

ANEXO 3 - ETP -

Brasília, 04 de novembro de 2024.

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES E CUSTOS

1. PRODUTO 1 - GERENCIAMENTO DE PROGRAMAS AMBIENTAIS (GER.PGA)

1.1. Preço Unitário

Para este produto, cada unidade corresponde a **um mês útil** de serviço.

Assim, apresenta-se na tabela a seguir a composição do preço unitário do produto:

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE			PREÇO (R\$)	
				NO MÊS	HORAS/MÊS	R\$ MENSAL	UNITÁRIO	TOTAL
1.		PESSOAL						R\$ 55.739,21
	P8044	Coordenador ambiental	unidade	2,00000	91,24500	R\$ 34.651,08	R\$ 189,88	R\$ 34.651,08
	P8058	Engenheiro ambiental pleno	unidade	1,00000	45,62250	R\$ 22.998,17	R\$ 126,02	R\$ 5.749,54
	P8033	Biólogo pleno	unidade	1,00000	45,62250	R\$ 8.797,65	R\$ 48,21	R\$ 2.199,41
	P8069	Engenheiro florestal pleno	unidade	1,00000	45,62250	R\$ 23.975,40	R\$ 131,38	R\$ 5.993,85
	P8184	Geógrafo pleno	unidade	1,00000	45,62250	R\$ 10.421,88	R\$ 57,11	R\$ 2.605,47
	P8026	Auxiliar administrativo	unidade	1,00000	182,49000	R\$ 4.539,85	R\$ 24,88	R\$ 4.539,85
							CUSTO TOTAL	R\$ 55.739,21
B.D.I							44,58%	R\$ 24.848,54
							PREÇO UNITÁRIO REFERENCIAL	R\$ 80.587,74

1.2. Índice Bioma

() SIM (X) Não

1.3. Quantitativo

Para fins de dimensionamento dos quantitativos, considerou-se o prazo de vigência do contrato de **36 meses**.

Unidade	Quantidade	Preço unitário	Valor Total
Mês útil	36	R\$ 80.587,74	R\$ 2.901.158,73

2. PRODUTO 2 – PRODUTO DE SUPERVISÃO AMBIENTAL (SUPER)

2.1. Preço Unitário

Para este produto, utilizou-se a **unidade quilômetro**, tendo em vista que a execução das atividades deste produto depende da extensão de cada empreendimento **ao longo de um mês**.

A premissa para este produto é a emissão de no **mínimo 40 unidades por ordem de serviço**.

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE			PREÇO (R\$)	
				NO MÊS	HORAS/MÊS	R\$ MENSAL	UNITÁRIO	TOTAL
1.		PESSOAL						R\$ 42.645,37
	P8032	Biólogo júnior	unidade	1,00	182,49	R\$ 6.891,62	R\$ 37,76	R\$ 6.891,62
	P8143	Técnico ambiental	unidade	2,00	182,49	R\$ 6.377,79	R\$ 34,95	R\$ 12.755,58
	P8058	Engenheiro ambiental pleno	unidade	1,00	182,49	R\$ 22.998,17	R\$ 126,02	R\$ 22.998,17

2.	VEÍCULOS			unidade	HORAS/MÊS	-	custo hora	R\$ 16.395,01
E8891	Veículo leve pick up 4 X 4 (sem motorista)	h	2,00	182,49	-	R\$ 44,92	R\$ 16.395,01	
3.	INSTALAÇÕES FÍSICAS			NO MÊS	HORAS/MÊS	R\$ MENSAL	UNITÁRIO	R\$ 6.588,62
3.1	IMÓVEIS							
B8951	Comercial (2,60% do CMCC - SINAPI)	m² x mês	49,64	182,49	R\$ 47,70	R\$ 0,26	R\$ 2.367,83	
3.2	MOBILIÁRIO							
B8953	Escritório	ocupante x mês	4,00	182,49	R\$ 463,24	R\$ 2,54	R\$ 2.367,83	
3.3	CUSTOS DIVERSOS							
B8959	Escritório	ocupante x mês	4,00	182,49	R\$ 134,50	R\$ 0,74	R\$ 1.852,96	
4.	INSUMOS				% de custo	Custo Pessoal		R\$ 533,07
PIA0001	Equipe vinculada de supervisão ambiental	-	-	1,25%	R\$ 42.645,37	-	R\$ 533,07	
							Índice BIOMA (1,07765625)	1,07765625
							CUSTO TOTAL	R\$ 71.299,96
							B.D.I	44,58%
							PREÇO REFERENCIAL (200km)	R\$ 103.085,49
							PREÇO UNITÁRIO REFERENCIAL (1km)	R\$ 515,43

2.2. Índice Bioma
(X) SIM () Não

2.3. Quantitativo

Para o dimensionamento do quantitativo, considerou-se a extensão dos prováveis empreendimentos ferroviários para a fase de instalação, conforme item 8 do Anexo 5 - ETP - PROBABILIDADE DE DEMANDAS (8512917), a saber:

- FIOL 2 – 460 km;
- Transnordestina – 400 km;
- FIOL 3 – 60 km;
- BR 158 - 190 km.

Considerando que, para FIOL 3 e Transnordestina, espera-se que a execução deste serviço se inicie apenas a partir do segundo de ano de contrato, estimou-se o quantitativo do produto conforme tabela a seguir.

Empreendimento	km	Meses	Total
FIOL 2	460	36	16.560
Transnordestina	400	24	9.600
FIOL 3	60	24	1.440
BR 158	190	36	6840
TOTAL			34.440

Portanto, considerou-se o quantitativo de **34.440 unidades** para este produto.

Unidade	Qtde	R\$/Unitário	Custo total
Km/mês	34.440	R\$ 515,43	R\$ 17.751.320,53

3. PRODUTO 3 – RELATÓRIO PERIÓDICO DE EXECUÇÃO DO PGA (REL.PGA)

3.1. Preço Unitário

Para este produto, utilizou-se a **unidade relatório semestral**, com periodicidade média semestral.

A precificação considerou a composição de equipe apresentada a seguir:

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE			PREÇO (R\$)	
				NO MÊS	HORAS/MÊS	R\$ MENSAL	UNITÁRIO	TOTAL
1.		PESSOAL					R\$ 70.586,27	
	P8057	Engenheiro ambiental júnior	unidade	1,0	146,66	R\$ 22.654,07	R\$ 124,14	R\$ 18.206,18
	P8032	Biólogo júnior	unidade	1,0	146,66	R\$ 6.891,62	R\$ 37,76	R\$ 5.538,52
	P8068	Engenheiro florestal júnior	unidade	1,0	146,66	R\$ 22.691,66	R\$ 124,34	R\$ 18.236,39
	P8198	Sociólogo júnior	unidade	1,0	146,66	R\$ 8.481,94	R\$ 46,48	R\$ 6.816,60
	P8080	Geólogo júnior	unidade	1,0	146,66	R\$ 19.027,51	R\$ 104,27	R\$ 15.291,66
	P8183	Geógrafo júnior	unidade	1,0	146,66	R\$ 8.084,16	R\$ 44,30	R\$ 6.496,92
CUSTO TOTAL							R\$ 70.586,27	
B.D.I							44,58%	R\$ 31.467,36
							PREÇO UNITÁRIO REFERENCIAL R\$ 102.053,63	

3.2. Índice Bioma

() SIM (X) Não

3.3. Quantitativo

Estimou-se para FIOI 3 e Transnordestina que a execução deste produto se inicie apenas a partir do segundo ano de contrato, logo, estimou-se o quantitativo do produto conforme tabela a seguir.

Empreendimento	Anos	Campanha
FIOI 2	3	6
Transnordestina	2	4
FIOI 3	2	4
BR 158	3	6
TOTAL		20

Portanto, considerou-se um total de **20 unidades** deste produto.

Unidade	Qtde	R\$/Unitário	Custo total
relatório semestral	20	R\$ 102.053,63	R\$ 2.041.072,61

4. PRODUTO 4 - MONITORAMENTO DAS AÇÕES DE PROTEÇÃO DE MANANCIAIS CONTRA CARGAS PERIGOSAS (CARGAS)

4.1. Preço Unitário

Para este produto, utilizou-se a **unidade Empreendimento**, com periodicidade média bimestral.

A precificação considerou a composição de equipe apresentada a seguir:

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE			PREÇO (R\$)	
				NO MÊS	HORAS/MÊS	R\$ MENSAL	UNITÁRIO	TOTAL
1.	PESSOAL						R\$ 6.999,53	
	P8057	Engenheiro ambiental júnior	unidade	1,00000	43,99800	R\$ 22.654,07	R\$ 124,14	R\$ 5.461,85
	P8143	Técnico ambiental	unidade	1,00000	43,99800	R\$ 6.377,79	R\$ 34,95	R\$ 1.537,67
2.	VEÍCULOS			NO MÊS	HORAS/MÊS	-	R\$ / hora	R\$ 710,39
	E8889	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	h	1,00000	43,99800	-	R\$ 16,15	R\$ 710,39
3.	DIÁRIAS E PASSAGENS			Pessoas Diária/deslocamento valor unitário			-	R\$ 16.943,85
	MA1060	PASSAGEM AÉREA - DESTINO NACIONAL (Cotação JUL/24)*	h	2,00	6,00	R\$ 1.348,65	-	R\$ 16.183,85

DIÁRIA (CONF. DECRETO 11.117 PR - CUSTO MEDIANO	h	1,00	2,00 R\$ 380,00	-	R\$ 760,00
Índice BIOMA (1,07765625)					1,07765625
CUSTO TOTAL					R\$ 26.568,28
B.D.I					44,58% R\$ 11.844,14
PREÇO UNITÁRIO REFERENCIAL					R\$ 38.412,42

4.2. Índice Bioma
(X) SIM () Não

4.3. Quantitativo

Para o dimensionamento do quantitativo, considerou-se a extensão dos prováveis empreendimentos ferroviários para a fase de instalação, a saber:

- FIOL 2 – 460 km;
- Transnordestina – 400 km;
- FIOL 3 – 60 km;
- BR 158 - 190 km.

Considerando que, para FIOL 3 e Transnordestina, espera-se que a execução deste serviço se inicie apenas a partir do segundo ano de contrato, estimou-se o quantitativo do produto conforme tabela a seguir.

Empreendimento	Campanha	Anos	Total
FIOL 2	6	3	18
Transnordestina	6	2	12
FIOL 3	6	2	12
BR 158	6	3	18
TOTAL			60

Portanto, considerou-se um total de **60 unidades**.

Unidade	Qtde	R\$/Unitário	Custo total
Empreendimento	60	R\$ 38.412,42	R\$ 2.304.745,07

5. PRODUTO 5 - RESGATE E MONITORAMENTO DE FLORA (RESG.FLORA)

5.1. Preço Unitário

Para este produto, utilizou-se a **unidade quilômetro**.

A precificação considerou a composição de equipe apresentada a seguir:

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE			PREÇO (R\$)	
				NO MÊS	HORAS/MÊS	R\$ MENSAL	UNITÁRIO	TOTAL
1.	PESSOAL						R\$ 30.852,66	
	P8068	Engenheiro florestal júnior	unidade	1,00	182,49	R\$ 22.691,66	R\$ 124,34	R\$ 22.691,66
	P8025	Auxiliar	unidade	2,00	182,49	R\$ 4.080,50	R\$ 22,36	R\$ 8.161,00
2.	VEÍCULOS			unidade	HORAS/MÊS	-	custo hora	R\$ 8.197,51
	E8891	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW (sem motorista)	h	1,00	182,49	-	R\$ 44,92	R\$ 8.197,51
3.	INSTALAÇÕES FÍSICAS			NO MÊS	HORAS/MÊS	R\$ MENSAL	UNITÁRIO	R\$ 1.434,17
3.1	IMÓVEIS							
	B8951	Comercial (2,60% do CMCC - SINAPI)	m² x mês	37,23	73,33	R\$ 47,70	R\$ 0,26	R\$ 713,60
3.2	MOBILIÁRIO							
	B8953	Escritório	ocupante x mês	3,00	73,33	R\$ 463,24	R\$ 2,54	R\$ 558,43

3.3	CUSTOS DIVERSOS						
B8959	Escritório	ocupante x mês	3,00	73,33	R\$ 134,50	R\$ 0,74	R\$ 162,14
4.	INSUMOS			% de custo	Custo Pessoal		R\$ 2.344,80
PIA0003	Equipe variável de afugentamento de fauna, supressão da vegetação e resgate de flora	-	-	7,60%	R\$ 30.852,66	-	R\$ 2.344,80
Índice BIOMA (1,07765625)							1,07765625
CUSTO TOTAL							R\$ 46.155,09
B.D.I							44,58%
PREÇO REFERENCIAL (20km)							R\$ 66.731,02
PREÇO UNITÁRIO REFERENCIAL (1km)							R\$ 3.336,55

5.2. Índice Bioma

(X) SIM () Não

5.3. Quantitativo

Para o dimensionamento do quantitativo, considerou-se a extensão dos prováveis empreendimentos ferroviários para a fase de instalação, a saber:

- FIOL 3 – 60 km
- FIOL 2 – 460 km
- Transnordestina – 400 km
- BR 158 - 190 km

Considerando que a FIOL 2 já se encontra com 90% da supressão vegetal já concluída, os quantitativos para dimensionamento do produto foram estimados conforme tabela a seguir.

Empreendimento	Km
FIOL 2	60
Transnordestina	400
FIOL 3	60
BR 158	190
TOTAL	710

Assim, foram consideradas **710 unidades** para este produto.

Unidade	Qtde	R\$/Unitário	Custo total
km	710	R\$ 3.336,55	R\$ 2.368.951,35

6. PRODUTO 6 - SALVAMENTO DE FAUNA (SALV.FAUNA)

6.1. Preço Unitário

Para este produto, utilizou-se a **unidade quilômetro**. A precificação considerou a composição de equipe apresentada a seguir:

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE			PREÇO (R\$)	
				NO MÊS	HORAS/MÊS	R\$ MENSAL	UNITÁRIO	TOTAL
1.	PESSOAL						R\$ 97.826,26	
	P8032	Biólogo júnior	unidade	5,00	182,49	R\$ 6.891,62	R\$ 37,76	R\$ 34.458,10
	P8102	Médico veterinário	unidade	1,00	182,49	R\$ 22.563,16	R\$ 123,64	R\$ 22.563,16
	P8025	Auxiliar	unidade	10,00	182,49	R\$ 4.080,50	R\$ 22,36	R\$ 40.805,00
2.	VEÍCULOS			unidade	HORAS/MÊS	-	custo hora	R\$ 40.987,53
	E8891	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW (sem motorista)	h	5,00	182,49		R\$ 44,92	R\$ 40.987,53
3.	INSTALAÇÕES FÍSICAS			NO MÊS	HORAS/MÊS	R\$ MENSAL	UNITÁRIO	R\$ 1.964,66
3.1.	IMÓVEIS							

B8952	Residencial (1,70% do CMCC - SINAPI)	m² x mês	198,56	36,67	45,83	R\$ 0,25	R\$ 1.828,33
3.2.	MOBILIÁRIO						
B8954	Residência	ocupante x mês	16,00	36,67	42,41	R\$ 0,23	R\$ 136,33
4.	INSUMOS		% de custo		Custo Pessoal	R\$ 7.434,80	
PIA0003	Equipe variável de afugentamento de fauna, supressão da vegetação e resgate de flora	-	-	7,60%	R\$ 97.826,26	-	R\$ 7.434,80
Índice BIOMA (1,07765625)							1,07765625
CUSTO TOTAL							R\$ 159.722,93
B.D.I							44,58%
PREÇO REFERENCIAL (50km)							R\$ 230.927,41
PREÇO UNITÁRIO REFERENCIAL (1km)							R\$ 4.618,55

6.2. Índice Bioma
(X) SIM () Não

6.3. Quantitativo

Para o dimensionamento do quantitativo, considerou-se a extensão dos prováveis empreendimentos ferroviários para a fase de instalação, a saber:

- FIOL 2 – 460 km;
- Transnordestina – 400 km;
- FIOL 3 – 60 km;
- BR 158 - 190 km

Considerando que a FIOL 2 já se encontra com 90% da supressão vegetal já concluída, os quantitativos para dimensionamento do produto foram estimados conforme tabela a seguir.

Empreendimento	Km
FIOL 2	60
Transnordestina	400
FIOL 3	60
BR 158	190
TOTAL	710

Assim, foram consideradas **710 unidades** para este produto.

Unidade	Qtde	R\$/Unitário	Custo total
km	710	R\$ 4.618,55	R\$ 3.279.169,25

7. PRODUTO 7 – MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA (PMQA)

7.1. Preço Unitário

Para este produto, utilizou-se a **unidade ponto de amostragem** (a unidade abarca uma coleta a montante e uma coleta a jusante).
A precificação considerou a composição de equipe apresentada a seguir:

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE			PREÇO (R\$)	
				NO MÊS	HORAS/MÊS	R\$ MENSAL	UNITÁRIO	TOTAL
1.	PESSOAL						R\$ 583,29	
	P8057	Engenheiro ambiental júnior	unidade	1,00	3,67	R\$ 22.654,07	R\$ 124,14	R\$ 455,15
	P8143	Técnico ambiental	unidade	1,00	3,67	R\$ 6.377,79	R\$ 34,95	R\$ 128,14
2.	VEÍCULOS			unidade	HORAS/MÊS	-	custo hora	R\$ 164,70

E8891	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW (sem motorista)	h	1,00	3,67		R\$ 44,92	R\$ 164,70
3.	INSUMOS			% de custo	Custo Pessoal		R\$ 19,25
PIA0002	Equipe vinculada de supervisão ambiental (monitoramento de corpos hídricos)	-	-	3,30%	R\$ 583,29	-	R\$ 19,25
4.	DIÁRIAS E PASSAGENS			Pessoas	Diária/deslocamento	valor unitário	R\$ 570,00
MA1058	DIÁRIA (CONF. DECRETO 11.117 PR - CUSTO MEDIANO	h	3,00	0,50	R\$ 380,00		R\$ 570,00
Índice BIOMA (1,07765625)							1,07765625
						CUSTO TOTAL	R\$ 1.441,09
B.D.I						44,58%	R\$ 642,44
						PREÇO UNITÁRIO REFERENCIAL	R\$ 2.083,53

7.2. Índice Bioma
(X) SIM () Não

7.3. Quantitativo

Para o dimensionamento do quantitativo, considerou-se a extensão dos prováveis empreendimentos ferroviários para a fase de instalação, a saber:

- FIOL 2 – 460 km;
- FIOL 3 – 60 km;
- Transnordestina – 400 km.
- BR 158 - 190 km

Assim, conforme relação acima, foi obtido o total de 1110 km, para os quais foi considerado um ponto de amostragem a cada 10km totalizando 111 pontos de amostragem por campanha. Considerando que a periodicidade usualmente definida para este tipo de serviço é trimestral, e que, para FIOL 3 e Transnordestina espera-se que a execução deste serviço se inicie apenas a partir do segundo de ano de contrato, estimou-se o quantitativo do produto conforme tabela a seguir.

Empreendimento	Qtde de pontos de amostragem	Campanhas	Total
FIOL 2	46	12	552
FIOL 3	6	8	48
Transnordestina	40	8	320
BR 158	19	12	228
TOTAL			1148

Portanto, considerou-se o quantitativo de **1.148 unidades** para este produto.

Unidade	Qtde	R\$/Unitário	Custo total
Ponto de Amostragem	1.148	R\$ 2.083,53	R\$ 2.391.887,09

8. PRODUTO 8 – MONITORAMENTO DE EFLUENTES (PMEFLUE)

8.1. Preço Unitário

Para este produto, utilizou-se a **unidade ponto de amostragem**. A unidade abarca uma coleta a montante/entrada e uma coleta a jusante/saída.

A precificação considerou a composição de equipe apresentada a seguir:

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE			PREÇO (R\$)	
				NO MÊS	HORAS/MÊS	R\$ MENSAL	UNITÁRIO	TOTAL
1.	PESSOAL						R\$ 583,29	
	P8057	Engenheiro ambiental júnior	unidade	1,00	3,67	R\$ 22.654,07	R\$ 124,14	R\$ 455,15
	P8143	Técnico ambiental	unidade	1,00	3,67	R\$ 6.377,79	R\$ 34,95	R\$ 128,14
2.	VEÍCULOS			unidade	HORAS/MÊS	-	custo hora	R\$ 164,70
	E8891	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW (sem motorista)	h	1,00	3,67		R\$ 44,92	R\$ 164,70
3.	INSUMOS				% de custo	Custo Pessoal		R\$ 19,25
	PIA0002	Equipe vinculada de supervisão ambiental (monitoramento de corpos hídricos)	-	-	3,30%	R\$ 583,29	-	R\$ 19,25
4.	DIÁRIAS E PASSAGENS			Pessoas	Diária/deslocamento	valor unitário	-	R\$ 570,00
	MA1058	DIÁRIA (CONF. DECRETO 11.117 PR - CUSTO MEDIANO	h	3,00	0,50	R\$ 380,00		R\$ 570,00
							CUSTO TOTALR\$ 1.337,24	
B.D.I							44,58%	R\$ 596,14
							PREÇO UNITÁRIO REFERENCIALR\$ 1.933,39	

8.2. Índice Bioma

() SIM (X) Não

8.3. Quantitativo

Para o dimensionamento do quantitativo, considerou-se a extensão dos prováveis empreendimentos ferroviários para a fase de instalação, a saber:

- FIOL 3 – 60 km;
- FIOL 2 – 460 km;
- Transnordestina – 400 km.
- BR 158 - 190 km

Para este produto foram considerados 08 pontos de amostragem por lote, totalizando 80 pontos para os 12 lotes estimados por campanha. Considerando que a periodicidade usualmente definida para este tipo de serviço é trimestral, e que, para FIOL 3 e Transnordestina espera-se que a execução deste serviço se inicie apenas a partir do segundo de ano de contrato, estimou-se o quantitativo do produto conforme tabela a seguir.

Empreendimento	Qtde de lotes	Qtde de pontos por lote	Campanhas	Total
FIOL 2	4	8	12	384
Transnordestina	5	8	8	320
FIOL 3	1	8	8	64
BR 158	2	8	12	192
TOTAL				960

Portanto, considerou-se o quantitativo de **960 unidades** para este produto.

Unidade	Qtde	R\$/Unitário	Custo total
Ponto de amostragem	960	R\$ 1.933,39	R\$ 1.856.050,41

9. PRODUTO 9 – PLANO DE TRABALHO DE FAUNA

9.1. Preço Unitário

Para este produto, utilizou-se a **unidade empreendimento**. Para fins de determinação do preço unitário, considerou-se que cada

empreendimento necessita de 03 módulos de amostragem de fauna em média.

A precificação considerou a composição de equipe apresentada a seguir:

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE			PREÇO (R\$)	
				NO MÊS	HORAS/MÊS	R\$ MENSAL	UNITÁRIO	TOTAL
1.	PESSOAL						R\$ 7.070,32	
	P8033	Biólogo pleno	unidade	2,00	73,33	R\$ 8.797,65	R\$ 48,21	R\$ 7.070,32
2.	VEÍCULOS			unidade	HORAS/MÊS	-	custo hora	R\$ 1.647,00
	E8891	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW (sem motorista)	h	1,00	36,67		R\$ 44,92	R\$ 1.647,00
3.	Diárias e Passagens			Pessoas Diária/deslocamento		valor unitário	-	R\$ 9.194,62
	MA1058	DIÁRIA (CONF. DECRETO 11.117 PR - CUSTO MEDIANO	h	2,00	5,00	R\$ 380,00		R\$ 3.800,00
	MA1060	PASSAGEM AÉREA - DESTINO NACIONAL (Cotação JUL/24)*	h	2,00	2,00	R\$ 1.348,65		R\$ 5.394,62
Índice BIOMA (1,07765625)							1,07765625	
							CUSTO TOTALR\$ 19.302,92	
B.D.I							44,58%	R\$ 8.605,24
							PREÇO REFERENCIAL (MÓDULO)R\$ 27.908,16	
							PREÇO UNITÁRIO REFERENCIALR\$ 83.724,47	

9.2. Índice Bioma
(X) SIM () Não

9.3. Quantitativo
De acordo com os critérios descritos no Item 6 do Anexo 5 - ETP - PROBALIDADE DE DEMANDAS (8512917), a probabilidade de demanda do produto foi enquadrada como **baixa**.

Probabilidade de demanda do produto	% da quantidade total (102 empreendimentos)	Quantidade (empreendimentos)
BAIXA (até 30%)	2,5%	3
MÉDIA (30-70%)	5%	6
ALTA (70-90%)	10%	11
MUITO ALTA (>90%)	20%	22

Portanto, foram considerados 06 empreendimentos, resultando em **03 unidades** deste produto.

Unidade	Qtde	R\$/Unitário	Custo total
Empreendimento	3	R\$ 83.724,47	R\$ 251.173,40

10. PRODUTO 10 – PRODUTO DE CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA FAUNA TERRESTRE BIOINDICADORA (FAUNA.TERRA)

10.0.1. Preço Unitário
Para este produto, utilizou-se a **unidade módulo amostral**. Esta modalidade de unidade foi selecionada por ser a mais recorrente para estudos e inventários de populações de fauna terrestre, contudo, a depender do licenciamento ambiental, outras metodologias aprovadas podem exigir outros métodos de pesquisa os quais deverão ser executados integralmente pela contratada no âmbito deste produto.
A precificação considerou a composição de equipe apresentada a seguir:

				QUANTIDADE	PREÇO (R\$)
--	--	--	--	------------	-------------

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	NO MÊS	HORAS/MÊS	R\$ MENSAL	UNITÁRIO	TOTAL
1.	PESSOAL							R\$ 63.232,08
	P8033	Biólogo pleno	unidade	4,00	190,66	R\$ 8.797,65	R\$ 48,21	R\$ 36.765,68
	P8102	Médico veterinário	unidade	1,00	102,66	R\$ 22.563,16	R\$ 123,64	R\$ 12.693,18
	P8025	Auxiliar	unidade	4,00	153,99	R\$ 4.080,50	R\$ 22,36	R\$ 13.773,21
2.	VEÍCULOS			unidade	HORAS/MÊS	-	custo hora	R\$ 20.752,24
	E8891	VEÍCULO LEVE PICK UP 4 X 4 (SEM MOTORISTA)	h	3,00	153,99		R\$ 44,92	R\$ 20.752,24
3.	DIÁRIAS E PASSAGENS			Pessoas Diária/deslocamento		valor unitário	-	R\$ 85.306,54
	MA1058	DIÁRIA (CONF. DECRETO 11.117 PR - CUSTO MEDIANO	h	9,00	21,00	R\$ 380,00		R\$ 71.820,00
	MA1060	PASSAGEM AÉREA - DESTINO NACIONAL (Cotação JUL/24)*	h	5,00	2,00	R\$ 1.348,65		R\$ 13.486,54
4.	INSUMOS				% de custo	Custo Pessoal		R\$ 7.524,62
	PIA0006	Equipe variável de monitoramento da mastofauna, herpetofauna e avifauna	-	-	11,90%	R\$ 63.232,08	-	R\$ 7.524,62
Índice BIOMA (1,07765625)							1,07765625	
							CUSTO TOTAL R\$ 190.546,30	
B.D.I							44,58%	R\$ 84.945,54
							PREÇO REFERENCIAL (3 MÓDULOS) R\$ 275.491,84	
							PREÇO REFERENCIAL (MÓDULO) R\$ 91.830,61	

10.1. Índice Bioma

(X) SIM () Não

10.2. Quantitativo

De acordo com os critérios descritos no Item 4 do Anexo 5 - ETP - PROBALIDADE DE DEMANDAS (8512917) , foram considerados 04 empreendimentos em fase de instalação para dimensionamento dos quantitativos deste produto.

Empreendimento	Extensão (km)	Qtde de módulos	anos	campanhas	Total
FIOL 2	460	3	3	2	18
FIOL 3	60	1	2	2	4
Transnordestina	400	3	2	2	12
BR 158	190	2	3	2	12
Total					46

Assim, considerou-se a realização de 02 campanhas por ano, durante os 03 anos de contrato, totalizando **46 unidades** deste produto.

Unidade	Qtde	R\$/Unitário	Custo total
Módulo amostral	46	R\$ 91.830,61	R\$ 4.224.208,16

11. PRODUTO 11 – PRODUTO DE CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA FAUNA AQUÁTICA - BIOINDICADORA (FAUNA.AQUA)

11.1. Preço Unitário

Para este produto, utilizou-se a **unidade ponto de amostragem** cujo valor corresponde a um dia de trabalho de TODA a equipe técnica incluindo-se os custos logísticos e materiais. Para fins de determinação do preço unitário, considerou-se a mesma quantidade de pontos amostrais estimados no PMQA.

A precificação considerou a composição de equipe apresentada a seguir:

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE			PREÇO (R\$)	
				NO MÊS	HORAS/MÊS	R\$ MENSAL	UNITÁRIO	TOTAL
1.	PESSOAL						R\$ 176.455,87	
	P8033	Biólogo pleno	unidade	2,00	1319,94	R\$ 8.797,65	R\$ 48,21	R\$ 127.265,82
	P8025	Auxiliar	unidade	2,00	1099,95	R\$ 4.080,50	R\$ 22,36	R\$ 49.190,05
2.	VEÍCULOS			unidade	HORAS/MÊS	-	custo hora	R\$ 98.820,17
	E8891	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW (sem motorista)	h	2,00	1099,95	-	R\$ 44,92	R\$ 98.820,17
3.	DIÁRIAS E PASSAGENS			Pessoas Diária/deslocamento		valor unitário	-	R\$ 233.394,62
	MA1058	DIÁRIA (CONF. DECRETO 11.117 PR - CUSTO MEDIANO	h	4,00	150,00	R\$ 380,00	-	R\$ 228.000,00
	MA1060	PASSAGEM AÉREA - DESTINO NACIONAL (Cotação JUL/24)*	h	2,00	2,00	R\$ 1.348,65	-	R\$ 5.394,62
4.	INSUMOS			% de custo		Custo Pessoal		R\$ 103.579,60
	PIA0007	Equipe variável de monitoramento da ictiofauna	-	-	58,70%	R\$ 176.455,87	-	R\$ 103.579,60
Índice BIOMA (1,07765625)							1,07765625	
						CUSTO TOTALR\$ 659.795,31		
B.D.I						44,58%	R\$ 294.136,75	
						PREÇO REFERENCIAL (150 pontos)R\$ 953.932,06		
						PREÇO UNITÁRIO REFERENCIAL (ponto) R\$ 6.359,55		

11.2. Índice Bioma
(X) SIM () Não

11.3. Quantitativo

Para o dimensionamento do quantitativo, considerou-se a extensão dos prováveis empreendimentos ferroviários para a fase de instalação, a saber:

- FIOL 2 – 460 km;
- Transnordestina – 400 km;
- FIOL 3 – 60 km;
- BR 158 - 190 km.

Assim, conforme relação acima, foi obtido o total de 1.110 km, para os quais foi considerado um ponto de amostragem a cada 10km totalizando 111 pontos de amostragem por campanha. Considerando que a periodicidade usualmente definida para este tipo de serviço é semestral, e que, para FIOL 3 e Transnordestina espera-se que a execução do serviço se inicie apenas a partir do segundo ano de contrato, estimou-se o quantitativo do produto conforme tabela a seguir.

Empreendimento	Qtde de pontos de amostragem	Campanhas	Total
FIOL 2	46	6	276
Transnordestina	40	4	160
FIOL 3	6	4	24
BR 158	19	6	114
TOTAL			574

Portanto, considerou-se o quantitativo de **574 unidades** para este produto.

Unidade	Qtde	R\$/Unitário	Custo total
Ponto de amostragem	574	R\$ 6.359,55	R\$ 3.650.380,02

12. PRODUTO 12. PRODUTO CAMPANHA DE MONITORAMENTO DE FAUNA EM ESTRADAS E PASSAGENS (MON.PASSAGENS)

12.1. Preço Unitário

Para este produto, considerou-se cada unidade equivalente a um trecho de até 50km.

Em seguida, estimou-se o valor unitário conforme tabela a seguir:

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE			PREÇO (R\$)	
				NO MÊS	HORAS/MÊS	R\$ MENSAL	UNITÁRIO	TOTAL
1. PESSOAL								R\$ 9.632,16
	P8033	Biólogo pleno	unidade	2,00	88,00	8797,65	R\$ 48,21	R\$ 8.484,39
	P8025	Auxiliar	unidade	1,00	51,33	4080,50	R\$ 22,36	R\$ 1.147,77
2. VEÍCULOS				unidade	HORAS/MÊS	-	custo hora	R\$ 2.305,80
	E8891	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW (sem motorista)	h	1,00	51,33	-	R\$ 44,92	R\$ 2.305,80
3. DIÁRIAS E PASSAGENS				Pessoas Diária/deslocamento		valor unitário	-	R\$ 11.094,62
	MA1058	DIÁRIA (CONF. DECRETO 11.117 PR - CUSTO MEDIANO	h	3,00	5,00	R\$ 380,00	-	R\$ 5.700,00
	MA1060	PASSAGEM AÉREA - DESTINO NACIONAL (Cotação JUL/24)*	h	2,00	2,00	R\$ 1.348,65	-	R\$ 5.394,62
Índice BIOMA (1,07765625)								1,07765625
						CUSTO TOTALR\$ 24.821,20		
B.D.I						44,58%	R\$ 11.065,29	
						PREÇO REFERENCIAL (100km)R\$ 35.886,49		
						PREÇO UNITÁRIO REFERENCIAL (50km)R\$ 17.943,24		

12.2. Índice Bioma

(X) SIM () Não

12.3. Quantitativo

Para o dimensionamento do quantitativo, considerou-se a extensão dos prováveis empreendimentos ferroviários para a fase de instalação, a saber:

- FIOl 2 – 460 km;
- Transnordestina – 400 km.
- FIOl 3 – 60 km;
- BR 158 - 190 km

Assim, conforme relação acima, foi obtido o total de 1110 km, correspondentes a 19 unidades do produto (1 unidade = ~50km). Considerando que a periodicidade usualmente definida para este tipo de serviço é semestral, e que, para FIOl 3 e Transnordestina espera-se que a execução do serviço se inicie apenas a partir do segundo ano de contrato, estimou-se o quantitativo do produto conforme tabela a seguir.

Empreendimento	Unidades	Campanhas	Total
FIOl 2	8	6	48
Transnordestina	7	4	28
FIOl 3	1	4	4
BR 158	4	6	24
TOTAL			104

Portanto, considerou-se o quantitativo de 104 unidades para este produto.

Unidade	Qtde	R\$/Unitário	Custo total
50 km	104	R\$ 17.943,24	R\$ 1.866.097,43

13. PRODUTO 14. EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EDU.AMB)

13.1. **Preço Unitário**
Para este produto, utilizou-se a unidade **Município**.
Assim a precificação de cada unidade do produto foi feita com base numa equipe estimada composta pelos profissionais da tabela a seguir:

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE			PREÇO (R\$)	
				NO MÊS	HORAS/MÊS	R\$ MENSAL	UNITÁRIO	TOTAL
1. PESSOAL								R\$ 12.597,84
	P8129	Pedagogo júnior	unidade	1,00	131,99	R\$ 5.985,84	R\$ 32,80	R\$ 4.329,52
	P8032	Biólogo júnior	unidade	1,00	131,99	R\$ 6.891,62	R\$ 37,76	R\$ 4.984,67
	P8026	Auxiliar administrativo	unidade	1,00	131,99	R\$ 4.539,85	R\$ 24,88	R\$ 3.283,65
2. VEÍCULOS				unidade	HORAS/MÊS	-	custo hora	R\$ 2.131,16
	E8889	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	h	1,00	131,99	-	R\$ 16,15	R\$ 2.131,16
3. DIÁRIAS E PASSAGENS				Pessoas Diária/deslocamento		valor unitário	-	R\$ 25.914,62
	MA1058	DIÁRIA (CONF. DECRETO 11.117 PR - CUSTO MEDIANO	h	3,00	18,00	R\$ 380,00	-	R\$ 20.520,00
	MA1060	PASSAGEM AÉREA - DESTINO NACIONAL (Cotação JUL/24)*	h	2,00	2,00	R\$ 1.348,65	-	R\$ 5.394,62
4. INSUMOS					% de custo	Custo Pessoal	-	R\$ 560,60
	PIA0012	Equipe vinculada de educação ambiental	-	-	4,45%	R\$ 12.597,84	-	R\$ 560,60
							CUSTO TOTALR\$ 41.204,22	
B.D.I							44,58%	R\$ 18.368,84
							PREÇO REFERENCIAL (6 municípios)R\$ 59.573,07	
							PREÇO UNITÁRIO REFERENCIAL (1 município) R\$ 9.928,84	

13.2. **Índice Bioma**
() SIM (X) Não

13.3. **Quantitativo**

De acordo com os critérios descritos no Item 6 do Anexo 5 - ETP - PROBALIDADE DE DEMANDAS (8512917), a probabilidade de demanda do produto foi enquadrada como **média**.

Probabilidade de demanda do produto	% da quantidade total (102 empreendimentos)
BAIXA (até 30%)	2,5%
MÉDIA (30-70%)	5%
ALTA (70-90%)	10%
MUITO ALTA (≥ 90%)	20%

De acordo com esse total de empreendimentos (102), considerou-se um **percentual de 5% (6 empreendimentos)**. A memória de cálculo será de 06 empreendimentos multiplicados por 06 municípios, considerando 02 campanhas por ano por 03 anos, totalizando **216 unidades**.

UNIDADE	QTDE	R\$/UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
Município	216	R\$ 9.928,84	R\$ 2.144.630,44

14. **PRODUTO 15. COMUNICAÇÃO SOCIAL (COM.SOC)**

14.1. **Preço Unitário**

Para este produto, utilizou-se a unidade **Município**.

Assim a precificação de cada unidade do produto foi feita com base numa equipe estimada composta pelos profissionais da tabela a seguir:

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE			PREÇO (R\$)	
				NO MÊS	HORAS/MÊS	R\$ MENSAL	UNITÁRIO	TOTAL
1.		PESSOAL						R\$ 14.465,17
	P8198	Sociólogo júnior	unidade	1,00	131,99	R\$ 8.481,94	R\$ 46,48	R\$ 6.134,94
	P8019	Assistente social júnior	unidade	1,00	131,99	R\$ 6.977,21	R\$ 38,23	R\$ 5.046,58
	P8026	Auxiliar administrativo	unidade	1,00	131,99	R\$ 4.539,85	R\$ 24,88	R\$ 3.283,65
2.		VEÍCULOS	unidade		HORAS/MÊS	-	custo hora	R\$ 2.131,16
	E8889	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	h	1,00	131,99	-	R\$ 16,15	R\$ 2.131,16
3.		DIÁRIAS E PASSAGENS		Pessoas	Diária/deslocamento	valor unitário	-	R\$ 25.914,62
	MA1058	DIÁRIA (CONF. DECRETO 11.117 PR - CUSTO MEDIANO	h	3,00	18,00	R\$ 380,00	-	R\$ 20.520,00
	MA1060	PASSAGEM AÉREA - DESTINO NACIONAL (Cotação JUL/24)*	h	2,00	2,00	R\$ 1.348,65	-	R\$ 5.394,62
4.		INSUMOS			% de custo	Custo Pessoal		R\$ 6.053,67
	PIA0011	Equipe vinculada de comunicação social	-	-	41,85%	R\$ 14.465,17	-	R\$ 6.053,67
							CUSTO TOTALR\$ 48.564,61	
B.D.I							44,58%	R\$ 21.650,10
							PREÇO REFERENCIAL (6 municípios)R\$ 70.214,72	
							PREÇO UNITÁRIO REFERENCIAL (1 município)R\$ 11.702,45	

14.2. Índice Bioma

() SIM (X) Não

14.3. Quantitativo

De acordo com os critérios escritos no Item 6 do Anexo 5 - ETP - PROBALIDADE DE DEMANDAS (8512917), a probabilidade de demanda do produto foi enquadrada como **média**.

Probabilidade de demanda do produto	% da quantidade total (102 empreendimentos)
BAIXA (até 30%)	2,5%
MÉDIA (30-70%)	5%
ALTA (70-90%)	10%
MUITO ALTA (>90%)	20%

De acordo com esse total de empreendimentos (102), considerou-se um **percentual de 5% (6 empreendimentos)**. A memória de cálculo será de 06 empreendimentos multiplicados por 06 municípios, considerando 02 campanhas por ano por 03 anos, totalizando **216 unidades**.

UNIDADE	QTDE	R\$/UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
Município	216	R\$ 11.702,45	R\$ 2.527.729,88



Documento assinado eletronicamente por **Bruno Marques dos Santos Silva**, **Superintendente de Gestão Ambiental e Territorial**, em 04/11/2024, às 20:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **Juliana Karina Pereira Silva, Gerente de Licenciamento Ambiental**, em 04/11/2024, às 20:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **André Luís Ludolfo da Silva, Diretor de Empreendimentos**, em 05/11/2024, às 10:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **9025973** e o código CRC **78899940**.



Referência: Processo nº 50050.004008/2024-11



SEI nº 9025973

SAUS, Quadra 01, Bloco 'G', Lotes 3 e 5. Bairro Asa Sul, - Bairro Asa Sul
Brasília/DF, CEP 70.070-010
Telefone: