2	
PORTE III	1,0	2	

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Dessa forma, a composição estabelecida está evidenciada na Tabela 12, com um custo anual previsto de R\$ 254.489,42, de acordo com a composição de custos apresentada na Figura 10.

Tabela 12 – Premissas para a composição de custos do PGA para a fase de operação

CÓDIGO	PROFISSIONAL	SALÁRIO	ENCARGOS ¹⁸	CUSTO UNITÁRIO MENSAL	CUSTO ANUAL
P8058	Engenheiro ambiental pleno	R\$ 14.289,04	88,93%	R\$ 26.567,61	R\$ 159.405,67
P8143	Técnico ambiental	R\$ 3.033,20	88,93%	R\$ 5.639,63	R\$ 135.351,09
Totais				R\$ 32.207,24	R\$ 294.756,76

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Figura 10 – Composição de custos para equipe de gestão ambiental de operação do empreendimento

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS			FIC		Produção da equipe		1,00 ano	
Custo Unitário de Referência	DNIT Consultoria - Julho/2025						Valores em reais (R\$)	
CPU - 007	Programa de Gestão ambiental - Porte Categoria II							
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total		
Custo horário total de equipamentos							R\$	-
B - MÃO DE OBRA	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal				Custo Total
P8058	Engenheiro ambiental pleno	6,000	mês	14.289,04	85,93%	R\$ 26.567,61	R\$	159.405,67
P8143	Técnico ambiental	24,000	mês	3.033,20	85,93%	R\$ 5.639,63	R\$	135.351,09
Custo total de mão de obra							R\$	294.756,76
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário				Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							R\$	-
Custo unitário direto total							R\$	294.756,76
Custo unitário direto total por unidade							R\$	294.756,76

Fonte: DNIT (2025b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Destaca-se que os valores desse item estão contabilizados como equipe própria do arrendatário e, portanto, estão incluídos na Seção *D – Operacional*. Ressalta-se que, por se tratar de equipe própria, não incidiu BDI sobre a composição.

¹⁸ Os encargos da equipe de gestão ambiental foram adotados de acordo com a Seção *D – Operacional*.

1.4.2.2. Programa de Controle de Pragas e de Vetores

Para a valoração deste serviço, foram analisados os preços previstos nos EVTEAs de terminais portuários, apresentados na Tabela 13, e os preços contratados por outros portos da Região Nordeste, a partir de 2023, atualizados para a data-base de julho de 2025. Além disso, avaliou-se o valor por metro quadrado do serviço de controle de fauna sinantrópica do painel de preços do Governo Federal nos anos de 2024 e 2025.

O valor médio anual por hectare na Tabela 13 é de R\$ 10.848,76. Todavia, percebem-se valores discrepantes para os terminais STS11 e MUC01, os quais foram retirados da análise. Dessa forma, o valor médio anual por hectare é de R\$ 4.512,26, em que graneis sólidos minerais possuem um valor inferior, principalmente devido à baixa amostragem 2, com valores discrepantes entre si (TERSAB e SUA07) (Tabela 14).

Tabela 13 – Valores do Programa de Controle de Pragas e de Vetores nos leilões analisados

TIPO DE CARGA	TERMINAL	ÁREA (m²)	VALOR ANUAL	VALOR ANUAL POR HECTARE
Granel líquido	STS08A	343926,00	R\$ 71.779,84	R\$ 2.087,07
Granel líquido	STS08	168324,00	R\$ 42.622,84	R\$ 2.532,19
Granel líquido	IQI03	25726,45	R\$ 11.004,27	R\$ 4.277,41
Granel líquido	MAC12	13674,00	R\$ 5.965,67	R\$ 4.362,78
Granel líquido	MAC11A	40953,00	R\$ 17.984,74	R\$ 4.391,56
Granel líquido	MAC11	19472,00	R\$ 8.553,72	R\$ 4.392,83
Granel líquido	MUC59	25628,00	R\$ 25.229,28	R\$ 9.844,42
Granel sólido mineral	TERSAB	35114,00	R\$ 3.963,15	R\$ 1.128,65
Granel sólido mineral	SUA07	72542,00	R\$ 36.192,76	R\$ 4.989,22
Granel sólido vegetal	PAR09	24016,00	R\$ 10.269,18	R\$ 4.275,98
Granel sólido vegetal	MAC14	32936,46	R\$ 16.665,00	R\$ 5.059,74
Granel sólido vegetal	MAC13	71262,00	R\$ 48.496,02	R\$ 6.805,31
Granel sólido vegetal	STS11	98159,00	R\$ 244.862,78	R\$ 24.945,52
Granel sólido vegetal	MUC01	6000,00	R\$ 43.673,99	R\$ 72.789,98

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Tabela 14 – Análise dos valores por hectares dos Programas de Controle de Pragas e de Vetores de outros terminais

CATEGORIA	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO	NÚMERO DE TERMINAIS
Todos, exceto STS11 e MUC01	R\$ 4.512,26	R\$ 2.248,85	12
Granel líquido	R\$ 4.555,47	R\$ 2.527,43	7
Granel sólido vegetal	R\$ 5.380,34	R\$ 1.294,79	3
Granel sólido mineral	R\$ 3.058,93	R\$ 2.729,83	2

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Quanto à execução do serviço em portos, obtiveram-se editais e contratos de quatro Portos Organizados, conforme Tabela 15, cujo valor médio por hectare é R\$ 6.958,96. Destaca-se que a busca se limitou a terminais portuários da Região Nordeste entre 2022 e 2024 para minimizar as possíveis diferenças regionais nos preços. Os valores foram convertidos para hectare, possibilitando a comparação entre portos e terminais.

Entre os dados apresentados na Tabela 15, é possível verificar que o Porto de Fortaleza realizou contratação recente do serviço. O valor referencial atualizado da contratação é de R\$ 6.314,78, próximo à média dos quatro portos analisados que foi de R\$ 7.051,86, ou seja, R\$ 0,71/m².

Tabela 15 – Execuções de controle de fauna sinantrópica contratados em portos da Região Nordeste

CONTRATANTE	CONTRATO/EDITAL	VALOR	ÁREA (ha)	FONTE ÁREA	VALOR/HECTARE
Companhia Docas do Rio Grande do Norte (CODERN)	Edital 02/2023	R\$ 15.329,53	3,36	Edital	R\$ 4.747,70
Companhia das Docas do Estado da Bahia (CODEBA)	Edital 90.001/2024	R\$ 465.198,39	49,52	Edital, complementado com o PDZ ¹⁹	R\$ 9.787,88
Porto do Recife S.A.	Contrato 2024/003	R\$ 124.660,62	17,66	Edital	R\$ 7.357,10
Porto de Fortaleza	Edital 90.013/2024	R\$ 139.383,40	23,00	Edital	R\$ 6.314,78

Fonte: CDC²⁰ ([2025]), CODEBA (c2025), CODERN ([2025]) e Porto do Recife S.A. (c2025). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Os valores da prestação de serviço de desinsetização/desratização/dedetização no painel de preços do Governo Federal foram pesquisados com os seguintes filtros: unidade de fornecimento em m² nos últimos dois anos (2024 e 2025) referente aos estados do Nordeste, excluindo valores provenientes de possíveis erros de cadastro. Como resultado, foram obtidos 663 itens de compras, provenientes de 243 processos licitatórios (Brasil, 2025), apresentando um valor médio de R\$ 0,64/m², em que a média para o estado do Ceará é R\$ 0,44/m² em 37 itens de compra. Buscando melhorar a estimativa, avaliaram-se os custos considerando itens de compra referentes a uma área em um intervalo de 25% da área do terminal. Tendo em vista esse intervalo, obteve-se um custo médio de R\$ 0,32/m² em 76 itens de compra em 48 licitações dos estados da Região Nordeste e de R\$ 0,34/m² no estado do Ceará em sete itens de compra em cinco licitações.

A análise consolidada dos preços obtidos está apresentada na Tabela 16. Considerando todas as informações apresentadas, optou-se por utilizar o valor contratado pelo Porto de Fortaleza, uma vez que se trata de área portuária na mesma cidade.

¹⁹ Plano de Desenvolvimento e Zoneamento.

²⁰ Companhia Docas do Ceará.

Tabela 16 – Execuções de controle de fauna sinantrópica contratados em portos da Região Nordeste

FONTE	R\$/m ²	R\$/ha
Licitações e contratos de portos da Região Nordeste (desde 2023)	R\$ 0,71	R\$ 7.100,00
Licitações do Porto de Fortaleza (desde 2023)	R\$ 0,63	R\$ 6.314,78
Painel de Preços do Governo Federal (estados do Nordeste desde 2024)	R\$ 0,64	R\$ 6.400,00
Painel de Preços do Governo Federal (Ceará desde 2024)	R\$ 0,44	R\$ 4.400,00
Painel de Preços do Governo Federal (estados do Nordeste desde 2024, áreas de tamanho similares ao MUC05)	R\$ 0,32	R\$ 3.200,00
Painel de Preços do Governo Federal (Ceará desde 2024, áreas de tamanho similares ao MUC05)	R\$ 0,34	R\$ 3.400,00
Outros EVTEAs do PAP ²¹ (2023-2024)	R\$ 0,45	R\$ 4.512,26

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Dessa forma, levando em conta a área do terminal MUC05, o valor anual previsto para o programa é apresentado na Tabela 17.

Tabela 17 – Custo unitário de execução do Programa de Controle de Pragas e de Vetores

ITEM	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO
Programa de Controle de Pragas e de Vetores	Ano	R\$ 16.374,69

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

1.4.2.3. Plano de Emergência Individual (PEI)

Para a composição de custos do PEI, considerou-se a atualização do referido plano e a realização de treinamentos e de simulados a cada solicitação de renovação de LO. Para tanto, ponderaram-se 176 horas para um engenheiro ambiental pleno e 176 horas para um técnico ambiental, respectivamente com os códigos de consultoria do DNIT P8058 e P8143, de acordo com a composição exposta na Figura 11. O custo unitário para o item está apresentado na Tabela 18.

Figura 11 – Composição de custos para elaboração do PEI

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS			FIC		Produção da equipe		1,00 ano		
Custo Unitário de Referência			DNIT Consultoria - Julho/2025				Valores em reais (R\$)		
CPU - 008			Plano de Emergência Individual - PEI						
			Utilização		Custo Horário		Custo		
A - EQUIPAMENTOS			Quantidade	Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Custo Horário Total	
			Custo horário total de equipamentos				R\$	-	
B - MÃO DE OBRA			Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal	Custo Total		
P8058	Engenheiro ambiental pleno	1,000	mês	26.666,38			R\$	26.666,38	
P8143	Técnico ambiental	1,000	mês	6.630,52			R\$	6.630,52	
							Custo total de mão de obra	R\$	33.296,90
D - ATIVIDADES AUXILIARES			Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário			
							Custo total de atividades auxiliares	R\$	-
							Custo unitário direto total	R\$	33.296,90
							Custo unitário direto total por unidade	R\$	33.296,90

Fonte: DNIT (2025b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

²¹ Programa de Arrendamentos Portuários.

Tabela 18 – Custo unitário dos estudos ambientais previstos para o licenciamento

ITEM	REFERÊNCIA	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	BDI	CUSTO UNITÁRIO
PEI	CPU – 008	Unidade.	R\$ 33.296,90	45,11%	R\$ 48.317,13

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

1.4.2.4. Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR)/Plano de Ação de Emergência (PAE)

O PGR e o PAE que o integra foram orçados considerando dois componentes, conforme os demais EVTEAs: elaboração/atualização e capacitação, atentando-se ao nível de complexidade da localização do empreendimento e da carga prevista. Destaca-se que a primeira versão do PGR/PAE está considerada no PCA.

Para a elaboração, consideraram-se 176 horas para um técnico em segurança do trabalho e 176 horas para um técnico ambiental, respectivamente com os códigos de consultoria do DNIT P8151 e P8143, conforme apresentado na composição da Figura 12.

Figura 12 – Composição de custos para a elaboração do PGR/PAE

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS				FIC		Produção da equipe		1,00 ano	
Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Julho/2025				Valores em reais (R\$)			
CPU - 009		Elaboração e Atualização do PGR/PAE							
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total			
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo				
						Custo horário total de equipamentos		R\$ -	
B - MÃO DE OBRA	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal				Custo Total	
P8151	Técnico de segurança do trabalho	1,000	mês	9.344,23		R\$		9.344,23	
P8143	Técnico ambiental	1,000	mês	6.630,52		R\$		6.630,52	
						Custo total de mão de obra		R\$ 15.974,75	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário				Custo Unitário		
						Custo total de atividades auxiliares		R\$ -	
						Custo unitário direto total		R\$ 15.974,75	
						Custo unitário direto total por unidade		R\$ 15.974,75	

Fonte: DNIT (2025b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Para a capacitação periódica, ponderou-se a utilização de um técnico de segurança do trabalho para ministrar treinamentos iniciais, periódicos e eventuais. Estimaram-se 16 horas anuais para preparar e ministrar cada um dos treinamentos citados (Figura 13).

Figura 13 – Composição de custos para capacitação anual do PGR/PAE

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS		FIC		Produção da equipe		1,00 ano	
Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Julho/2025				Valores em reais (R\$)	
GPU - 010	Capacitação PGR						
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtiva	Improdutivo		
Custo horário total de equipamentos						R\$	-
B - MÃO DE OBRA	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal		Custo Total	
P8151	Técnico de segurança do trabalh	1,273	mês	9,344,23		R\$	11.892,66
Custo total de mão de obra						R\$	11.892,66
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário			Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						R\$	-
Custo unitário direto total						R\$	11.892,66
Custo unitário direto total por unidade						R\$	11.892,66

Fonte: DNIT (2025b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Os custos relacionados ao PGR/PAE estão apresentados na Tabela 19.

Tabela 19 – Custos unitários para o PGR/PAE

ITEM	REFERÊNCIA	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	BDI	CUSTO UNITÁRIO
PGR/PAE elaboração	CPU – 009	Unidade	R\$ 15.974,75	45,11%	R\$ 23.180,96
PGR/PAE capacitação	CPU – 010	Ano	R\$ 11.892,66	45,11%	R\$ 17.257,43

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

1.4.2.5. Programa de Monitoramento de Qualidade da Água

Para o Programa de Monitoramento de Qualidade da Água, considerou-se a coleta e a análise de um ponto próximo ao berço de atracação, em duas profundidades e em periodicidade semestral, seguindo a metodologia do monitoramento em andamento do Porto de Fortaleza, no âmbito do seu Plano Básico Ambiental, o qual atende aos pontos indicados na Figura 14, seguindo os parâmetros definidos no Pregão Eletrônico nº 004/2020. O monitoramento ambiental do porto, incluindo o referido programa, foi contratado a partir da licitação mencionada, com quatro aditivos anuais ao contrato 36/2020 entre os anos de 2021 e 2024 (CDC, 2025a).

Figura 14 – Pontos de monitoramento de água já executados pelo Porto de Fortaleza



Fonte: Brito (2025).

Todavia, não foi possível obter o custo unitário do programa e/ou das análises de qualidade da água contratado pelo Porto. Portanto, utilizou-se, na composição, o custo de coleta e análise físico química obtidas a partir de pesquisa ao Portal Nacional de Compras Públicas (PNPC) (Brasil, 2025). Apesar da dificuldade em garantir que os valores correspondam aos mesmos parâmetros analisados, utilizaram-se os custos unitários das análises, atualizadas para a data-base do EVTEA, dos seguintes editais para aproximação:

- Edital nº 137/2025, da Secretaria da Administração Penitenciária de São Paulo (SAP/SP), publicado no PNPC, em 16 de outubro de 2025.
- Contratação Direta nº 584/2025, do Instituto Federal Catarinense (IFC), publicado no PNPC em 15 de outubro de 2025.
- Edital nº 90013/2025, da Secretaria de Segurança Pública de São Paulo, publicado no PNPC, em 24 de outubro de 2025.

Complementarmente, incluiu-se um engenheiro ambiental por 20 horas por campanha para análise dos resultados e elaboração do relatório, conforme a Figura 15.

Figura 15 – Composição de custos para execução do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS				FIC	Produção da equipe	1,00	ANO
Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Julho/2025					
CPU - 013		Programa de monitoramento de qualidade de água					Valores em reais (R\$)
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário	Custo Horário Total	Custo
		Operativa	Improdutiva	Produtiva			
Custo horário total de equipamentos						R\$	-
B - MÃO DE OBRA	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal		R\$	Custo Total
	P8058 Engenheiro ambiental pleno	0,227	mês	26.666,38		R\$	6.060,54
Custo total de mão de obra						R\$	6.060,54
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário			R\$	Custo Unitário
	PNPC Análise físico-química da água	4,00	unidade	R\$ 3.578,70		R\$	14.314,78
Custo total de atividades auxiliares						R\$	14.314,78
Custo unitário direto total						R\$	20.375,32
Custo unitário direto total por unidade						R\$	20.375,32

Fonte: DNIT (2025b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Assim, a composição de custo anual do serviço está apresentada na Tabela 20.

Tabela 20 – Custo unitário para os programas de Monitoramento de Qualidade da Água e de Monitoramento de Fauna Aquática

ITEM	REFERÊNCIA	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	BDI	CUSTO UNITÁRIO
Programa de Monitoramento de Qualidade da Água	CPU – 012	Ano	R\$ 20.375,32	45,11%	R\$ 29.566,63

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Destaca-se, todavia, que os quantitativos serão efetivamente definidos no processo de licenciamento ambiental.

1.5. Outras composições

Nesta seção são apresentadas as composições e as suas premissas para:

- Implantação do SGA
- Execução de auditoria ambiental compulsória
- Avaliação ambiental preliminar/confirmatória
- Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental (TCFA).

1.5.1. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA)

Para a valoração desse serviço, elaborou-se uma composição para o acompanhamento de um coordenador ambiental por 40 horas mensais (uma semana) para a implantação de um SGA, por meio da análise de documentos, de licenças, de proposições de diretrizes, de mecanismos e de procedimentos, bem como do treinamento e do acompanhamento da implantação por 12 meses, conforme composição da Figura 16.

Figura 16 – Composição de custos unitária para a implantação de SGA

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS		FIC		Produção da equipe		1,00	Mês
Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Julho/2025				Valores em reais (R\$)	
CPU - 022	Implantação do SGA						
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
Custo horário total de equipamentos						R\$	-
B - MÃO DE OBRA	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal			Custo Total
P8044	Coordenador ambiental	0,227	mês	35.446,51		R\$	8.055,80
Custo total de mão de obra						R\$	8.055,80
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário			Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						R\$	-
Custo unitário direto total						R\$	8.055,80
Custo unitário direto total por unidade						R\$	8.055,80

Fonte: DNIT (2025b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Portanto, os valores unitários para este item são apresentados na Tabela 21.

Tabela 21 – Valor unitário estimado para a implantação do SGA

ITEM	REFERÊNCIA	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	BDI	CUSTO UNITÁRIO
Implantação SGA	CPU – 022	Mês	R\$ 8.055,80	45,11%	R\$ 11.689,77

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

1.5.2. EXECUÇÃO DE AUDITORIA AMBIENTAL COMPULSÓRIA

Este serviço visa atender à Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000 (Brasil, 2000a), seguindo as diretrizes da Resolução Conama²² nº 306/2002 (Conama, 2002).

Para a valoração deste serviço, estimaram-se os outros EVTEAs analisados, resumidos na Tabela 22, e as contratações de auditorias ambientais para portos da Região Nordeste a partir de 2023, indicados na Tabela 23. Todos os valores foram atualizados para a data-base de EVTEA pelo IPCA.

Tabela 22 – Valores das auditorias ambientais compulsórias dos EVTEAs analisados

TERMINAL	TIPO DE CARGA	LOCAL	PRAZO (ANOS)	VALOR UNITÁRIO
IQI03	Especialmente combustíveis	São Luís (MA)	20	R\$ 47.687,82
MAC11	Especialmente combustíveis	Maceió (AL)	25	R\$ 48.432,26
MAC11A	Especialmente combustíveis	Maceió (AL)	25	R\$ 48.432,26
MAC12	Especialmente combustíveis	Maceió (AL)	25	R\$ 48.432,26
MAC13	Especialmente açúcar	Maceió (AL)	25	R\$ 48.496,02
MAC14	Especialmente cavaco de madeira	Maceió (AL)	15	R\$ 64.019,91
MUC01	Especialmente trigo	Fortaleza (CE)	25	R\$ 48.516,66
MUC59	Especialmente combustíveis	Fortaleza (CE)	14	R\$ 48.452,52
PAR09	Granel sólido vegetal	Paranaguá (PR)	35	R\$ 46.285,86
STS08	Especialmente combustíveis	Santos (SP)	25	R\$ 46.951,04
STS08A	Especialmente combustíveis	Santos (SP)	25	R\$ 46.951,04

²² Conselho Nacional do Meio Ambiente.

TERMINAL	TIPO DE CARGA	LOCAL	PRAZO (ANOS)	VALOR UNITÁRIO
STS11	Granel sólido vegetal	Santos (SP)	25	R\$ 57.279,98
SUA07	Granel mineral e carga geral	Ipojuca (PE)	25	R\$ 58.714,97
TERSAB	Especialmente sal marinho	Areia Branca (RN)	25	R\$ 48.533,44
Média				R\$ 50.513,29

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Quanto à execução do serviço em portos, obtiveram-se três valores adjudicados em quatro Portos Organizados, conforme indicado na Tabela 23, cujo valor médio atualizado é de R\$ 21.561,57. Destaca-se que a busca se limitou a terminais portuários da Região Nordeste desde 2022 (considerando a periodicidade bianual do serviço) para minimizar possíveis diferenças regionais nos preços.

Tabela 23 – Auditorias ambientais contratadas em portos da Região Nordeste

CONTRATANTE	CONTRATO/EDITAL	VALOR
CODERN	Contrato 56/2021 1º aditivo (2023)	R\$ 28.953,61
Porto do Pecém	Edital DL 022/2024	R\$ 17.714,29
Porto de Suape	Edital 18/2022	R\$ 23.701,35
Porto de Fortaleza	Contrato 23/2024	R\$ 15.877,03

Fonte: CDC (2025b), CODERN (2022) e Suape (2022, 2024). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Considerando as informações apresentadas, optou-se por utilizar o valor médio das auditorias ambientais contratadas pelos Portos Organizados. Assim, o valor unitário previsto para a auditoria do Conama nº 306/2002 está apresentado na Tabela 24.

Tabela 24 – Valor unitário estimado para a auditoria do Conama nº 306/2002

ITEM	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO
Auditoria Conama nº 306/2002	Ano	R\$ 21.561,57

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

1.5.3. AVALIAÇÃO AMBIENTAL PRELIMINAR/CONFIRMATÓRIA

Tendo em vista as informações apresentadas em 1.3.3 da *Seção E – Ambiental* do EVTEA, que classificam a área como Área Excluída do Cadastro (AE), elaborou-se a composição para execução de Avaliação Ambiental Preliminar e Confirmatória. Para tanto, estima-se a participação de um oceanógrafo e de um engenheiro ambiental por um mês. A composição do serviço é apresentada na Figura 17.

Figura 17 – Composição de custos unitária para a Avaliação Ambiental Preliminar e Confirmatória

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS							FIC	1,00	Unidade
Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Julho/2025			Produção da equipe		Valores em reais (R\$)		
CPU - 021		Avaliação Preliminar e Confirmatória							
A - EQUIPAMENTOS	Descrição	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	Custo	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo			
E8889	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	32,00000	12,80	19,20	36,6500	6,6900	R\$	597,57	
Custo horário total de equipamentos							R\$	597,57	
B - MÃO DE OBRA	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal		Custo Total			
P8058	Engenheiro ambiental pleno	1,000	mês	26.666,38		R\$	26.666,38		
P8118	Oceanógrafo pleno	1,000	mês	12.827,21		R\$	12.827,21		
Custo total de mão de obra							R\$	39.493,59	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
Custo total de atividades auxiliares							R\$	-	
Custo unitário direto total							R\$	40.091,16	
Custo unitário direto total por unidade							R\$	40.091,16	

Fonte: DNIT (2025b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Portanto, utilizou-se da referida composição para valorar o serviço, conforme apresentado na Tabela 25.

Tabela 25 – Custo unitário para a Avaliação Ambiental Preliminar e Confirmatória

ITEM	REFERÊNCIA	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	BDI	CUSTO UNITÁRIO
Avaliação Ambiental Preliminar e Confirmatória	CPU – 021	Unidade	R\$ 40.091,16	45,11%	R\$ 58.176,28

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

1.5.4. TAXA DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL (TCFA)

O valor da TCFA é dado de acordo com o porte econômico da empresa, definido a partir da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Brasil, 1981). No Ceará, a Lei Estadual nº 15.093/2011 e suas alterações dispõe sobre a Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental do Estado do Ceará (TCFACE) (Ceará, 2011). Apesar de haver divergência entre a classificação dos portes das empresas em relação a Lei Estadual nº 15.093/2011 e Lei nº 6.938/1981 e suas complementações (vide parâmetros de classificação da Tabela 26 e o art. 5º da Lei Estadual nº 15.093/2011), não há influência para o terminal em análise. Os valores devidos em relação ao TCFACE estão definidos na Lei Estadual nº 16.444/2017 (Ceará, 2017), conforme a Tabela 26. Segundo o art. 9º da Lei Estadual nº 15.093/2011, constitui crédito para compensação com o valor devido ao Ibama²³, a título de TCFACE, até o limite de 60% (sessenta por cento) e relativamente ao mesmo ano, o montante efetivamente pago pelo estabelecimento à SEMACE a título de TCFACE. Portanto, este EVETA considera que a empresa deverá pagar o montante total da TFACE e ainda pagar o restante dos 40% não abatidos ao Ibama, conforme indicado na Tabela 27 e na Tabela 28.

²³ Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

Tabela 26 – Valores da TCFA e TCFAE

PORTE DO TERMINAL	PARÂMETRO DE CLASSIFICAÇÃO	REFERÊNCIA LEGAL DO PORTE ECONÔMICO	VALOR DA TAXA PPGU ²⁴ ALTO	UFIRCE LEI ESTADUAL 16.444/2017	VALOR ²⁵ LEI ESTADUAL 16.444/2017
Microempresa	A Pessoa Jurídica (PJ) que possui receita bruta anual igual ou inferior a R\$ 360.000,00.	Lei nº 6.938/1981 Lei nº 10.165/2000 Lei Complementar nº 155/2016	R\$ 128,80	21	R\$ 126,6235
Pequeno	A PJ que não é enquadrada como microempresa, com receita bruta anual superior a R\$ 360.000,00 e igual ou inferior a R\$ 4.800.000,00.	Lei nº 6.938/1981 Lei nº 10.165/2000 Lei Complementar nº 155/2016	R\$ 579,67	94	R\$ 566,7909
Médio	A PJ que tiver receita bruta anual superior a R\$ 4.800.000,00 e igual ou inferior a R\$12.000.000,00.	Lei nº 6.938/1981 Lei nº 10.165/2000	R\$ 1.159,35	188	R\$ 1.133,5817
Grande	A PJ que tiver receita bruta anual superior a R\$12.000.000,00.	Lei nº 6.938/1981 Lei nº 10.165/2000	R\$ 5.796,73	941	R\$ 5.673,9383

Fonte: Brasil (1981, 2000b, 2016) e Ceará (2011, 2017, 2024). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Tabela 27 – Valores a serem pagos a título de taxa de fiscalização e controle ambiental – porte grande

ÓRGÃO	VALOR DEVIDO	COMPENSAÇÃO (60%)	VALOR EFETIVAMENTE PAGO
SEMACE	R\$ 5.673,93	—	R\$ 5.673,93
Ibama	R\$ 5.796,73	R\$ 3.478,04	R\$ 2.318,69
TOTAL DESEMBOLSADO			R\$ 7.992,62

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Tabela 28 – Valores a serem pagos a título de taxa de fiscalização e controle ambiental – porte médio

ÓRGÃO	VALOR DEVIDO	COMPENSAÇÃO (60%)	VALOR EFETIVAMENTE PAGO
SEMACE	R\$ 1.133,5817	—	R\$ 1.133,58
Ibama	R\$ 1.159,35	R\$ 695,61	R\$ 463,74
TOTAL DESEMBOLSADO			R\$ 1.597,32

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Considerando a receita bruta anual apresentada na *Seção F – Financeiro*, o terminal MUC05 poderá ser avaliado como empresa de médio porte nos anos 1 e 3 e como de grande porte econômico nos demais anos, e os valores unitários anuais previstos estão indicados na Tabela 29.

Tabela 29 – Custo unitário anual para a TCFA

ITEM	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO
TCFA – médio porte econômico	Ano	R\$ 31.970,48
TCFA – grande porte econômico	Ano	R\$ 24.550,68

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

²⁴ Potencial Poluidor e Utilizador de Recursos Naturais.

²⁵ Valor do Ufirce é dado pela Instrução Normativa SEFAZ/CE nº 155/2024 (Ceará, 2024).

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Leilões**. [Brasília, DF]: Antaq, 2 abr. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/antag/pt-br/assuntos/leiloes>. Acesso em: 8 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Economia (ME). Portal Brasileiro de Dados Abertos. **Pesquisa de Preço**: endpoint “/03 – Pesquisa de Preço – Preços Praticados/consultarServicoCSV”. [Brasília, DF], [2025]. Disponível em: <https://dadosabertos.compras.gov.br/swagger-ui/index.html#/03%20-%20PESQUISA%20DE%20PRE%C3%87O%20%20PRE%C3%87OS%20PRATICADOS/consultarServicoCSV>. Acesso em: 30 out. 2025.

BRASI. Painel Nacional de Compras Públicas (PNPC). **Contratações**. [Brasília, DF], 2025. https://pncp.gov.br/app/editais?q=&status=recebendo_proposta&pagina=1. Acesso em 10 out. 2025

BRASIL. Presidência da República. **Lei Complementar nº 155, de 27 de outubro de 2016**. Altera a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, para reorganizar e simplificar a metodologia de apuração do imposto devido por optantes pelo Simples Nacional; altera as Leis nºs 9.613, de 3 de março de 1998, 12.512, de 14 de outubro de 2011, e 7.998, de 11 de janeiro de 1990; e revoga dispositivo da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991. Brasília, DF: Presidência da República, 27 out. 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp155.htm. Acesso em: 29 out. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 31 ago. 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 10 out. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000**. Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 28 abr. 2000a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9966.htm. Acesso em: 10 out. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 10.165, de 27 de dezembro de 2000**. Altera a Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 27 dez. 2000b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10165.htm. Acesso em: 10 out. 2025.

BRITO, E. B. C. C. Monã Consultoria Ambiental (MCA). **Monitoramento ambiental dos recursos hídricos e sedimentos do Porto de Fortaleza**. Brasília, DF: MCA, maio 2025. [.pdf]. Acesso em: 30 out. 2025.

CEARÁ. Governo do Estado. Conselho Estadual do Meio Ambiente (COEMA). Resolução COEMA nº 02, de 11 de abril de 2019. Dispõe sobre os procedimentos, critérios, parâmetros e custos aplicados aos processos de licenciamento e autorização ambiental no âmbito da Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, 17 maio 2019. Disponível em: <https://www.semace.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/46/2019/05/Resolucao-COEMA-02-de-2019.pdf>. Acesso em: 30 out. 2025.

CEARÁ. Governo do Estado. Instrução Normativa nº 155/2024, de 10 de dezembro de 2024. Estabelece, para o exercício de 2025, o valor da unidade fiscal de referência do estado do Ceará (Ufirce), instituída pela lei nº 13.083, de 29 de dezembro de 2000. **Diário Oficial do Estado do Ceará**: Fortaleza, 16 dez. 2024. Disponível em: <https://www.sefaz.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/61/2024/12/do20241216p15.pdf>. Acesso em: 30 out. 2025.

CEARÁ. Governo do Estado. Lei nº 16.444, de 12 de dezembro de 2017. Altera dispositivos da Lei Estadual nº 15.093, de 29 de dezembro de 2011. **Diário Oficial do Estado do Ceará**: Fortaleza, 13 dez. 2017. Disponível em: <https://belt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/organizacao-tematica/meio-ambiente-e-desenvolvimento-do-semiarido/item/6053-lei-n-16-444-de-12-12-17-d-o-13-12-17>. Acesso em: 30 out. 2025.

CEARÁ. **Lei nº 15.093, de 29 de dezembro de 2011**. Institui o Cadastro Técnico Estadual de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, e a taxa de Controle e Fiscalização Ambiental do Estado do Ceará. Fortaleza: Assembleia Legislativa do Estado do Ceará, 29 dez. 2011. Disponível em: <https://belt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/organizacao-tematica/meio-ambiente-e-desenvolvimento-do-semiarido/item/3132-lei-n-15-093-de-29-12-11-do-29-12-11>. Acesso em: 30 out. 2025.

COMPANHIA DAS DOCAS DO ESTADO DA BAHIA (CODEBA). **Licitações**. Salvador, c2025. Disponível em: https://www.codeba.gov.br/eficiente/sites/portalcodoba/pt-br/site.php?secao=licitacoes_new&ano=2024. Acesso em: 10 out. 2025.

COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ (CDC). **Contratos de exploração de área**. Fortaleza, 28 mar. 2025a. Disponível em: <https://www.docasdoceara.com.br/contratos>. Acesso em: 11 nov. 2025.

COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ (CDC). **Controle de Contratos**. Março/2025. Fortaleza, 28 out. 2025b. Disponível em: https://www.docasdoceara.com.br/_files/ugd/a321a8_08e7e007769d49109fb5a2df98109589.pdf. Acesso em: 1 out. 2025.

COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ (CDC). **Licitações**. Fortaleza, [2025]. Disponível em: <https://www.docasdoceara.com.br/licitacoes>. Acesso em: 30 out. 2025.

COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ (CDC). **Plano de desenvolvimento e zoneamento**. Fortaleza: CDC, jan. 2022. [.pdf].

COMPANHIA DOCAS DO RIO GRANDE DO NORTE (CODERN). Portal do Fornecedor. **Licitações**. [Natal], [2025]. Disponível em: <https://sigap.codern.com.br/public/licitacao/index?tipo=CON>. Acesso em: Acesso em: 10 out. 2025.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução CONAMA nº 306, de 5 de julho de 2002**. Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais. [Brasília, DF]: Conama, 19 jul. 2002. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=304. Acesso em: 10 out. 2025.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE (DNIT). **Ofício-Circular nº 4706/2025**. [Brasília, DF]: DNIT, 2025a. https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-referenciais/engenharia-consultiva-2/bdi/bdi-tabela-de-precos-de-consultoria/anexo-bdi-tabela-de-precos-de-consultoria_2025-selic-15-00.pdf. Acesso em: 4 out. 2025.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE (DNIT). **Tabela de Preços de Consultoria – Relatório Julho 2025**. [Brasília, DF]: DNIT, 2025b. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-referenciais/engenharia-consultiva-2/tabela-de-precos-de-consultoria-1>. Acesso em: 10 out. 2025.

FORTALEZA. Prefeitura Municipal. **Lei Complementar nº 159/2013**. Consolidado com as modificações realizadas até Lei Complementar nº 430/2025. Fortaleza: Prefeitura Municipal, 23 dez. 2013. Disponível em: <https://www.sefin.fortaleza.ce.gov.br/anexoCT/24/fyva5xrba.sn41300/pdf/C%C3%B3digo%20Tribut%C3%A1rio%20do%20Munic%C3%ADpio%20de%20Fortaleza%20atualizado%20até%20junho%20de%202025%20-%20LC%20430-2025>. Acesso em: 30 out. 2025.

PORTO DO RECIFE S.A. **Editais e Licitações 2024**. Recife, c2025. Disponível em: <https://www.portodorecife.pe.gov.br/editais.php?slug=1704390177&page=3>. Acesso em: 10 out. 2025.

SUAPE – COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO GOVERNADOR ERALDO GUEIROS. **Pregão Eletrônico nº 018/2022**. Objeto: contratação de empresa especializada para realização da auditoria ambiental – segundo a Resolução Conama nº 381/2006. Ipojuca, 2022. Disponível em: <https://www.suape.pe.gov.br/pt/licitacoes-2/licitacoes/cadastrodeditais/777>. Acesso em: 13 nov. 2025.

SUAPE – COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO GOVERNADOR ERALDO GUEIROS. **Ratificação de dispensa de licitação nº 022/2024/CPL/Processo nº 088/2024/CPL**. Ipojuca: Suape, 1 nov. 2024. 1 p. [.pdf].

LISTA DE SIGLAS

A.a.	Ao ano
AE	Área Excluída do Cadastro
Antaq	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
APPA	Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina
ASA	Área de Sensibilidade Ambiental
BDI	Benefícios e Despesas Indiretas
CAPEX	<i>Capital Expenditure</i>
CD	Custo direto
CDC	Companhia Docas do Ceará
CODEBA	Companhia das Docas do Estado da Bahia
CODERN	Companhia Docas do Rio Grande do Norte
Coema	Conselho Estadual de Meio Ambiente
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPU	Composição Própria Unitária
DF	Despesas Fiscais
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
EVTEA	Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental
Ibama	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IFC	Instituto Federal Catarinense
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
ISSQN	Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística

LIAM	Licença de Instalação e Ampliação
LO	Licença Ambiental de Operação
MPor	Ministério de Portos e Aeroportos
MTR	Manifesto de Transporte de Resíduos
PAE	Plano de Ação de Emergência
PAM	Plano de Ajuda Mútua
PAP	Programa de Arrendamentos Portuários
PCA	Plano de Controle Ambiental
PDZ	Plano de Desenvolvimento e Zoneamento
PEACS	Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social
PEI	Plano de Emergência Individual
PGA	Plano de Gestão Ambiental
PGR	Plano de Gerenciamento de Riscos
PGRCC	Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PIS	Programa de Integração Social
PNPC	Portal Nacional de Compras Públicas
PJ	Pessoa Jurídica
PPD	Potencial Poluidor-Degradador
PPGU	Potencial Poluidor e Utilizador de Recursos Naturais
PV	Preço de venda
RAMA	Relatório de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental
RAPP	Relatório Anual de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais
SAP/SP	Secretaria da Administração Penitenciária de São Paulo

SEFAZ/CE	Secretaria da Fazenda do Estado do Ceará
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e de Custódia
SEMACE	Superintendência Estadual de Meio Ambiente
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SNP	Secretaria Nacional de Portos
TCFA	Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental
TFACE	Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental do Estado do Ceará
Ufirce	Unidade Fiscal do Estado do Ceará
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina