

Estruturação de Projeto de Parceria Público-Privada (PPP) da rede de Iluminação Pública de Joinville/SC

Ref. Contrato OCS Nº126/2020 - Pregão Eletrônico 07/2020-BNDES

Relatório de entrega

Fase 1: Etapa 2 – Diagnóstico e Análise de Cenários Licitação

Produto 5 - Relatório de Engenharia (Anexo de Formação de Preços)

Agosto de 2024



Índice

Índice.....	2
1. Formação de preços.....	4
2. Equipamentos de Iluminação Pública Viária.....	5
2.1. Luminárias LED	5
2.2. Postes de IP	6
2.3. Braços	7
2.4. Relés	7
2.5. Reator	8
2.6. Lâmpada de Vapor de Sódio	8
2.7. Obra Civil (Implantação de novos pontos de Iluminação Pública).....	9
3. Equipamentos de Iluminação Pública Especial	10
3.1. Luminárias LED Decorativa	10
3.2. Refletor LED Esportivo.....	11
3.3. Postes de IP Especial	11
4. Telegestão	12
4.1. Implantação.....	12
4.2. Reposição	12
4.3. Despesas Mensal	13
5. Sistema de Gestão de Iluminação Pública	14
5.1. Implantação.....	14
5.2. Despesas mensais.....	14
6. Cadastro Georreferenciado	16
7. Descarte de Lâmpadas	17
8. Veículos	18
8.1. Veículo equipado com cesto aéreo	18
8.1.1. Veículo.....	18
8.1.2. Cesto aéreo	18
8.2. Caminhão munck.....	19
8.2.1. Veículo.....	19
8.2.2. Munck.....	19

8.2.3. Motocicleta	19
9. Equipe Não Operacional	20
10. Infraestrutura Física	22

1. Formação de preços

Os valores apresentados no P5 - Relatório de Engenharia para os itens de investimento (CAPEX) e despesa operacional (OPEX) tiveram como base preços de referência (tabelas SINAPI e SICRO) e consultas junto ao mercado.

A opção por consultas de preço junto à fornecedores ocorreu em casos onde o item específico não é listado nas tabelas de referência ou em casos onde as especificidades técnicas mínimas desses itens são relevantes ao contrato.

Além disso, para a cotação junto à fornecedores, buscou-se uma representatividade mínima de 3 fornecedores ou 3 produtos diferentes para cada item. É importante ressaltar que, nos casos onde essa representatividade não foi atendida, foi garantida a baixa influência do item nos custos totais estimados do projeto.

Com o objetivo de buscar referências para estimar, com grau adequado de precisão, o valor praticado no mercado, a metodologia de precificação utilizada na estruturação do projeto da PPP de Iluminação Pública de Joinville considerou a utilização do preço médio das cotações, evitando que eventuais valores “outliers” afetem as estimativas de custo do projeto.

Por fim, ressalta-se que a para definição da Contraprestação Mensal Máxima, no âmbito da modelagem Econômica-Financeira, os valores são atualizados, a partir da projeção do IPCA, para a data base estimada para a entrega das propostas pelos licitantes.

2. Equipamentos de Iluminação Pública Viária

2.1. Luminárias LED

Para a composição dos custos associados às luminárias LED, foram obtidos os custos unitários por tipo de luminária em cotações realizadas junto a 3 fornecedores (SX, Ledstar e Signify)¹. A tabela a seguir contempla o resumo dos valores unitários obtidos por potência das luminárias.

Tabela 1- Cotações para Luminárias LED em diferentes faixas de potência

Potência (W)	SX ² (R\$)	Ledstar ³ (R\$)	Signify ⁴ (R\$)
Até 20 W	R\$ -	R\$ 446,08	R\$ 696,12
21W - 30W	R\$ 612,31	R\$ 454,08	R\$ 713,32
31W - 40W	R\$ 621,17	R\$ 464,58	-
41W - 50W	R\$ 641,10	R\$ 495,44	R\$ 778,54
51W - 60W	R\$ 651,31	R\$ 517,18	R\$ 796,28
61W - 70W	R\$ 841,46	R\$ 571,80	-
71W - 80W	R\$ 861,60	R\$ 579,39	R\$ 1.128,49
81W - 90W	R\$ 854,37	R\$ 680,78	R\$ 1.140,38
91W - 100W	R\$ 834,13	R\$ 699,03	-
101W - 110W	R\$ -	R\$ -	-
111W - 120W	R\$ 950,65	R\$ 825,72	R\$ 1.387,34
121W - 130W	R\$ -	R\$ -	-
131W - 140W	R\$ 989,40	R\$ 838,90	-

¹ Todos os modelos possuem certificação pela Portaria 20 do INMETRO, selo PROCL, vida útil de pelo menos 60 mil horas e eficácia superior a 120 lumens/watt.

² Cotação disponível no [link](#). Data base: ago/24.

³ Cotação disponível no [link](#): Data base: ago/24.

⁴ A cotação das luminárias da fabricante Signify foi estimada com base na variação média, por faixa de potência equivalente (quando existente), do preço das luminárias das demais fabricantes no período entre Jul/23 e ago/24. Na falta de potência equivalente, foi utilizada a média das variações das faixas de potência adjacentes (imediatamente superior e inferior).

Potência (W)	SX ² (R\$)	Ledstar ³ (R\$)	Signify ⁴ (R\$)
141W - 150W	R\$ 1.274,49	R\$ 1.374,00	R\$ 1.985,92
151W - 160W	R\$ -	R\$ 895,54	-
161W - 170W	R\$ -	R\$ 946,38	R\$ 2.215,73

Para definição do valor médio ponderado por Luminária LED, foram considerados os modelos de luminária que apresentaram melhores resultados de eficiência e atendimento à norma NBR 5101/2018 conforme resultados obtidos no projeto de engenharia apresentado no Produto P5 - Relatório de Engenharia⁵. Deste modo, foram obtidos cenários de combinação entre fornecedores e potências na projeção do futuro parque de IP. O custo médio de R\$ 751,29 do LED foi obtido então a partir da média destes cenários.

2.2. Postes de IP

Para os custos de postes para Iluminação Pública, foram obtidos 3 valores junto a um fornecedor para postes de Concreto Duplo T. De maneira a abranger a maior variedade possível de composições, considerou-se valores de 3 diferentes modelos de postes normalmente aplicáveis em Iluminação Pública.

Tabela 2 – Valores de referência para postes de Iluminação Pública⁶

Fornecedor	Descrição	Valor (R\$)
Indaial	Poste de Concreto Duplo T - 9m - 300daN	R\$ 1.117,00
Indaial	Poste de Concreto Duplo T - 10m - 300daN	R\$ 1.212,00
Indaial	Poste de Concreto Duplo T - 10m - 600daN	R\$ 1.976,00

O custo do poste de IP utilizado no Modelo Financeiro foi obtido a partir da média dos 3 valores apresentados acima, equivalente a R\$ 1.435,00.

⁵ Algumas luminárias de potência superior a 170W encontradas no resultado de engenharia, não se encontram mais disponíveis no mercado no momento dessa cotação. Para suprir esses valores considerou-se, nesses casos, o valor da luminária de maior potência para cada fornecedor.

⁶ Valores disponíveis em: <https://www.postes.com.br/precos>. Acesso em: ago/24.

2.3. Braços

Para o custo unitário dos braços de Iluminação Pública, utilizou-se valor de referência obtido em consulta através do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), disponível no sítio eletrônico:

http://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx#categoria_655⁷.

Tabela 3- Cotações de braços para Iluminação Pública

Fonte (Código)	Valor (R\$)
SINAPI (2512)	R\$ 40,73

2.4. Relés

Para os custos de relés para Iluminação Pública, foi obtido valor de referência no SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil)⁸ obtido no sítio eletrônico:

http://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx#categoria_655.

Tabela 4 – Valor de referência SINAPI para Relés de Iluminação Pública

Fonte (Código)	Valor
SINAPI (2510)	R\$ 37,04

⁷Composição do SINAPI referente à jun/24 para o Estado de Santa Catarina. A tabela utilizada pode ser acessada diretamente pelo no link. A tabela utilizada pode ser acessada diretamente pelo no [link](#).

⁸Composição do SINAPI referente à jun/24 para o Estado de Santa Catarina. A tabela utilizada pode ser acessada diretamente pelo no [link](#).

2.5. Reator

Para os custos de reator para Iluminação Pública, foram obtidos 3 valores de referência no SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil)⁹ obtido no sítio eletrônico: http://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx#categoria_655.

Tabela 5 – Valores de referência SINAPI para reator

Fonte (Código)	Valor
SINAPI (12318)	R\$ 178,12
SINAPI (12316)	R\$ 129,65
SINAPI (12317)	R\$ 154,61

O custo do reator para lâmpadas utilizado no Modelo Financeiro foi obtido partir da média dos 3 valores apresentados acima, equivalente a R\$ 154,13.

2.6. Lâmpada de Vapor de Sódio

Para os custos de lâmpadas de vapor de sódio, foram obtidos 3 valores de referência no SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil)¹⁰ obtido no sítio eletrônico: http://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx#categoria_655.

Tabela 6 – Valores de referência SINAPI para lâmpada de vapor de sódio

Fonte (Código)	Valor
SINAPI (3757)	R\$ 67,20
SINAPI (3758)	R\$ 78,35
SINAPI (12216)	R\$ 58,12

⁹Composição do SINAPI referente à dez/23 para o Estado de Santa Catarina. A tabela utilizada pode ser acessada diretamente pelo no [link](#).

¹⁰Composição do SINAPI referente à dez/23 para o Estado de Santa Catarina. A tabela utilizada pode ser acessada diretamente pelo no [link](#).

O custo das lâmpadas de vapor de sódio utilizado no Modelo Financeiro foi obtido partir da média dos 3 valores apresentados acima, equivalente a R\$ 67,89.

2.7. Obra Civil (Implantação de novos pontos de Iluminação Pública)

Para os custos de implantação de novos pontos exclusivos de Iluminação Pública, foi obtido valor de referência no SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil)¹¹ obtido no sítio eletrônico: http://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx#categoria_655.

Tabela 7 – Valor de referência SINAPI para instalação de ponto de Iluminação Pública

Código SINAPI	Valor
100578	R\$ 552,50

O custo de implantação de novos pontos exclusivos de Iluminação Pública utilizado no Modelo Financeiro corresponde a composição entre o valor da obra civil obtida no SINAPI com o custos dos outros componentes de IP descritos nesse Anexo.

¹¹Composição do SINAPI referente à jun/24 para o Estado de Santa Catarina. A tabela utilizada pode ser acessada diretamente pelo no [link](#).

3. Equipamentos de Iluminação Pública Especial

3.1. Luminárias LED Decorativa

Para a composição dos custos com luminárias decorativas para praças e parques E++ foi cotado preço com fornecedor conforme tabela abaixo:

Tabela 8- Cotação de luminárias LED decorativas (praças E++) obtida com 3 fornecedores

Fornecedor	Descrição	Valor Cotação (R\$)
Soneres ¹²	Luminária Decorativa Fosteri 100W	R\$ 1.847,74
Tecnowatt ¹³	Luminária Ornamental MERAK 100W	R\$ 1.962,19

O custo das luminárias decorativas utilizado no Modelo Financeiro foi obtido partir da média dos 3 valores apresentados acima, equivalente a R\$ 1.904,97.

Para a composição dos custos com luminárias decorativas para praças e parques E+ foi cotado preço com fornecedor conforme tabela abaixo

Tabela 9- Cotação de luminárias LED decorativas (praças E+) obtida com 3 fornecedores

Fornecedor	Descrição	Valor Cotação (R\$)
Soneres ¹⁴	Luminária Decorativa Fosteri 54W	R\$ 1.720,56
Tecnowatt ¹⁵	Luminária Ornamental MERAK 80W	R\$ 1.858,30

O custo das luminárias decorativas utilizado no Modelo Financeiro foi obtido partir da média dos 3 valores apresentados acima, equivalente a R\$ 1.789,43.

¹² Cotação disponível no [link](#). Data base: ago/24.

¹³ Cotação disponível no [link](#). Data base: ago/24.

¹⁴ Cotação disponível no [link](#). Data base: ago/24.

¹⁵ Cotação disponível no [link](#). Data base: ago/24.

3.2. Refletor LED Esportivo

Para a composição dos custos com refletores esportivos foi consultado preço com fornecedores conforme tabela abaixo:

Tabela 10- Cotação de refletores esportivos obtida com fornecedores

Fornecedor	Descrição	Valor Cotação (R\$)
Digital LED ¹⁶	Refletor LED Ray Light 400W	R\$ 849,99
Arco íris LED ¹⁷	Refletor Holofote Microled 400W	R\$ 427,49
LED RJ ¹⁸	Refletor LED Flood Light 400W	R\$ 399,99

O custo dos refletores esportivos utilizado no Modelo Financeiro foi obtido partir da média dos 3 valores apresentados acima, equivalente a R\$ 559,16.

3.3. Postes de IP Especial

Para os custos de Postes de IP Especial, foi obtido valor de referência no SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil)¹⁹ obtido no sítio eletrônico: http://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx#categoria_655.

Tabela 11- Cotações de postes metálicos para Iluminação Pública

Fornecedor	Descrição	Valor (R\$)
SINAPI	Poste Telecomônico Reto Flangeado – 8m	R\$ 1.541,26

¹⁶ Valores disponíveis em: <https://www.digitalled.com.br/refletores-de-led/refletores-de-led-modular/refletor-modular-400w-ray-light>. Acesso em: ago/24.

¹⁷ Valores disponíveis em: <https://www.arcoirisled.com.br/refletor-modular-400w-led-holofote-ip67-alta-potencia-branco-frio-82804>. Acesso em: ago/24.

¹⁸ Valores disponíveis em: <https://www.ledrj.com.br/iluminacao-esportiva/refletor-holofote-super-led-stadium-blindado-400w-ip-68-5-anos-de-garantia>. Acesso em: ago/24.

¹⁹ Composição do SINAPI referente à jun/24 para o Estado de Santa Catarina. A tabela utilizada pode ser acessada diretamente pelo no [link](#).

4. Telegestão

O Sistema de Telegestão é precificado em três valores distintos:

- 1) investimento de implantação (que abrange investimentos iniciais de aquisição de software, hardware (controladores e gateways) e instalação de rede de comunicação de dados);
- 2) custo de reposição (substituição) de materiais/equipamentos (que abrange apenas controlador); e
- 3) despesas mensais de licença, rede e atualizações de software.

4.1. Implantação

Para o custo de implantação de sistema de telegestão, foram cotados os valores conforme tabela a seguir.

Tabela 12- Cotações de implantação de sistema de telegestão obtidas com 3 fornecedores

Fornecedor	Valor Cotação (R\$) / ponto de IP
SmartGreen ²⁰	R\$ 359,12
Exati ²¹	R\$ 579,09
KDL ²²	R\$ 374,70

O custo de implantação de Telegestão utilizado no Modelo Financeiro foi obtido a partir da média dos 3 valores apresentados acima, equivalente a R\$ 437,64.

4.2. Reposição

Para o custo de reposição (substituição) de materiais/equipamentos da telegestão, foram cotados os valores com os mesmos fornecedores elencados anteriormente, considerando-se apenas os custos de aquisição de novos dispositivos controladores. Os valores obtidos para reposição (apenas hardware, desconsiderando instalação de sistema) são apresentados na tabela a seguir.

²⁰ Cotação disponível no [link](#). Data de Cotação: ago/24.

²¹ Cotação disponível no [link](#). Data de Cotação: ago/24.

²² Cotação disponível no [link](#). Data de Cotação: ago/24.

Tabela 13- Cotações de reposição de equipamentos do sistema de telegestão obtidas com 3 fornecedores

Fornecedor	Valor Cotação (R\$) / ponto de IP
SmartGreen ²³	R\$ 329,00
Exati ²⁴	R\$ 566,57
KDL ²⁵	R\$ 359,90

O custo de reposição de equipamentos de Telegestão utilizado no Modelo Financeiro foi obtido a partir da média dos 3 valores apresentados acima, equivalente a R\$ 418,49.

4.3. Despesas Mensal

Para as despesas mensais com licença, rede e atualizações de software do sistema de telegestão, foram solicitadas as cotações para os mesmos fornecedores elencados anteriormente. Desta forma, são apresentados na tabela a seguir os valores, obtidos junto a 3 fornecedores, de despesas mensais com sistema de telegestão (licença, rede e atualizações de software).

Tabela 14- Cotações de despesas mensais com sistema de telegestão obtidas com 3 fornecedores

Fornecedor	Valor Cotação (R\$) / ponto de IP
Exati ²⁶	R\$ 0,94
SmartGreen ²⁷	R\$ 0,95
KDL ²⁸	R\$ 0,22

²³ Cotação disponível no [link](#). Data de Cotação: ago/24.

²⁴ Cotação disponível no [link](#). Data de Cotação: ago/24.

²⁵ Cotação disponível no [link](#). Data de Cotação: ago/24.

²⁶ Cotação disponível no [link](#). Data de Cotação: ago/24.

²⁷ Cotação disponível no [link](#). Data de Cotação: ago/24.

²⁸ Cotação disponível no [link](#). Data de Cotação: ago/24.

O custo mensal com licença, rede e atualizações de software do sistema de Telegestão utilizado no Modelo Financeiro foi obtido a partir da média dos 3 valores apresentados acima, equivalente a R\$ 0,70.

5. Sistema de Gestão de Iluminação Pública

O Sistema de Gestão de Iluminação Pública é precificado em dois valores distintos:

- 1) investimento de implantação e aquisição de software;
- 2) despesas mensais de manutenção, licença e atualizações de software.

5.1. Implantação

Para o custo de implantação de sistema de gestão de IP foram obtidas cotações com 2 fornecedores²⁹ conforme tabela a seguir.

Tabela 15- Cotações de implantação de sistema de gestão de IP obtidas com 2 fornecedores

Fornecedor	Valor Cotação (R\$) / ponto de IP
Sumip ³⁰	Sem custo de implantação
Exati ³¹	R\$ 1,55

O custo de implantação do Sistema de Gestão de Iluminação Pública adotado no Modelo Financeiro foi obtido a partir do valor apresentado acima, igual a R\$ 0,78.

5.2. Despesas mensais

Para as despesas mensais com manutenção, licença e atualizações de software do sistema de gestão de IP, foram cotados os valores com os mesmos fornecedores elencados anteriormente. Os valores de despesas mensais (licença e atualizações de software) são apresentados na tabela a seguir.

Tabela 16- Cotações de despesas mensais com sistema de gestão de IP obtidas com 2 fornecedores

²⁹ Os demais fornecedores contactados não forneceram a cotação no prazo para inclusão na modelagem.

³⁰ Cotação disponível no [link](#). Data de Cotação: ago/24.

³¹ Cotação disponível no [link](#). Data de Cotação: ago/24.

Fornecedor	Valor Cotação (R\$) / ponto de IP
Sumip ³²	R\$ 2,33
Exati ³³	R\$0,38

O valor mensal de manutenção, licença e atualizações de software do sistema de gestão de IP adotado no Modelo Financeiro foi obtido a partir da média dos 2 valores apresentados acima, equivalente a R\$ 1,36/ponto de IP.

³² Cotação disponível no [link](#). Data de Cotação: ago/24.

³³ Cotação disponível no [link](#). Data de Cotação: ago/24.

6. Cadastro Georreferenciado

Para o custo de realização do cadastro georreferenciado do parque de Iluminação Pública foi obtida cotação com 1 fornecedor³⁴ conforme tabela a seguir.

Tabela 17- Cotações de cadastro georreferenciado do parque de IP obtidas com 1 fornecedor

Fornecedor	Valor Cotação (R\$) / ponto de IP
Sumip ³⁵	R\$ 30,30

³⁴ Os demais fornecedores contactados não forneceram a cotação no prazo para inclusão na modelagem.

³⁵ Cotação disponível no [link](#). Data de Cotação: ago/24.

7. Descarte de Lâmpadas

Para levantamento dos custos envolvidos no serviço de recolhimento, descarte e emissão do certificado de destinação de lâmpadas, foi realizada a cotação com prestador do serviço conforme a tabela a seguir:

Tabela 18- Cotações do serviço de descarte de lâmpadas obtidas com 1 fornecedor³⁶

Fornecedor	Valor Cotação (R\$) / lâmpada
Qualys ³⁷	R\$ 1,75

³⁶ Os demais fornecedores contactados não forneceram a cotação no prazo para inclusão na modelagem.

³⁷ Cotação disponível no [link](#). Data de Cotação: ago/24.

8. Veículos

8.1. Veículo equipado com cesto aéreo

O custo do veículo equipado com cesto aéreo é composto pelo custo de aquisição do veículo somado ao custo de aquisição do equipamento (cesto aéreo).

8.1.1. Veículo

Para os custos de aquisição do veículo para utilização do cesto aéreo, foi obtido valor de referência no SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil)³⁸ obtido no sítio eletrônico: http://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx#categoria_655.

Tabela 19 – Valor de referência SINAPI para Relés de Iluminação Pública

Fonte (Código)	Valor
SINAPI (1159)	R\$ 277.328,33

8.1.2. Cesto aéreo

Para o custo de aquisição de cesto aéreo, foi utilizado valor de referência obtido no SICRO (Sistema de Custos Referenciais de Obras)³⁹ obtido no sítio eletrônico: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/sicro>.

Tabela 20 - Valor de referência SICRO para cesto aéreo

Código SICRO	Valor (R\$)
A9329	R\$ 24.327,77

³⁸ Composição do SINAPI referente à jun/24 para o Estado de Santa Catarina. A tabela utilizada pode ser acessada diretamente pelo no [link](#).

³⁹ Data de emissão: abril/24. SICRO - SC. A tabela utilizada pode ser acessada diretamente pelo no [link](#).

8.2. Caminhão munck

8.2.1. Veículo

O custo de aquisição do veículo para utilização de munck foi obtido a partir de consulta ao valor referencial no SICRO (Sistema de Custos Referenciais de Obras) obtido no sítio eletrônico: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/sicro>.

Tabela 21- Valor de referência SICRO para o veículo para munck ⁴⁰

Código SICRO	Valor (R\$)
A9301	R\$ 387.285,17

8.2.2. Munck

Para o custo de aquisição de munck, foi obtido valor de referência no SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil)⁴¹ obtido no sítio eletrônico: http://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx#categoria_655.

Tabela 22 – Valor de referência SINAPI para Relés de Iluminação Pública

Fonte (Código)	Valor
SINAPI (3363)	R\$ 138.000,00

8.2.3. Motocicleta

O custo de aquisição de motocicleta foi obtido a partir de consulta nos sítios eletrônicos de 3 montadoras. Os valores obtidos são ilustrados na tabela a seguir.

Tabela 23- Cotações de 3 veículos obtidas nos sítios eletrônicos

⁴⁰ Data de emissão: abril/24. SICRO - SC. A tabela utilizada pode ser acessada diretamente pelo no [link](#).

⁴¹ Composição do SINAPI referente à jun/24 para o Estado de Santa Catarina. A tabela utilizada pode ser acessada diretamente pelo no [link](#).

Fornecedor/Modelo	Valor Cotação (R\$)
Honda CG 160 Start ⁴²	R\$ 14.650,00
Fazer 150 UBS ⁴³	R\$ 17.690,00
Honda Elite 125 ⁴⁴	R\$ 12.966,00

O custo de aquisição de motocicleta utilizado no Modelo Financeiro foi obtido a partir da média dos 3 valores apresentados acima, equivalente a R\$ 15.102,00.

9. Equipe Não Operacional

Para a formação das despesas com a equipe não operacional foram utilizados valores de referências obtidos através da média salarial do estado de Santa Catarina, de acordo com os dados do Portal Salários, disponível no sítio eletrônico: <https://www.salario.com.br/>⁴⁵

Tabela 24 - Média Salarial para Santa Catarina

Cargo	Salário (R\$)
Administração Contratual	
Diretor Executivo	R\$ 15.759,83
Gestor do Contrato	R\$ 5.079,85
Operação	
Gerente de Operação	R\$ 5.079,850
Coordenador de Operação	R\$ 6.743,66
Supervisor de Manutenção & Expansão	R\$ 5.619,72
Auxiliar de Operação	R\$ 1.711,02
Técnico de Segurança do Trabalho	R\$ 3.354,210

⁴² Valores disponíveis em: <https://www.honda.com.br/motos/street/city/cg-160-start>. Acesso em: ago/24.

⁴³ Valores disponíveis em: <https://www.yamaha-motor.com.br/fazer-150-ubs/product/30088>. Acesso em: ago/24.

⁴⁴ Valores disponíveis em: <https://www.honda.com.br/motos/street/scooter/elite-125>. Acesso em: ago/24.

⁴⁵ O Portal Salários, através de big data analytics, metodologias estatísticas exclusivas e mineração de dados, extrai, filtra, ordena, calcula, formata e exibe dados salariais de todas as profissões conhecidas e regulamentadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego. Os dados salariais de cada profissão têm origem no Novo CAGED, eSocial e Empregador Web divulgados pela Secretaria da Previdência e Trabalho do Ministério da Economia. Acesso em: ago/2024.

Cargo	Salário (R\$)
Auxiliar de Frota	R\$ 1.711,02
Mecânico	R\$ 2.785,31
Eletricista (equipes manutenção/expansão)	R\$ 1.996,96
Modernização	
Supervisor da modernização	R\$ 5.619,72
Equipes de Modernização	R\$ 1.711,02
CCO	
Coordenador do CCO	R\$ 6.743,664
Operador da Telegestão	R\$ 2.407,37
Assistente Administrativo	R\$ 2.277,58
Equipe de Rondas	R\$ 2.221,08
Engenharia / Tecnologia	
Gerente de Engenharia / Tecnologia	R\$ 10.419,05
Supervisor de Projetos	R\$ 5.619,72
Equipe de Projetos (em campo)	R\$ 1.711,02
Analista de Tecnologia	R\$ 5.231,15
Supervisor de Qualidade	R\$ 5.619,72
Técnico de Aferição	R\$ 2.803,37
Projetista	R\$ 3.460,59
Desenhista	R\$ 3.460,59
Administrativo / RH	
Gerente Adm. / Financeiro/ RH	R\$ 6.206,80
Assistente Financeiro	R\$ 2.277,58
Assistente RH	R\$ 2.277,58
Suprimentos	
Coordenador de Suprimentos	R\$ 4.226,21
Almoxarife	R\$ 3.521,84
Auxiliar Almoxarife	R\$ 1.952,96
Serviços Gerais	
Recepcionista	R\$ 1.814,07
Faxineiro	R\$ 1.644,40
Vigia	R\$ 1.763,47

10. Infraestrutura Física

Para a formação das despesas com a adequação da estrutura física necessária para a operação, foram utilizados valores de referência de julho 2024 obtidos no Sindicato da Indústria da Construção Civil de Grandes Estruturas no Estado de São Paulo (SindusCon-SP), disponível no link <https://sindusconsp.com.br/download/boletim-economico-julho-2024-com-desoneracao/>⁴⁶.

Tabela 25 – Custo adequação estrutura física

Item	Código Sinduscon	Valor (R\$/m²)
Escritórios Administrativos	Comercial Andar Livre (CAL – 8)	R\$ 2.309,04
Armazém e Despósito	Padrão Galpão Industrial (GI)	R\$ 1.071,26

⁴⁶ A tabela utilizada pode ser acessada diretamente pelo no [link](#).