

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

BIANCA LYRA

ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE CONSERVA DE
SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA ATRAVÉS DA METODOLOGIA SICRO - DNIT

Porto Alegre
Maio 2022

BIANCA LYRA

ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE CONSERVA DE
SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA ATRAVÉS DA METODOLOGIA SICRO - DNIT

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Comissão de
Graduação do Curso de Engenharia Civil da Escola de Engenharia
da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como parte dos
requisitos para obtenção do título de Engenheiro Civil

Orientador: Lélío Antônio Teixeira Brito
Coorientador: Daniel Sergio Presta Garcia

Porto Alegre
Maio 2022

À minha mãe, uma força da natureza que moveu montanhas
para que eu conseguisse chegar aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço as pessoas que durante minha vida acreditaram e investiram no meu potencial, de um modo ou outro, principalmente minha mãe Janete que sempre acreditou na educação como melhor forma de criar oportunidades e possibilidades de crescimento profissional e pessoal para mim.

Agradeço aos amigos e companheiros de estudo que tive ao longo dos anos no curso de Engenharia Civil, principalmente ao meu melhor amigo Henrique, que foi calma e paciência para me ajudar sempre.

Agradeço aos amigos e aos profissionais, que encontrei durante meus anos de bolsista e estagiária, todos tiveram grande influência nas minhas escolhas profissionais e no enriquecimento de minhas habilidades e conhecimentos.

Agradeço ao Protocolo de Cooperação UFRGS-DAER/RS: Planejamento, Desenvolvimento e Gerenciamento da Malha Rodoviária do Estado coordenado pelo professor Daniel Garcia, também meu coorientador neste trabalho, que possibilitou o acesso aos dados necessários para que eu pudesse elaborar meu trabalho de conclusão de curso. Também sou grata ao meu orientador Lélío Brito, por sua grande vontade de ensinar e entusiasmo com a profissão de engenheiro, que juntamente a outros professores queridos, fizeram com que me mantivesse motivada durante a graduação.

Por fim, agradeço a Universidade Federal do Rio Grande do Sul por todas as experiências e lembranças vividas entre seus campus e pelo ensino obtido que levo comigo com muito orgulho.

RESUMO

O Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO) é uma metodologia implementada pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) para a elaboração de orçamentos nos modais rodoviários, ferroviário e aquaviário, publicada em 2017, conta com atualizações de custos trimestralmente para cada um dos estados e Distrito Federal do Brasil.

A aplicabilidade da metodologia é diversa e conta com grande confiabilidade, pois foi desenvolvida para ter um controle mais apurado dos seus custos, conforme exigido pelo Tribunal de Contas da União (TCU) e conseqüentemente pelo Tribunal de Contas do Estado (TCE), principalmente por estes motivos é que o DAER optou por aderir a elaboração de seus orçamentos pelo SICRO.

Com o término dos antigos contratos de conservação de sinalização e com a Instrução Normativa nº 120/21 (DAER (1), 2021) em vigor, para que ocorresse nova licitação foi necessária a elaboração de um novo orçamento para conservação de sinalização rodoviária pelos moldes do SICRO.

Através desta motivação, este trabalho focou na apresentação de conceitos e elaboração de um orçamento de conservação de sinalização rodoviária através de serviços utilizados pelo DAER, nas para rodovias pertencentes a 1º Superintendência Regional de Esteio. Nesta elaboração estão contidas todas as composições de custo unitário, cálculo do fator de interferência de tráfego (FIT), composição de curva ABC de insumos e serviços, custo de instalação do canteiro de obras e composição do canteiro de obras, administração local, custo de mobilização e desmobilização, composição da taxa de benefícios e despesas indiretas, elaboração do cronograma físico-financeiro e apresentação da planilha orçamentária com custo final desse orçamento.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização da jurisdição da 01ª SR - Esteio no mapa do RS	16
Figura 2 – Tabela com a Classificação das obras de construção e restauração rodoviária.....	17
Figura 3 - Mapa das rodovias e cidades pertencentes à 1ªSR elaborado no QGIS	19
Figura 4 - Exemplo genérico de composição de custo unitário	23
Figura 5 - Relação VDM-FIT	25
Figura 6 – Tabela de Combinações utilizadas para cálculo dos fatores de ajuste dos canteiros tipo	28
Figura 7 – Tabela do Quadro de quantidades e serviços do canteiro tipo para obras de conservação rodoviária rotineira em pista simples.....	29
Figura 8 – Tabela do Fator de mobiliário das instalações dos canteiros tipo ...	30
Figura 9 – Tabela dos Fatores de ajuste da distância do canteiro aos centros fornecedores	31
Figura 10 - Custo médio da construção civil por metro quadrado	33
Figura 11 – Tabela da Parcela fixa da administração local para obras de conservação.....	35
Figura 12 – Tabela da Parcela vinculada da administração local para obras de conservação.....	35
Figura 13 – Tabela do Referencial de quantidades para manutenção do canteiro	36
Figura 14 – Tabela das Velocidades médias de transporte por tipo e condição da via.....	39
Figura 15 - Cotação de preço trem-ônibus.....	40
Figura 16 - Cotação de preços ônibus intermunicipal	40
Figura 17 – Tabela de Valores de referência para a administração central	41
Figura 18 – Tabela de Valores de referência para o Lucro	42
Figura 19 - Valores de referência para as taxas de Benefícios e Despesas Indiretas	44

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 - Custo total do canteiro de obras	30
Equação 2 - Coeficiente de proporcionalidade.....	32
Equação 3 - Custo de mobilização.....	38
Equação 4 – Despesas financeiras	42

LISTA DE SIGLAS

DAER – Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do Rio Grande do Sul

SR – Superintendência Regional

SICRO – Sistema de Custo Referenciais de Obras

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

IS – Instrução de Serviço

DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem

SRE – Sistema Rodoviário Estadual

FIC – Fator de Interferência de Chuva

FIT – Fator de Interferência de tráfego

INSS – Instituto Nacional do Seguro Social

VDM – Volume Diário Médio

CIF – *Cost, Insurance and Freight* (custo, seguro e frete)

FOB – *Free On Board* (livre a bordo)

RS – Rio Grande do Sul

SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil

PATO – Plano Anual de Trabalho e Orçamento

BDI – Benefícios e Despesas Indiretas

SELIC – Sistema Especial de Liquidação de Custódia

PIS – Programa de Integração Social

COFINS – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social

ISSQN – Imposto sobre serviços de qualquer natureza

CMCC – Custo médio da construção civil por metro quadrado

DMT – Distância Média de Transporte

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1. Orçamentos – DAER/RS	13
2.2. SICRO	14
3. MATERIAIS E MÉTODOS	16
4. ANÁLISES E RESULTADOS.....	20
4.1. Composições de Custo Unitário	20
4.2. Curva ABC de Serviços e Curva ABC de Insumos.....	26
4.3. Canteiro de Obras	27
4.4. Administração Local	34
4.5. Mobilização e Desmobilização	37
4.6. Benefícios e Despesas Indiretas	41
4.7. Cronograma físico-financeiro.....	44
4.8. Planilha Orçamentária	45
5. CONCLUSÕES.....	46
6. REFERÊNCIAS	48
APÊNDICE	55
6.1. APÊNDICE A – Relação de rodovias da 1ªSR – Esteio	55
6.2. APÊNDICE B – Planilha de Serviços e Quantidades	56
6.3. APÊNDICE C – Cálculo do FIT.....	58
6.4. APÊNDICE D – Composições de custo unitário principais.....	60
6.5. APÊNDICE E – Composições de custo unitário auxiliares	113
6.6. APÊNDICE F – Planilha de valores de VDM por trecho	147
6.7. APÊNDICE G – Curva ABC de serviços.....	148
6.8. APÊNDICE H – Curva ABC de insumos.....	150
6.9. APÊNDICE I – Cálculo do custo de instalação do canteiro de obras	154
6.10. APÊNDICE J – Cálculo do custo da administração local	155
6.11. APÊNDICE K – Lista de Equipamentos	157
6.12. APÊNDICE L – Cálculo do custo de mobilização e desmobilização 158	
6.13. APÊNDICE M – Demonstrativo de ISSQN	160
6.14. APÊNDICE N – Demonstrativo de BDI.....	161

6.15.	APÊNDICE O – Cronograma físico-financeiro	162
6.16.	APÊNDICE P – Planilha Orçamentária	163
6.17.	APÊNDICE Q – Quadro Resumo	165
7.	ANEXOS.....	166
7.1.	ANEXO I – Tabelas de fatores de utilização de equipamentos de grande porte	166
7.2.	ANEXO II – Tabela de equipamentos de pequeno porte.....	177
	178

1. INTRODUÇÃO

O Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (DAER) é uma autarquia estadual, vinculada à Secretaria de Logística e Transporte do Governo do estado do Rio Grande do Sul, que atua na gestão do transporte rodoviário desde o ano de 1937.

Para melhor atender e entender as necessidades de diferentes zonas do estado, as Superintendências Regionais (SR) têm papel essencial na fiscalização e acompanhamento da situação das rodovias estaduais. Ao todo, são dezessete Superintendências Regionais, onde cada uma é responsável por uma parcela da extensão total da malha rodoviária que está sob administração do DAER.

Dentre as áreas de atuação do DAER está a conservação rodoviária, que segundo o Manual de Custo de Infraestrutura de Transporte do DNIT – Volume 10 – Conteúdo 8 (DNIT (1), 2017), a conservação rodoviária:

“É o conjunto de operações de conservação realizadas com objetivo de reparar um defeito e restabelecer o funcionamento do componente da rodovia, garantindo conforto e segurança aos usuários.”

Como a extensão de malha rodoviária demanda cuidados frequentes e extensos, as SR perderam a capacidade de realizar a conservação de modo direto por conta do número reduzido de funcionários, pela dificuldade de aquisição de materiais e pela manutenção de equipamentos. Seguindo esta linha, se tornou prático e vantajoso a contratação de empresas especializadas na conservação rodoviária.

O modo de contratação destas empresas é realizado por licitação pública, por tomada de preços, para o período de um ou dois anos. Para que ocorra a licitação é necessário haver um orçamento elaborado que seja aprovado pelo departamento responsável no DAER, esse orçamento servirá de base de preço para a concorrência das empresas interessadas e como teto de custo.

No DAER são separados os serviços de conservação rodoviária em: conserva de obras de rodovias e conserva de sinalização, pois entende-se que o serviço prestado para um objeto específico de conservação é melhor atendido pela contratada. O processo licitatório servirá como motivação para a elaboração desse orçamento, mas não fará parte das atribuições deste trabalho.

A partir de 29 de janeiro de 2021 a Instrução de Serviço nº 120/21 (DAER (1), 2021) do regimento interno do DAER, instituiu a adoção do SICRO na elaboração dos orçamentos para obras rodoviárias. Essa adesão a metodologia SICRO veio como consequência de apontamentos feitos por órgãos de fiscalização e monitoramento, que após a consolidação do método do DNIT iniciaram avaliações comparativas dos custos e métodos aplicados e desenvolvidos pelo próprio DAER com a metodologia SICRO.

A conserva de sinalização rodoviária tem propósito de manter a segurança e conforto dos usuários através de recomposição e substituição de dispositivos desgastados ou danificados. Essa conservação de sinalização deve ser aplicada tanto aos itens de sinalização vertical como aos itens de sinalização horizontal, de modo preventivo, corretivo ou emergencial. A sinalização vertical é composta por meio de placas, painéis e dispositivos auxiliares com finalidade de regulamentar o uso correto da rodovia e advertir sobre possíveis pontos perigosos. A sinalização horizontal, por sua vez, é composta de marcas, símbolos e legendas marcados sobre o revestimento das rodovias para garantir a segurança e conforto.

O objetivo deste trabalho será apresentar a elaboração de um orçamento para a conservação de sinalização rodoviária, aplicando a metodologia SICRO, por meio de apresentação de conceitos e planilhas de cálculo. Será demonstrado, de forma direta, os caminhos pelos manuais disponibilizados pelo DNIT para aplicar os parâmetros, as decisões que a metodologia requer do orçamentista e os conceitos dos componentes julgados necessários a um orçamento. Ainda, que este trabalho seja utilizado como base para a apresentação da metodologia de orçamento para conservação, e que possa servir como material de consulta a outros estudantes e graduandos interessados.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Orçamentos – DAER/RS

Até maio de 2019 o DAER utilizava sua própria tabela de valores e serviços para elaborar seus orçamentos. A elaboração da composição dos serviços era feita conforme a necessidade de inclusão de novos serviços a serem prestados. A elaboração do custo desses serviços era feita por pesquisa de mercado e pela experiência técnica dos engenheiros, que atuam no setor específico de elaboração e avaliação de orçamentos.

Os contratos de conservação de sinalização, há muitos anos, mantêm a mesma base de serviços, julgados básicos, mas essenciais para manter a segurança dos usuários. Quando ocorrem novos processos licitatórios, poucas alterações são realizadas nos serviços presentes no orçamento, ocorrendo apenas ajustes para respeitar as atualizações das Normas Brasileiras (NB), do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e do Conselho Nacional de Trânsito (CNT).

Os últimos contratos de conserva específicos para a sinalização foram finalizados em 2021, sem a possibilidade de renovação, isso implicou na necessidade de realizar um novo processo licitatório para o ano de 2022. Conforme a IS nº 120/21 (DAER (1), 2021) os novos contratos de conserva de sinalização serão elaborados pelo método SICRO-DNIT.

Para a elaboração desse orçamento foi necessário a compatibilização dos serviços da tabela referencial do DAER utilizados nos orçamentos anteriores para os moldes de composições que o SICRO fornece em sua base. Essa compatibilização foi realizada pelos profissionais atuantes na Superintendência de Manutenção Rodoviária do DAER que são responsáveis pelos contratos das conservas. Para esse trabalho foram avaliados todos os serviços a serem adotados, a fim de que a composição desses serviços mantenham o propósito da execução conforme as antigas composições do DAER. Foram verificadas, também, as unidades dos quantitativos e feitas adequações se necessário.

Essa compatibilização também teve como foco a licitação, eles estando de acordo com a realidade da região em que o serviço será prestado, facilita a concorrência com maior número de empresas que tenham interesse em fornecer os serviços.

2.2. SICRO

O SICRO é um sistema de custos anterior a criação do DNIT, ele teve sua primeira versão em 1992, denominada SICRO 1, e pertencia ao Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER) que atuava somente no modal rodoviário. O SICRO 2 teve sua implantação em 2000, ainda direcionado somente ao modal rodoviário pelo DNER. Com a criação do DNIT em 2001, foram se desenvolvendo alguns manuais de custos e surgindo a necessidade de uma atualização do que até então era o SICRO. Em 2017 foi apresentado o SICRO que não manteve a numeração no seu nome, pois seu primeiro diferencial foi a sua atuação em três modais: rodoviário, ferroviário e aquaviário, assim como o DNIT. Obviamente ele conta com a criação de novas aplicabilidades e adequações para atender a todos os modais incluídos.

O SICRO é um sistema composto de conceitos, métodos e manuais, que depende dos custos diretos, mas também do planejamento, que por sua vez depende de critérios do orçamentista. Um novo referencial de preços é publicado trimestralmente, identificado pelo mês e o ano a que se refere sendo apresentado com desoneração e sem desoneração. A desoneração é aplicada sobre a mão de obra, encargos sociais e equipamentos, ela se refere a aplicação da taxa de contribuição previdenciária na receita bruta ao invés de contribuir sobre a folha de salários. É comum que se apresente um orçamento elaborado com desoneração e um sem desoneração, optando-se pelo de menor custo.

Cada estado do Brasil recebe uma atualização própria, a fim de que esses custos tenham relação proporcional com a realidade dos custos de serviços e insumos no estado. Para realizar essa atualização, especialistas elencam as características, natureza e formas de comercialização dos itens, após é necessária validação entre unidades de medidas adotadas pelo SICRO e pelas unidades de medidas comerciais. Essa coleta de dado é feita por pesquisas de campo presenciais e por cotações via internet. De posse desses dados, eles são submetidos a uma análise crítica para validação. Os preços válidos se tornam o preço referencial por meio de média aritmética simples. Para os salários de mão de obra o Volume 04 – Mão de obra do Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte de 2017 (DNIT (2), 2017):

“Os salários da mão de obra do SICRO têm sua referência estabelecida a partir do levantamento e tratamento dos dados do

Cadastro Geral de Empregados e Desempregados - CAGED do Ministério do Trabalho e Emprego para as empresas correspondentes à Seção F - Construção da Classificação Nacional de Atividade Econômica CNAE 2.0, subclasses 2.1, nas divisões 41 - Construção de edifícios; 42 - Obras de infraestrutura e 43 - Serviços especializados para construção.”

Além disso, o SICRO inclui e explica toda a metodologia e aplicação das partes que compõem um orçamento de infraestrutura de transportes através de seus doze volumes que compõem o Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte publicados em 2017 (DNIT (3), 2017). Após sua publicação em 2017, o SICRO se mantém em desenvolvimento, conta com volumes de correções, atualizações e seminários de consolidação, como publicado no Informativo SICRO Nº 01/2021(DNIT (4), 2021):

“em decorrência das alterações procedidas no SICRO, desde a sua implantação, datada de abril de 2017, há a possibilidade de que algumas informações constantes dos Manuais de Custos de Infraestrutura de Transportes não guardem total compatibilidade com as composições de custos atualmente publicadas, uma vez que a atualização dos Manuais de Custos não ocorre em concomitância com as publicações dos relatórios sintéticos e analíticos do sistema.”

Para acompanhar essas atualizações sempre é interessante consultar o Relatório de Ocorrências do SICRO, um compilado das alterações feitas no sistema e divulgado pelo próprio DNIT.

Visto todas essas vantagens que o SICRO oferece, por ter uma metodologia tão eficaz, também para o âmbito estadual é que ele se tornou uma significativa complementação à estrutura do DAER.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a elaboração de qualquer orçamento é necessário obter as informações que caracterizam o objeto e assim proceder a aplicação correta dos métodos. Este orçamento em específico será desenvolvido para as rodovias pavimentadas e não-pavimentadas pertencentes a 01º SR – Esteio. A extensão total dessas rodovias é de 356,06 km descritas no APÊNDICE A – Relação de rodovias da 1ªSR – Esteio, conforme consta no Sistema Rodoviário Estadual atualizado até novembro de 2021 e disponibilizado pelo DAER (DAER (2), 2022).



Figura 1 - Localização da jurisdição da 01º SR - Esteio no mapa do RS

Fonte: Site do DAER

Disponível em: <https://daer.rs.gov.br/1-superintendencia-regional-esteio-2016-07>

Os serviços bem como as quantidades a serem consideradas foram disponibilizados pelo DAER já com as composições de serviços, conforme codificação e descrição do SICRO e estão listadas APÊNDICE B – Planilha de Serviços e Quantidades. Neste caso, não houve avaliação das quantidades e composições disponibilizadas, tão pouco a aplicabilidade desses serviços nas rodovias. A sede da 01º SR – Esteio, localizada em Esteio, foi utilizada como referência à mobilização e como local do canteiro de obras.

Definições como tipo de obra rodoviária, porte da obra, duração e período da obra são essenciais para a aplicação da metodologia SICRO. Por definição da contratante, o tipo de obra rodoviária, neste caso, é de conservação rodoviária com duração contínua de 12 meses. Para definir o porte da obra é preciso conhecer quantos quilômetros de pista serão executados os serviços no período

de um ano. Neste caso, serão mais de 40 km de pista simples por ano. A extensão total é de 356,06 km, e pretende-se prestar os serviços a toda essa malha rodoviária. Na Figura 1 Figura 2 é possível verificar os parâmetros para essa definição, neste caso restauração e conservação tem o mesmo tratamento, mesmo tendo conceituações diferentes.

Tabela 51 - Classificação das obras de construção e restauração rodoviária

Natureza das Obras	Porte da Obra		
	Pequeno Porte	Médio Porte	Grande Porte
Construção rodoviária	Até 15 km de pista simples por ano	De 15 a 30 km de pista simples por ano	Acima de 30 km de pista simples por ano
Restauração rodoviária	Até 20 km de pista simples por ano	De 20 a 40 km de pista simples por ano	Acima de 40 km de pista simples por ano

Figura 2 – Tabela com a Classificação das obras de construção e restauração rodoviária

Fonte: Volume 1 - Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte (DNIT 2017, pg. 148)

Definida as características da obra, o período de execução e seu porte, é possível seguir a elaboração do orçamento. Decisões como a desoneração da folha de pagamento no custo da mão de obra e a data-base do orçamento são uma delas. Importante ressaltar que na data em que foi iniciada esta elaboração de orçamento, a data-base mais atualizada disponível era de julho de 2021.

Este orçamento contará com todas as parcelas julgadas essenciais na composição de um orçamento destinado a conservação da sinalização rodoviária. Foi utilizado o *software Orçafascio* (OrçaFascio, 2022), disponibilizado online para o desenvolvimento do orçamento no que diz respeito em demonstrar de forma analítica as composições de custos unitários. Essa ferramenta proporciona apresentar as composições de custo unitários em planilhas Excel, editável, no modelo formatado pelo SICRO e na data-base escolhida. Basta inserir as composições de custo através dos códigos do SICRO e suas quantidades, sendo necessário somente acrescentar manualmente os valores de FIT para chegar aos valores finais aplicados neste orçamento. Para esses valores de FIT foram necessários os valores de Volume Diário Médio (VDM), sendo utilizados os disponibilizados junto ao Sistema Rodoviário Federal atualizado até novembro de 2021 (DAER (2), 2022) e disponível no *site* do DAER, além da visualização e medição das extensões de interferência urbana através do *software QGIS*. Outra facilidade utilizada pelo *Orçafascio* é a extração

da curva ABC de insumos, essa ferramenta demonstra todos os insumos e suas quantidades presentes nas composições de serviços. Nela estão presentes os insumos de mão de obra e equipamentos.

Para obter o custo de instalação do canteiro de obras segue-se as instruções do Volume 1 (DNIT (5), 2017), Volume 7(DNIT (6), 2017) e anexos dos Manuais de Custos de Infraestrutura de Transporte, para essa formulação são necessários alguns dados externos, como a distância entre os centros fornecedores e Custo médio da construção civil por metro quadrado (CMCC). Para verificar essa distância, utiliza-se a ferramenta *Google Maps*, e como pontos de origem e destino, os endereços da sede do DAER (Av. Borges de Medeiros 1555, Porto Alegre/RS) e o endereço da sede da 1º SR (Av. Padre Claret, 1453, Esteio/RS). O CMCC é elaborado pelo Instituto Brasileiro de economia e Estatística (IBGE) e publicado pelo Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) com um custo referente ao mês e para cada estado, podendo ou não considerar a desoneração da folha. Neste caso foi utilizado o CMCC para julho de 2021, mesmo mês da data-base, sem desoneração para o estado do Rio Grande do Sul.

Após a publicação do SICRO em 2017, houve o Seminário de Consolidação em 2018 (ALBUQUERQUE FILHO, 2018), que através do Plano Anual de Trabalho, sugeriu novas diretrizes à elaboração da administração local para orçamentos de conservação rodoviária, e estas diretrizes são as seguidas e aplicadas. Essas novas diretrizes tornaram a administração local bem mais enxuta e deixaram de prever a parcela de frentes de serviço. Apesar das modificações dessas novas diretrizes, ainda deve-se consultar o Volume 8 do SICRO (DNIT (7), 2017) para prosseguimento do cálculo da administração local.

Para calcular o custo de mobilização e desmobilização, as informações para elaboração do custo estão no Volume 1 (DNIT (5), 2017) e Volume 9 (DNIT (8), 2017) dos manuais, a distância de transporte dos centros fornecedores de insumos pode ser obtida do mesmo modo que foi obtido na elaboração do canteiro de obras. Há, também, a necessidade de obter os preços para o deslocamento da mão de obra. Por serem duas cidades próximas, foram utilizados transportes públicos intermunicipais onde a tarifa de cada transporte foi obtida nos próprios *sítes* das empresas que realizam esses serviços.

O demonstrativo do Benefício de despesa Indireta (BDI) é exposto no Volume 1 (DNIT (5), 2017) dos manuais. Sofre alterações seguidas pela sua relação com a taxa SELIC e depende da localização da obra para definição do valor do Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISSQN). Para saber qual a taxa SELIC que está em vigor é necessário acompanhar as publicações do SICRO quanto ao BDI, até a finalização deste trabalho a taxa estava fixada em 11,25% pelo Ofício-Circular nº 1700/2022 com vigência a partir de 22 de março de 2022. Como neste caso, existem vários municípios envolvidos é necessário obter o valor de ISSQN para cada um dos municípios através de seu Código Tributário vigente. Para determinar as cidades envolvidas foi utilizado o software QGIS e a delimitação dos territórios de cada município, observando onde as rodovias envolvidas estavam inseridas, como na Figura 3.

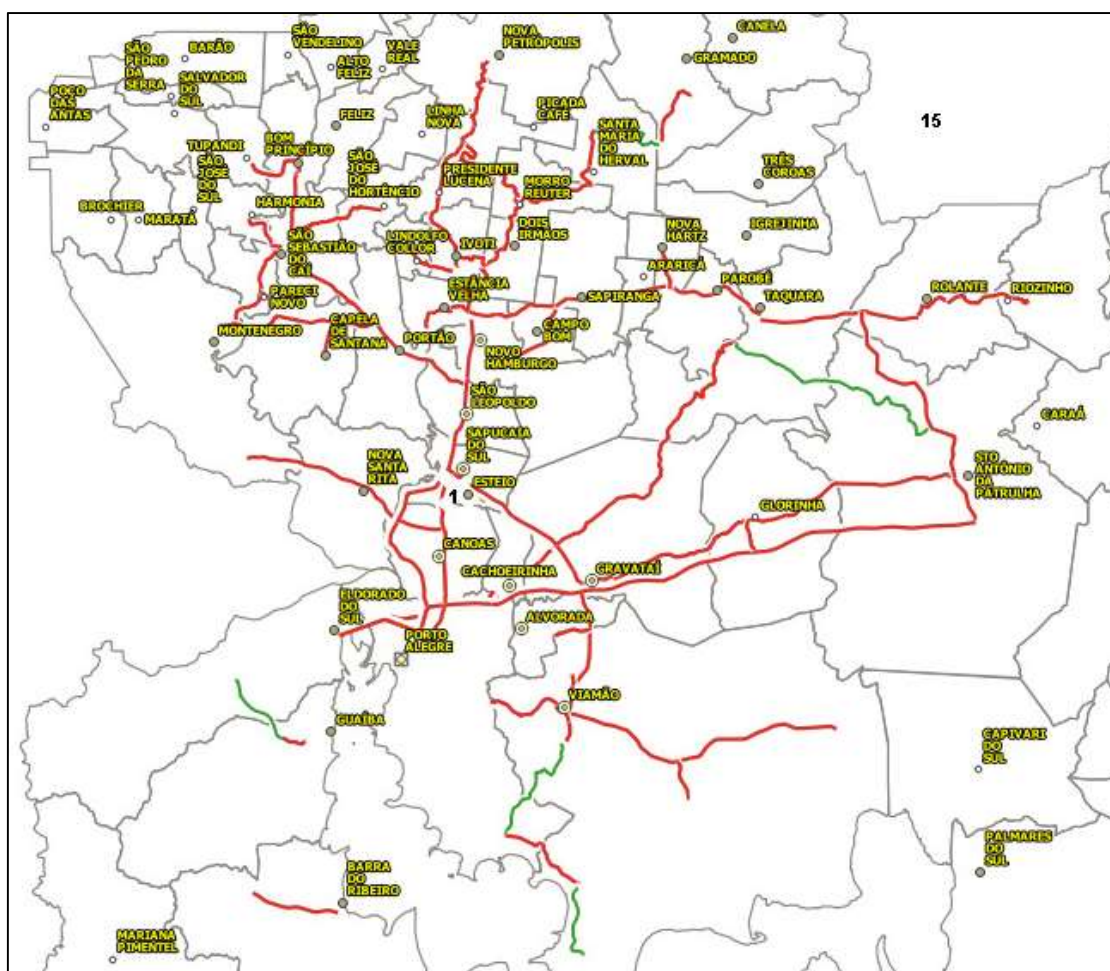


Figura 3 - Mapa das rodovias e cidades pertencentes à 1ªSR elaborado no QGIS

4. ANÁLISES E RESULTADOS

O orçamento pela metodologia SICRO-DNIT, pode ser iniciado por vários caminhos, sendo algumas parcelas dependentes e outras independentes. Neste caso, o início foi escolhido pela parcela de maior valor, ou seja, as composições de custos dos serviços, conforme apresentado no APÊNDICE B – Planilha de Serviços e Quantidades, definidas como as composições principais do orçamento.

4.1. Composições de Custo Unitário

Após realizada a compatibilização das composições, como citado anteriormente, esse grupo de composições foi novamente analisado, a fim do encontro dos serviços que não foram contemplados, mas que são julgados necessários a conservação da sinalização. Essa análise foi realizada por profissionais que atuam na área de sinalização rodoviária e por seus fiscais.

Foi encontrada a necessidade de adicionar composições relacionadas a pórticos e semipórticos, e por conta delas, foram incluídas também as composições de remoção desses itens. Foram incluídos serviços de remoção de defesa metálica e remoção de sinalização por fresagem, além de implantação de amortecedor retrátil. As quantidades desses serviços foram definidas e estimadas por engenheiros fiscais das regionais do DAER, e são identificadas pelos seguintes códigos 5213718, 5213757, 5213667, 5213705, 5213830, 3713691. Uma última análise a ser feita em relação as composições, é sobre a composição 2003947 - Meio fio de concreto - MFC 05 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais, essa composição leva em consideração o concreto do tipo usinado, o que poderia levar a necessidade de instalar uma usina de concreto, o que não é costumeiro a canteiros de conservação de sinalização rodoviária, com isso atrelado a baixa quantidade desse item foi desconsiderada a possível instalação.

Outros itens foram julgados necessários, mas não possuíam composição no SICRO, um desses serviços é o de remoção de tachas e tachões, essencial para substituição da sinalização horizontal. O outro serviço trata da limpeza de pista e bordo, podendo ser uma limpeza simples realizada por um funcionário, mas também pode ser necessário maquinário de maior porte. Sem a limpeza correta,

por exemplo, a pintura de faixa e zebrados pode não ter a aderência adequada e assim gerar prejuízos a executora, a contratante e aos usuários. Em face da conservação rodoviária, o SICRO apresenta algumas falhas como a falta de serviços nestes casos básicos, por outro lado ele abre a possibilidade de serem elaboradas novas composições de custo unitários para comporem um orçamento em específico e que devem ser aprovadas pela contratante dos serviços de elaboração do orçamento.

Uma constatação importante que pode ser retirada da inclusão das composições citadas acima é a necessidade de se ter o conhecimento de como ocorre a execução desses serviços em campo. Várias das composições adicionadas tratam de serviços a serem executados anteriormente a implantação ou substituição de itens da sinalização, serviços esses que demandam maquinários, mão de obra e tempo, serviços que somente foram constatados a falta por profissionais especializados.

Finalizado este processo de composição dos serviços para a conservação de sinalização rodoviária, pôde-se dar o devido prosseguimento a elaboração do orçamento. As composições de custo unitário para serviços têm um código único, em números, para sua identificação. Para cada composição há um valor de custo unitário de serviço, que nada mais é do que o somatório dos custos de todos os insumos e serviços necessário à execução de uma unidade. A definição de quais insumos e serviços que compõem a composição é apresentada pelo próprio SICRO em suas publicações. Elas podem ser compostas pela soma de até seis insumos diferentes, são eles: equipamentos, mão de obra, material, atividades auxiliares, tempo fixo e momento de transporte.

Os equipamentos têm o cálculo do seu custo previsto pela quantidade e o consumo de equipamentos, custos horários produtivo e improdutivo. O custo da mão de obra depende da quantidade de trabalhadores necessários a execução específica do serviço e é oriundo do salário por hora do trabalhador. Por sua vez os materiais representam a quantidade de matéria prima a ser utilizada na execução do serviço. As atividades auxiliares são composições de custos unitários que possuem a mesma formação das composições principais, mas que ganham essa denominação por fazerem parte da estrutura de outra composição de custo. O tempo fixo é o tempo destinado as operações de carga, descarga e manobra de um equipamento para o transporte dos insumos, seu custo depende

do equipamento e do volume de material transportado. Por fim, o momento de transporte é definido pelo volume de material transportado em toneladas pela distância média de transporte. Esse valor é calculado quando no valor do insumo não está incluído o valor de transporte, sendo, por vezes, necessário contabilizar o deslocamento do canteiro à pista desses materiais. O custo depende do tipo de material, e conseqüentemente, do seu volume, do equipamento que faz o transporte, da distância percorrida e do tipo de rodovia: pavimentada, leito natural ou revestimento primário. Nas composições apresentadas no APÊNDICE D – Composições de custo unitário principais é possível ver os insumos e os equipamentos que compõem o momento de transporte, mas como se trata de uma conserva com uma malha rodoviária extensa, e em tempo hábil não foi possível apurar a Distância Média de Transporte (DMT), portanto, este custo foi zerado.

CGCIT							DNIT	
SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO								
Custo Unitário de Referência			Julho/2021		Produção da equipe		0,71000 m	
0605478 Bueiro metálico com chapas múltiplas MP 100 galvanizadas - D = 2,40 m - brita produzida							Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00				
E9740	Quadro tubular contraentado para andaime de 1 x 1 x 1 m com capacidade de 2 t	2,00000	1,00	0,00				
Custo horário total de equipamentos								
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9801	Ajudante	6,00000	h					
P9830	Montador	2,00000	h					
Custo horário total de mão de obra							-	
Custo horário total de execução							-	
Custo unitário de execução							-	
Custo do FIC							-	
Custo do FIT							-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M2549	Chapa múltipla metálica corrugada galvanizada tipo MP 100 ou similar - E = 2,70 mm e D = 2,40 m	1,00000	m					
Custo unitário total de material								
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
2003849	Lastro de brita produzida compactado com soquete vibratório - espalhamento manual	1,02000	m³					
Custo total de atividades auxiliares								
Subtotal								
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M2549	Chapa múltipla metálica corrugada galvanizada tipo MP 100 ou similar - E = 2,70 mm e D = 2,40 m - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,18700	t				
Custo unitário total de tempo fixo								
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
				LN	RP	P		
M2549	Chapa múltipla metálica corrugada galvanizada tipo MP 100 ou similar - E = 2,70 mm e D = 2,40 m - Caminhão carroceria 15 t	0,18700	tkm	5914449	5914464	5914479		
Custo unitário total de transporte							-	
Custo unitário direto total							-	
Obs.								

Figura 4 - Exemplo genérico de composição de custo unitário

Fonte: Planilha editável em Excel disponibilizado junto a data-base (julho,2021)

Na Figura 4 é apresentado um modelo genérico de composição de custo fornecida pelo SICRO. Na parte superior há a identificação da data-base, a qual os custos da composição se referem e a produção da equipe que serve para determinar o custo unitário de execução nos itens de equipamentos e mão de obra, logo abaixo o código e a descrição do serviço seguido de todas as parcelas já citadas anteriormente. É possível ver separadamente o custo de cada parcela e no fim da composição, o custo unitário total obtido pela soma dessas parcelas.

Como pode-se observar na Figura 4, após os itens A - Equipamentos e B - Mão de obra, existe o custo do FIC, que já é previsto nas composições do SICRO para alguns serviços, que são influenciados na sua execução, e o custo do FIT, onde a inclusão deve ser avaliada para cada tipo de obra. O FIT é calculado para àqueles serviços que são interferidos, na sua execução, pela proximidade das zonas urbanas, onde acarreta a diminuição da produtividade dos serviços, por isso, é um custo indispensável, pois remunera essa queda da produtividade de execução. Ele é uma porcentagem que depende do volume diário médio nas rodovias e proximidade a centros urbanos, ele é aplicado sobre a soma dos custos unitários de execução da parcela dos equipamentos e dos materiais, e é acrescido no valor final da composição de custo unitário.

O FIT é calculado a partir da soma da parcela referente ao VDM, que pode ser no máximo de 15%, e pela parcela referente aos centros urbanos que tem como valor estimado percentual de 5%. Os valores de VDM são fornecidos para cada segmento de rodovia conforme apresentado pelo SRE como consta no APÊNDICE F – Planilha de valores de VDM por trecho. O valor correspondente do FIT deve ser calculado por trechos, respeitando os intervalos como segue na Figura 5.

Para a parcela que depende da interferência urbana, é necessário saber qual a extensão de perímetro urbano dentro de cada trecho, neste caso utilizou-se o software *Qgis* com o complemento do *Google Maps* para identificar visualmente os centros urbanos e assim medir essa extensão no próprio *Qgis*.

Multiplica-se a extensão urbana em quilômetros pelo valor estimado de 5% e obtêm-se o valor de FIT para a interferência dos centros urbanos.

- Se $VMD < 2.000 \rightarrow FIT = 0\%$;
- Se $2.000 \leq VMD \leq 11.000 \rightarrow FIT = [(VMD - 2.000) / 600] \%$;
- Se $VMD > 11.000 \rightarrow FIT = 15\%$.

Gráfico 01 - Modelo matemático para cálculo do FIT

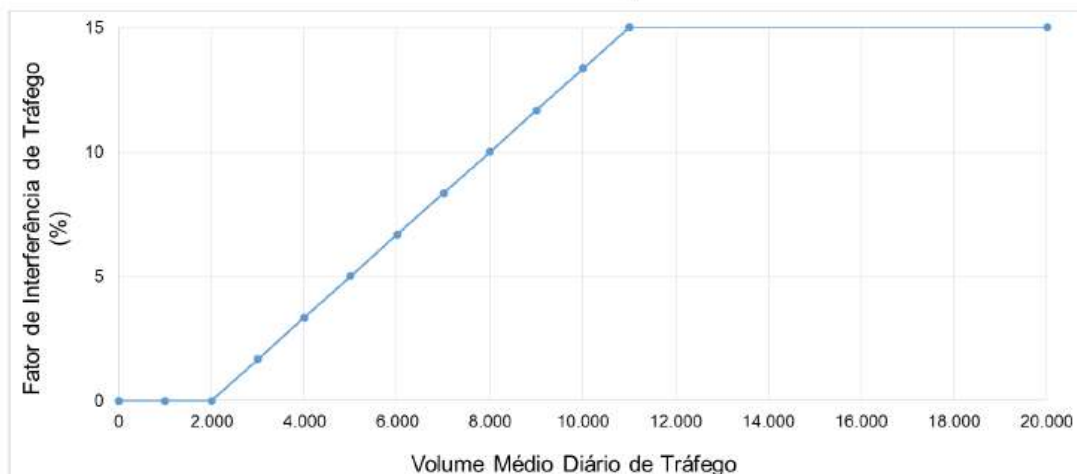


Figura 5 - Relação VDM-FIT

Fonte: Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte – Anexo 01/2017 (DNIT 2017, pg. 125)

Somando-se os valores referentes ao VDM e referentes aos centros urbanos encontra-se o valor de FIT para cada trecho pertencente a 01° SR - Esteio. O próprio método do SICRO indica que quando se trata de vários trechos com segmentos heterogêneos em relação a suas características, deve-se ponderar os valores encontrados em relação a sua extensão total e utilizar o valor médio de FIT calculado. Essa ponderação é obtida a partir da soma dos valores de FIT de cada trecho multiplicados pela extensão de cada trecho, e após divide-se essa soma pela soma de todos os trechos. Esse cálculo está apresentado no APÊNDICE C – Cálculo do FIT e resulta em um valor de 5,0359%, esse valor foi adicionado, somente, nos serviços que se entende que causarão interferência de tráfego, sendo essa uma escolha do orçamentista.

Concluída a inserção do valor do FIT nas composições que se julgou necessário, define-se o valor dos custos unitários de cada serviço, as composições estão apresentadas no APÊNDICE D – Composições de custo unitário principais. Outra parcela concluída nesta fase é a das composições auxiliares, elas foram extraídas das composições principais e contribuíram com

os equipamentos que são incluídos na mobilização e desmobilização e estão apresentadas no APÊNDICE E – Composições de custo unitário auxiliares.

4.2. Curva ABC de Serviços e Curva ABC de Insumos

A curva ABC é um mecanismo que classifica os serviços ou insumos de modo que se possa entender sua importância em termo de valores ou quantidades. A parte A da Curva significa que 20% dos serviços correspondem a 80% do custo total da obra. A parte B da Curva significa que 30% dos serviços correspondem a 15% do custo total da obra e a parte C significa que 50% dos serviços de obra correspondem a 5% do custo total da obra. Na elaboração do orçamento pelo método SICRO a parte A da curva, além de determinar quais os serviços e insumos tem mais relevância, também indica a quais serviços deve-se proceder a pesquisa local de preços.

Neste caso, é de interesse obter a curva pelos valores de porcentagem que representam o valor final de cada item. Para o cálculo, primeiramente, deve-se obter a porcentagem de cada item em relação ao valor total denominado aqui como peso, após classifica-se os itens pelo peso em ordem decrescente. Por fim, se calcula o peso acumulado, que é a soma do peso do item com o peso dos itens anteriores a ele, é importante que no final dessa soma seja encontrado um valor 100%. Finalizado os cálculos, através do peso acumulado, até o item que se chega mais perto dos 80% é onde consta a parte A da curva ABC.

A curva ABC de serviços está apresentada no APÊNDICE G – Curva ABC de serviços e nesta elaboração de orçamento tem a intenção de dar uma visão geral dos serviços mais representativos. Como esperado para a conserva, o serviço mais básico de sinalização é o de maior expressão na curva ABC. A Pintura de faixa em tinta base acrílica, composição 5213401, compreende 32,56% do valor dos custos totais de serviço, e ocupa esse lugar não pelo seu valor, mas pela sua quantidade expressiva, constatação que demonstra como a análise pela curva ABC é significativa.

A curva ABC de insumos está apresentada no APÊNDICE H – Curva ABC de insumos, os insumos aqui tratados são os materiais utilizados nas composições de custo unitário com relação as quantidades relacionadas a cada composição. A metodologia para obter a curva ABC de insumo é a mesma utilizada para a curva de serviços, neste caso o valor referencial é o valor global

do valor dos insumos. Um diferencial da curva de insumos é que nela podem constar mão de obra e equipamentos, além dos materiais, neste caso optou-se por apresentar somente os materiais e os equipamentos. Em conformidade com a curva de serviços, o insumo no topo da curva ABC de insumo é a Tinta à base de resina acrílica estireada para demarcação viária, com 26,94% do valor global dos insumos, o material de maior expressão na composição 5213401. A curva ABC de insumos foi obtida com auxílio da ferramenta *online Orçafascio*.

De posse da curva ABC de insumos, e mesmo a data-base das composições de custo unitário sendo realizados trimestralmente por regiões, o SICRO indica que devem ser realizadas pesquisas locais, as chamadas cotações locais, afim de se obter os valores praticados pelo mercado. Essas cotações, devem ser feitas para a parte A da curva ABC e atualmente, são realizadas por *e-mail* ou por contato telefônico. É importante, também, registrar a solicitação da cotação e sua resposta pelo distribuidor, pois essa pesquisa é um documento e deve estar anexada ao orçamento. Para realizar essa cotação é necessário ter a estimativa de quantidade do insumo, pois essa quantidade juntamente com a distância de transporte e o modo de frete interfere diretamente no preço a ser oferecido pelo fornecedor. O tipo de frete dos insumos pode ser *Cost Insurance on Freight* (CIF) ou *Free On Board* (FOB), CIF é quando no valor do insumo já está incluído o seguro e frete até o canteiro de obras, FOB é quando no valor do insumo não está incluído o valor de frete, portanto, é responsabilidade do comprador. O tipo de frete FOB influencia no cálculo de momento de transporte apresentado anteriormente na caracterização das composições de custo unitário. Não há nenhuma indicação nos manuais do SICRO, mas é interessante que pelo menos ocorra três tentativas de cotação por insumo, mesmo que a resposta de algum fornecedor venha a ser negativa, fica registrada a tentativa de pesquisa local. Neste caso, mesmo tendo o entendimento da importância das cotações foi elaborado o orçamento somente com os custos conforme a tabela referencial de custos do SICRO.

4.3. Canteiro de Obras

O canteiro de obras é um local de apoio à execução dos serviços, neste caso foi utilizada a sede da 01º SR, por se tratar de uma área pertencente ao DAER, que tem interesse direto nos serviços, e outro ponto a favor desta localização é

a área cercada do terreno da superintendência. Para elaborar os componentes do canteiro de obra é necessário, primeiramente, definir o padrão da construção, essa decisão depende do tipo de obra rodoviária. A Figura 6 mostra essa relação, para a conservação rodoviária o padrão da construção é por contêineres.

Tabela 54 - Combinações utilizadas para cálculo dos fatores de ajuste dos canteiros tipo

Tipificação dos Canteiros de Obras	Padrão da Construção	
	Provisório	Permanente
Construção ou restauração rodoviária de pequeno porte	Provisório	Permanente
Construção ou restauração rodoviária de médio porte	Provisório	Permanente
Construção ou restauração rodoviária de grande porte	Provisório	Permanente
Conservação rodoviária	Contêineres	
Construção ou recuperação, reforço e alargamento de obras de arte especiais de pequeno porte	Provisório + Contêineres	Permanente + Contêineres
Construção ou recuperação, reforço e alargamento de obras de arte especiais de médio porte	Provisório	Permanente
Construção ou recuperação, reforço e alargamento de obras de arte especiais de grande porte	Provisório	Permanente

Figura 6 – Tabela de Combinações utilizadas para cálculo dos fatores de ajuste dos canteiros tipo

Fonte: Volume 1 - Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte (DNIT 2017, pg. 151)

O canteiro contêiner é geralmente aplicado em obras de menor complexibilidade, como é a conservação, estes contêineres são rapidamente instalados por serem pré-fabricados e é interessante, pois podem ser reutilizados.

Antes de efetuar o cálculo do custo de instalação do canteiro, é necessário definir as instalações que serão utilizadas, considerando que a área disponível para instalação dos contêineres localiza-se entre a edificação da SR e o cercamento do terreno, este canteiro de obras será manejado de forma compacta, instalando-se o essencial. A Figura 7 apresenta todos os módulos de contêineres que podem ser utilizados para atender as necessidades de um canteiro para conservação rodoviária, neste caso entendeu-se que os contêineres essenciais seriam Escritório e seção técnica, Banheiros e vestiários, Almoxarifado, Depósitos de Materiais e Guarita. Ainda, pode-se discutir a necessidade da guarita, já que o lote é cercado, mas para manter a segurança de materiais, e fazendo uma relação com o custo final do orçamento e custo de instalação deste contêiner, é muito mais vantajoso proceder a instalação do que correr possíveis riscos. Também na Figura 7, é possível identificar a área de

cada tipo de contêiner, cada tipo de contêiner possui seu próprio código definido pelo SICRO e que está associado a um valor na planilha de materias disponível na data-base.

Tabela 24 - Quadro de quantidades e serviços do canteiro tipo para obras de conservação rodoviária rotineira em pista simples

Descrição do serviços	Tipo de Container	Und	Quantidade
Limpeza mecanizada da camada vegetal	-	m ²	595,92
Expurgo	-	m ³	148,98
Regularização do subleito	-	m ²	595,92
Reforço do subleito	-	m ³	119,18
Lastro de brita comercial com espalhamento mecânico	-	m ³	8,94
Locação da obra	-	m ²	297,96
Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5 m	-	m	157,00
Escritório e seção técnica (Área = 29,72 m²)			
Container 2 TEUs com revestimento térmico, janela e banheiro - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0066	und	1
Almoxarifado (Área = 29,72 m²)			
Container 1 TEU duplo - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0057	und	1
Depósito de cimento (Área = 29,72 m²)			
Container 1 TEU duplo - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0057	und	1
Refeitório e cozinha (Área = 59,46 m²)			
Container 1 TEU duplo com banheiro - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0058	und	1
Container 1 TEU duplo - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0057	und	1
Alojamento (Área = 44,59 m²)			
Container 1 TEU com revestimento térmico, janela e banheiro - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0059	und	3
Banheiro e vestiário (Área = 14,86 m²)			
Container 1 TEU com banheiro - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0041	und	1
Oficina (Área = 37,16 m²)			
Container 1 TEU com janela - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0042	und	1
Container 3/4 TEU com janela - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0060	und	1
Container 3/4 TEU com janela e banheiro - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0065	und	1
Ambulatório (Área = 29,72 m²)			
Container 2 TEUs com revestimento térmico, janela e banheiro - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0066	und	1
Posto de combustível - tipo IV	-	und	1
Guarita (Área = 11,15 m²)			
Container 3/4 TEU com janela - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0060	und	1
Residência (Área = 14,86 m²)			
Container 1 TEU com revestimento térmico, janela e banheiro - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0059	und	1

Figura 7 – Tabela do Quadro de quantidades e serviços do canteiro tipo para obras de conservação rodoviária rotineira em pista simples

Fonte: Anexo 6 – Manual de custos de Infraestrutura de Transportes ((DNIT 2017, pg. 9)

O cálculo do custo de instalação do canteiro é relacionado a vários fatores de custos que estão relacionados com o tipo de padrão construtivo escolhido, como dado pela Equação 1.

$$CCC = \left[\frac{1}{5} \times \left(k_2 \times k_3 \times \sum_{i=1}^n QC_i \times CC_i \right) + AT \times FEAT \times CMCC \right] \times CP$$

Equação 1 - Custo total do canteiro de obras

Fonte: Anexo 02 - Manual de custos de Infraestrutura de Transportes ((DNIT 2017, pg. 7)

Onde:

CCC: custo total do canteiro de obras exclusivamente em contêiner;

k2: fator de mobiliário;

k3: fator de ajuste da distância do canteiro aos centros fornecedores;

QC_i: representa a quantidade de contêineres propostas no canteiro;

CC_i: representa o custo dos contêineres;

AT: representa a área total do terreno;

FEAT: representa o fator de equivalência de áreas totais;

CMCC: custo médio da construção civil por metro quadrado;

CP: coeficiente de proporcionalidade.

Para solucionar a Equação 1 é necessário determinar todas as suas incógnitas, iniciando pelo o fator k2, este é o fator que estima o mobiliário das instalações, é relacionado ao tipo de obra rodoviária, a Figura 8 indica que para a conservação rodoviária o valor do fator k2 é de 1,13.

Tabela 57 - Fator de mobiliário das instalações dos canteiros tipo

Canteiros de Obras	k ₂
Construção e restauração rodoviária de pequeno ou médio porte	1,05
Construção e restauração rodoviária de grande porte	1,04
Conservação rodoviária	1,13
Construção ou recuperação, reforço e alargamento de obras de arte especiais de pequeno porte	1,06
Construção ou recuperação, reforço e alargamento de obras de arte especiais de médio ou grande porte	1,04
Construção ferroviária	1,05

Figura 8 – Tabela do Fator de mobiliário das instalações dos canteiros tipo

Fonte: Volume 1 - Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte (DNIT 2017, pg. 155)

O próximo fator k3, é o fator que relaciona o custo do transporte entre o canteiro e os fornecedores dos insumos necessários à instalação, por isso

depende da distância entre eles. Para esta elaboração foi considerado que o canteiro de obras está localizado na cidade de Esteio, uma cidade da região metropolitana de Porto Alegre, que é a capital do estado. Por ser a capital e uma cidade com maior desenvolvimento de recursos, considerou-se apta a atender as necessidades dos insumos e materiais a instalação do canteiro, a distância entre Porto Alegre e Esteio será utilizada para prever o valor do fator k_3 .

Como essas duas cidades são próximas e tem como possíveis ligações as Rodovias BR-116 e BR-448, pode-se considerar todo o trajeto como pavimentado. Para definir exatamente um valor de distância a ser aplicado nas equações conforme mostra a Figura 9, e como não se sabe exatamente qual ou onde se encontra o fornecedor nesta fase de elaboração, o endereço adotado em Porto Alegre será o da sede do DAER, ele é considerado um bom ponto de referência por estar em uma zona mais central da cidade. A distância encontrada é de 24,8 km, que aplicado na equação para rodovia pavimentada resulta em um valor de k_3 de 1,0198.

Tabela 58 - Fatores de ajuste da distância do canteiro aos centros fornecedores

Fator de Ajuste da Distância do Canteiro aos Centros Fornecedores	Condição do Pavimento		
	Leito Natural	Revestimento Primário	Rodovia Pavimentada
Fator k_3	$1 + 0,0014 \times DT$	$1 + 0,0009 \times DT$	$1 + 0,0008 \times DT$

Figura 9 – Tabela dos Fatores de ajuste da distância do canteiro aos centros fornecedores

Fonte: Volume 1 - Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte (DNIT 2017, pg. 156)

A variável QC_i é a quantidade de contêineres utilizados no canteiro, este canteiro será formado por uma unidade para Escritório e seção técnica – código M0066, uma unidade para Banheiros e vestiários – código M0041, uma unidade para o Almoxarifado – código M0057, uma unidade para Depósitos de Materiais – código M0057 e uma unidade para Guarita – código M0060, totalizando cinco contêineres. Multiplicado a essa parcela, está a variável CC_i que se refere ao custo de cada contêiner, esse custo está associado ao tipo de contêiner utilizado para cada instalação como indicado anteriormente pelo código, na lista de materias publicado na data-base é obtido o valor de cada contêiner. No APÊNDICE I – Cálculo do custo de instalação do canteiro de obras, consta o valor de cada tipo de contêiner utilizado.

Se sabe que a intenção é instalar o canteiro dentro do espaço da SR, mas como a intenção aqui é obter o custo de instalação do canteiro somente, a área total, variável AT, será considerada com a soma das áreas instaladas, ou seja, a soma das áreas dos contêineres sendo o valor de AT de 115,11m². O FEAT é o fator de equivalência de áreas totais e conforme o Manual de Custos de infraestrutura de Transporte - Volume 7:

“No caso específico de previsão de utilização exclusiva de contêineres, como nas obras de conservação rodoviária, deve-se utilizar um fator de equivalência de áreas totais do terreno (FEAT) de 3,0% em relação ao custo médio da construção.”

Em prosseguimento a esta parcela da equação, a próxima incógnita é o CMCC, este custo é elaborado pelo IBGE e publicado pelo SINAPI a cada mês e, para cada estado com e sem desoneração. Este parâmetro é utilizado para o cálculo de vários tipos de instalações de canteiros e sempre apresentou padrões elevados, por isso que se adotou este parâmetro na elaboração do custo para instalação de canteiros em obras rodoviárias. Como a data-base utilizada para a elaboração deste orçamento é julho de 2021 o CMCC aplicado respeita a mesma data. Conforme apresentado na Figura 10, para o estado do Rio Grande do Sul em julho de 2021 não considerando a desoneração, o valor de CMCC é de R\$ 1531,11/m².

Todos os parâmetros definidos e calculados para chegar ao custo total da instalação do canteiro forma elaborados para um canteiro que atenda 200 km de faixa durante o período de execução da obra. Para relacionar seu custo a extensão atendida foi aplicado o coeficiente de proporcionalidade, esse coeficiente é dado pela Equação 2.

$$C_P = 1 + \frac{km_P - km_R}{km_R}$$

Equação 2 - Coeficiente de proporcionalidade

Fonte: Volume 7 – Canteiro (DNIT 2017, pg. 90)

Onde:

C_P: coeficiente de proporcionalidade (adimensional);

km_P: extensão de faixas de rolamento prevista em projeto (km);

km_R: extensão de faixas de rolamento de referência (200 km).

Para aplicar a equação, a única incógnita a ser definida é o km_P. Como essa elaboração de orçamento se refere a 356,06 km de extensão de rodovias a

serem conservadas, e é este o valor das faixas de rolamento previstas em projeto, o coeficiente de proporcionalidade obtido é de 1,78. Finalizado a determinação de todas as parcelas do cálculo, o mesmo está apresentado no APÊNDICE I – Cálculo do custo de instalação do canteiro de obras e tem custo final de R\$131.108,56 (cento e trinta e um mil e cento e oito reais e cinquenta e seis centavos).

SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
Julho/2021 não considerando a desoneração da folha de pagamento de empresas do setor da construção civil

ÁREAS GEOGRÁFICAS	CUSTOS MÉDIOS	NÚMEROS ÍNDICES	VARIAÇÕES PERCENTUAIS		
	R\$/m ²	Jun/94=100	MENSAL	NO ANO	12 MESES
BRASIL	1540,32	770,46	1,81	12,98	21,49
REGIÃO NORTE	1483,00	739,06	1,21	8,18	16,87
Rondônia	1538,20	857,78	1,21	8,47	15,53
Acre	1594,68	846,46	2,35	7,31	13,75
Amazonas	1439,54	704,99	0,73	6,82	16,38
Roraima	1540,67	639,75	1,59	7,58	16,21
Para	1471,82	705,39	1,08	8,87	18,38
Amapá	1448,92	703,67	1,50	7,55	13,13
Tocantins	1530,33	804,93	1,82	10,17	18,42
REGIÃO NORDESTE	1445,54	780,91	1,53	13,11	23,21
Maranhão	1459,07	768,88	1,37	12,82	18,60
Piauí	1395,35	927,14	1,13	8,48	17,19
Ceará	1416,94	817,99	3,39	12,83	21,81
Rio Grande do Norte	1350,03	680,23	1,00	12,37	19,32
Paraíba	1460,75	807,84	0,90	11,44	18,91
Pernambuco	1410,92	754,28	0,59	13,94	24,97
Alagoas	1371,63	685,42	0,67	11,66	20,47
Sergipe	1350,95	718,03	2,56	13,45	25,38
Bahia	1524,26	806,18	1,50	14,51	28,59
REGIÃO SUDESTE	1615,77	773,08	2,11	14,24	21,68
Minas Gerais	1514,92	833,39	1,92	16,54	25,30
Espírito Santo	1433,82	795,32	2,72	14,36	23,96
Rio de Janeiro	1699,43	775,04	2,01	12,70	18,23
São Paulo	1657,53	748,66	2,21	13,64	21,07
REGIÃO SUL	1625,27	777,01	1,90	13,54	22,42
Paraná	1626,47	777,75	1,34	16,38	25,83
Santa Catarina	1720,90	932,03	1,87	11,15	18,91
Rio Grande do Sul	1531,11	695,01	2,95	11,30	20,48
REGIÃO CENTRO-OESTE	1492,90	762,05	1,88	11,15	18,48
Mato Grosso do Sul	1485,52	698,04	3,42	16,31	22,94
Mato Grosso	1484,88	846,97	2,37	13,59	18,36
Goiás	1462,41	771,84	1,33	7,31	16,96
Distrito Federal	1551,33	685,22	0,98	10,07	17,89

Informações das parcelas de mão de obra e material podem ser obtidas na série de **números índices** no site do IBGE no endereço:
<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/sinapi/default.shtm>

FONTE: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Índices de Preços.

Figura 10 - Custo médio da construção civil por metro quadrado

Fonte: Biblioteca do IBGE

Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?id=7242&view=detalhes>

4.4. Administração Local

Na elaboração de qualquer orçamento pela metodologia SICRO, existe a necessidade de incluir nos custos da obra, as parcelas com gastos de pessoal, materiais e equipamentos utilizados no local da obra, que são destinados aos funcionários que executam e gerenciam a obra. A administração local é composta por parcela fixa, parcela vinculada, parcela variável e manutenção do canteiro, que ao final, do somatório total é calculado um percentual chamado de despesas diversas sobre seu custo. A decisão de quantos funcionários e equipamento para cada parcela depende do planejamento, porte e cronograma da obra. O caso da conservação rodoviária é tratado de um modo específico.

Mesmo com sua publicação em 2017, a metodologia se mantém em processo de melhorias, em 2018 foi publicado o Seminário de Consolidação do SICRO, e em uma das suas consolidações tratou do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO). O PATO consolidou como o necessário à administração local para conservação rodoviária a parcela fixa, parcela vinculada e manutenção do canteiro de obras. Como a conservação é contínua, os seus serviços são distribuídos uniformemente e por consequência, a parcela variável que é a parcela de frentes de serviço não pode ser dimensionada. Como dito anteriormente, a conservação rodoviária será prevista para um período de 12 meses. Como prática foi adotado o mês inicial e final para realizar a mobilização e desmobilização, restando 10 meses, nesses meses é que a execução e o acompanhamento dos serviços acontecerão e que a administração local deve acompanhar.

A parcela fixa é responsável pelo gerenciamento da obra e do canteiro, ela é composta pela gerência técnica e pela gerência administrativa. A gerência técnica é formada por profissionais de engenharia e profissionais que os auxiliam. Ainda são previstos veículos para atender esses funcionários. A gerência administrativa é formada por profissionais no âmbito administrativo com propósito de gerir os recursos humanos e de materiais, além de manter o ambiente de trabalho confortável, são previstos veículos destinados a essa parcela. Segundo o seminário de consolidação os profissionais e veículos, da parcela fixa, necessários por mês para atender a conservação estão apresentados na Figura 11.

Item	Descrição dos Itens	Unidade	Quantidades
1.	Mão de Obra		
1.1.	Engenheiro Supervisor	und	0,25
1.2.	Auxiliar administrativo	und	1,0
1.3.	Faxineiro	und	1,0
2.	Veículos		
2.1.	Veículo leve - 53 kW	und (h)	2,0 (11,0/44,0)
2.2.	Micro ônibus coletivo	und (h)	1,0 (44,0)

Figura 11 – Tabela da Parcela fixa da administração local para obras de conservação
 Fonte: Seminário de consolidação do SICRO de 25 e 26 de setembro de 2018 (DNIT, pg 14)

A parcela vinculada é formada por equipes encarregadas de serviços específicos, neste caso a conservação será tratada como um único serviço a ser prestado. Como na elaboração do canteiro, as quantidades da parcela vinculada são previstas para atender 200km de extensão de rodovia, e o propósito é atender 356,06 km de rodovia aplica-se o coeficiente de proporcionalidade, que anteriormente foi obtido através da Equação 2 com o valor de 1,78. O seminário de consolidação apresenta as quantidades de mão de obra e equipamentos na Figura 12 para a parcela vinculada, para obter a quantidade necessária a esta obra essas quantidades foram multiplicadas pelo coeficiente de proporcionalidade.

Item	Descrição dos Itens	Unidade	Quantidades
	Equipe de Conservação Rodoviária		
1.	Mão de Obra		
1.1.	Encarregado de conservação	und	1,0
1.2.	Apontador	und	2,0
2.	Veículos		
2.1.	Veículo leve - 53 kW	und (h)	1,0 (44,0)

Figura 12 – Tabela da Parcela vinculada da administração local para obras de conservação
 Fonte: Seminário de consolidação do SICRO de 25 e 26 de setembro de 2018 (DNIT, pg 15)

A equipes da manutenção do canteiro de obra são compostas por mão de obra e veículos, a principal diferença é que a mobilização dos funcionários e

equipamento só ocorre quando há necessidade de reparos nas instalações do canteiro. A mão de obra dessa parcela tem responsabilidade principalmente sobre as áreas cobertas, os contêineres, mas eventualmente pode ser direcionada as áreas descobertas. Os equipamentos são ligados as áreas descobertas do canteiro, como na elaboração do canteiro não foram previstas essas áreas, pois não houve a necessidade de contar com estes itens na administração local.

Para dimensionar a manutenção do canteiro, como também no PATO, há dimensionamento do canteiro de obras para a conservação rodoviária. Como a proposta do canteiro é compacta e com a utilização de contêineres a indicação é adotar 50% da equipe mínima de mão de obra e desprezar a utilização de coeficientes de proporcionalidade. O canteiro mínimo é apresentado na Figura 13, e as quantidades adotadas para a mão de obra são a metade da apresentada.

Tabela 32 - Manutenção do canteiro de obras e acampamentos referencial

Item	Descrição dos Itens	Unidade	Canteiro Referencial
			Quantidades
1.	Mão de Obra		
1.1.	Eletricista	und	0,20
1.2.	Pedreiro	und	0,20
1.3.	Servente	und	0,20
2.	Veículos e Equipamentos		
2.1.	Caminhão guindauto de 8 toneladas	h	11,0
2.2.	Caminhão pipa de 8.000 litros	h	22,0
2.3.	Motoniveladora	h	11,0

Figura 13 – Tabela do Referencial de quantidades para manutenção do canteiro

Fonte: Volume 8 – Administração Local (DNIT 2017, pg. 51)

Definida as parcelas e quantidades da administração local, é possível obter o seu custo. Nas parcelas fixa e vinculada, os itens de funcionários são associados a um código dado pelo SICRO que possibilita na data-base, planilha de mão de obra, obter seu valor. Para o custo final, basta multiplicar a quantidade por mês de cada funcionário pelos 10 meses da execução da obra e pelo valor de cada tipo de funcionário. Ainda na parcela fixa e vinculada, são considerados os equipamentos, eles também são associados a códigos e a planilha de

equipamentos publicada na data-base. Os equipamentos têm sua utilização dividida em horas produtivas e horas improdutivoas e a cada parte dessa é atribuído um custo. A jornada em horas de um equipamento é constituída por 44 horas improdutivoas e 176 horas produtivas por mês, para obter o valor final basta somar a multiplicação do custo a suas horas, respectivamente, após multiplicar-se pela quantidade de veículos e pelos meses de execução do serviço. Para o custo do canteiro, o processo é o mesmo, basta obter o custo na planilha de mão de obra, multiplicar pela quantidade e pelos meses. Todo o processo está apresentado no APÊNDICE J – Cálculo do custo da administração local.

Para finalizar a administração local, é necessário incluir um percentual sobre o valor obtido das parcelas, referente as despesas diversas. Essas despesas diversas dizem respeito a gastos com concessionárias de água, luz, telefonia, internet e gastos menores como materiais administrativos. Para o desenvolvimento da metodologia, o DNIT analisou alguns orçamentos, e obteve o valor médio de 5% para essas despesas, essa percentagem é aplicada sobre a soma das parcelas da administração local e acrescida a esse valor. O valor de administração local é de R\$ 691.356,57 (seiscentos e noventa e um mil e trezentos e cinquenta e seis reais e cinquenta e sete centavos).

4.5. Mobilização e Desmobilização

A mobilização e a desmobilização são obtidas juntas, a partir de um custo de mobilização há o mesmo custo para a desmobilização. A mobilização ocorre no primeiro mês da prestação dos serviços e a desmobilização ocorre no último mês da prestação dos serviços. Os serviços previstos na mobilização são o transporte dos recursos e da mão de obra, do local de fornecimento ao local da obra. Os serviços para a desmobilização são o transporte de retorno desses recursos quando finalizada a obra ou contrato.

Os equipamentos e veículos a serem transportados são os que constam nas composições de custo unitário principais e auxiliares, a lista de todos os equipamentos consta no ANEXO I – Tabelas de fatores de utilização de equipamentos de grande porte, onde estão associados ao seu código. Na metodologia do SICRO é necessário classificar os equipamentos, pois para os de pequeno porte considera-se que seu transporte ocorre por outros veículos da

frota mobilizada, também no ANEXO II – Tabela de equipamentos de pequeno porte está a classificação de cada equipamento, esta classificação é obtida a partir das tabelas disponibilizadas no Volume 09 – Mobilização e Desmobilização dos Manuais de Custo de Infraestrutura de Transportes que estão relacionadas no ANEXO I – Tabelas de fatores de utilização de equipamentos de grande porte e no ANEXO II – Tabela de equipamentos de pequeno porte. Por fim, os veículos a serem mobilizados serão aqueles de grande porte, auto propélidos e transportados por outros equipamentos.

A mão de obra a ser considerada na mobilização, são os profissionais especializados, neste caso, como a administração local já é bem reduzida os funcionários a serem mobilizados contam com o engenheiro supervisor, os encarregados de conservação rodoviária e os apontadores.

O custo de mobilização e desmobilização dos veículos é dado por uma composição de fatores como na Equação 3.

$$CM_{ob} = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH$$

Equação 3 - Custo de mobilização

Fonte: Volume 9 – Mobilização e desmobilização (DNIT 2017, pg. 27)

Onde:

CM_{ob} : custo de mobilização;

DM: distância de mobilização;

K: fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem;

FU: fator de utilização do veículo transportador;

V: velocidade média de transporte;

CH: custo horário do veículo transportador.

Como tratado anteriormente, na composição de custo do canteiro contêiner, onde foi necessário prever uma distância do local do canteiro aos fornecedores, o mesmo acontece para a mobilização. Neste caso, também, foi adotado a capital mais próxima para disponibilizar esses equipamentos: no caso a distância de 24,8 km de Porto Alegre a Esteio, porém é premissa na mobilização e desmobilização adotar uma distância mínima de 50 km para o cálculo do custo. Como essas cidades são próximas, todo o trajeto de deslocamento é por via terrestre e pavimentada.

O fator k representa a necessidade do veículo ou funcionário retornar a origem de onde foi mobilizado, sendo adotado 1 quando não retornar e 2 quando retornar. Neste caso, será adotado que todos os veículos, equipamentos e mão de obra retornaram a origem, pois não foi previsto espaço para o armazenamento de equipamentos. O fator FU faz referência a quantidade de equipamentos a serem transportados nos veículos transportadores de modo inverso, esses fatores são definidos pelo SICRO e estão associados a seu equipamento no ANEXO I – Tabelas de fatores de utilização de equipamentos de grande porte.

A velocidade média de transporte depende do tipo de modal e do equipamento. No caso do modal rodoviário ele ainda depende do tipo de pavimento da via. Essas informações estão descritas na Figura 14. Como neste caso o transporte será rodoviário por vias pavimentadas a velocidade média é de 60 km/h.

Tabela 01 - Velocidades médias de transporte por tipo e condição da via

Tipo de Via	Equipamento	Tipo de Pavimento	Velocidade
Rodovia	Veículos rodoviários	Pavimentado	60 km/h
	Veículos rodoviários	Revestimento primário	50 km/h
	Veículos rodoviários	Terreno natural	40 km/h
Ferrovia	Veículos ferroviários	-	30 km/h
Hidrovia	Rebocadores	-	6 nós
	Draga Hopper 750 m ³	-	10 nós
	Draga Hopper 1.000 m ³	-	10,2 nós
	Draga Hopper 2.000 m ³	-	10,9 nós
	Draga Hopper 3.000 m ³	-	11,6 nós
	Draga Hopper 4.000 m ³	-	12,3 nós
	Draga Hopper 5.000 m ³	-	13 nós

Figura 14 – Tabela das Velocidades médias de transporte por tipo e condição da via

Fonte: Volume 9 – Mobilização e desmobilização (DNIT 2017, pg. 19)

A última parcela da mobilização e desmobilização é o custo horário do veículo. Neste caso o custo se refere ao equipamento que executa o transporte, já que nem todos são auto propelidos, este valor pode ser encontrado junto a data-base na planilha de equipamentos e só é considerado seu custo produtivo.

Para calcular o custo da mobilização da mão de obra especializada, as variáveis que definem este custo são a quantidade de profissionais, o fator k e o

custo desse deslocamento. Para o custo do deslocamento, como se trata de duas cidades próximas foi realizada uma pesquisa de preços nos transportes públicos intermunicipais. É comum escolher o menor preço, mas neste caso foi adotado o valor do transporte integrado de trem-ônibus por ser o mais utilizado entre esses dois destinos, tanto pelo seu tempo de percurso e pela oferta de horários. As cotações estão apresentadas na Figura 15 e Figura 16. Somada a parcela de mobilização e desmobilização dos equipamentos e mão de obra foi encontrado o valor final do custo, conforme demonstrado no APÊNDICE L – Cálculo do custo de mobilização e desmobilização no valor de R\$ 17.013,37 (dezesete mil e treze reais e trinta e sete centavos).

QUADRO DE TARIFAS

Tarifa Unitária Trensurb: R\$ 4,50

Tarifa Integração Trem-Ônibus:

Integração	Tarifa Integrada Trensurb	Tarifa Unitária Trensurb + Tarifa Ônibus	Economia para o usuário
Integração Porto Alegre	R\$ 8,37	R\$ 9,25	10%
Integração Canoas (Transcal)	R\$ 9,10	R\$ 9,65	6,04%

Figura 15 - Cotação de preço trem-ônibus

Fonte: Site do Trensurb,2022

Disponível em: https://www.trensurb.gov.br/paginas/paginas_detalhe.php?codigo_sitemap=20, em 09/04/2022

TARIFAS/PASSAGENS



Tarifas

Canoas	↔ Esteio/Sapucaia/São Leopoldo	R\$ (cód.551)	5,15
Sapucaia	↔ Integração / Metrô	R\$ (cód.551)	5,15
Semidireto	↔ Esteio ou Sapucaia	R\$ (cód.555)	9,40
Porto Alegre	↔ Canoas/Esteio/Sapucaia/São Leopoldo	R\$ (cód.553)	6,10

Figura 16 - Cotação de preços ônibus intermunicipal

Fonte: Site da Real Rodovias

Disponível em:

<http://www.realrodovias.com.br/?pagina=passagensValores&detalhe=tarifas#site>, em 09/04/2022

4.6. Benefícios e Despesas Indiretas

O BDI, chamado de custos indiretos, consiste em uma taxa que relaciona o preço de venda e o custo direto, que aplicada ao orçamento tem o objetivo de contabilizar despesas, não incluídas nos valores dos serviços, mas que são indispensáveis para prever o valor total da obra. O valor da taxa de BDI pode ser afetado por diversos fatores elencados em três grupo: despesas indiretas, benefícios e tributos.

A parcela de despesas indiretas é constituída pela soma da administração central, despesas financeiras, seguros e garantias contratuais e riscos. Iniciando pela administração central, ela é a despesa destinada a manutenção da estrutura principal e de comando da empresa prestadora dos serviços, tem como propósito sustentar o alcance dos objetivos próprios da empresa, essa parcela é de difícil definição por todos os parâmetros diferenciados que existem entre empresas e a prestação de seus serviços. O SICRO adotou porcentagens referentes a administração central conforme o tipo de obra como consta na Figura 17.

Tabela 60 - Valores de referência para a administração central

Natureza dos Serviços e Obras	Administração Central (%)
Construção rodoviária	6,0%
Restauração rodoviária	6,0%
Conservação rodoviária	9,0%
Construção de obras de arte especiais	8,0%
Recuperação, reforço e alargamento de obras de arte especiais	9,0%
Construção ferroviária	6,0%
Obras hidroviárias	7,0%

Figura 17 – Tabela de Valores de referência para a administração central

Fonte: Volume 1 – Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte (DNIT 2017, pg. 174)

A porcentagem de despesas financeiras é a parcela prevista para cobrir o investimento na prestação dos serviços entre o pagamento realizado e o efetivo recebimento pelos serviços prestados. Essa parcela é função da taxa de juros básica do Banco Central, a SELIC, sendo sua aplicação sobre o preço de venda através da Equação 4. A taxa SELIC, conforme Ofício-Circular nº 1700/2022, estabeleceu o valor de 11,75% ao ano com vigência a partir de 22 de março de 2022.

$$DF = [(1 + SELIC)^{\frac{1}{2}} - 1]$$

Equação 4 – Despesas financeiras

Fonte: Volume 1 – Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte (DNIT 2017, pg. 174)

A terceira parcela componente das Despesas Indiretas, os Seguros e garantias Contratuais, é definido através de estimativas realizadas por meio de consultas a empresas seguradoras, essa parcela deve atender aos requisitos contidos nos editais da licitação. O SICRO adota como referência um percentual de 0,25% sobre o preço de venda.

Por fim, a parcela de Riscos se refere a um acréscimo previsto para cobrir possíveis custos da obra e dependem do tipo de contrato firmado, é um valor de grande complexibilidade para determinar sua estimativa. O SICRO, por sua vez, adota um valor de 0,5% sobre o preço de venda.

O segundo grupo de composição do BDI, os benefícios, é composto pela parcela de Lucro. Essa parcela é inserida com o propósito de obtenção da justa remuneração financeira pelos serviços prestados. O SICRO prevê percentuais de lucro, conforme o tipo de obra e seu porte. Para o caso da conservação, o porte não é relevante, os valores previstos estão demonstrados na Figura 18.

Tabela 61 - Valores de referência para o lucro

Natureza dos Serviços	Porte da Obra	Lucro (%)
Construção e restauração rodoviária	Pequeno porte	10,0%
	Médio porte	8,5%
	Grande porte	7,0%
Conservação rodoviária		12,0%
Construção de obras de arte especiais	Pequeno porte	10,0%
	Médio porte	8,5%
	Grande porte	7,0%
Recuperação, reforço e alargamento de obras de arte especiais	Pequeno porte	12,0%
	Médio porte	10,0%
	Grande porte	8,0%
Construção ferroviária		7,0%
Obras hidroviárias		8,0%

Figura 18 – Tabela de Valores de referência para o Lucro

Fonte: Volume 1 – Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte (DNIT 2017, pg. 176)

O terceiro grupo componente do BDI são os Tributos: uma soma do PIS, CONFINS e ISSQN. O PIS é uma contribuição tributária de caráter social, recolhida para financiar o pagamento do seguro-desemprego, abono e participação na receita de órgão e entidades. O SICRO adota para orçamentos de obras de engenharia a alíquota de 0,65%. O COFINS é um tributo federal que tem como objetivo o financiamento da seguridade social, como previdência, assistência social e saúde pública, o SICRO adota para obras de engenharia uma alíquota de 3%.

Por fim o ISSQN é um tributo urbano, definido pelos municípios. Deve ser de no mínimo 2% e no máximo de 5% conforme art. 88 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias e no art. 8º, inciso II, da Lei Complementar nº 116/2003. O BDI deve respeitar a legislação tributária e a base de cálculo dos municípios onde serão prestados os serviços. Conforme tratado anteriormente, os serviços de conserva de sinalização serão realizados para a 01º SR – Esteio, para uma extensão de 356,06 km, essa extensão engloba diferentes municípios, onde cada um deles possui seu código tributário e seu valor de ISSQN para serviços de engenharia. Para incluir no BDI, entendeu-se que o cálculo por meio de uma média ponderada seria o método mais representativo de incluir esse valor de ISSQN.

Foi realizada a pesquisa dos valores para cada um dos municípios e para cada município foi feita a soma das extensões das rodovias que pertenciam ao seu território, essa verificação foi realizada através do programa *Qgis*. Estes valores de ISSQN foram associados a extensão de rodovia pertencente a cada município por meio de multiplicação e após sua soma total dividida pela extensão total, o demonstrativo de cálculo está no APÊNDICE M – Demonstrativo de ISSQN, o valor obtido e que fará parte da composição do BDI foi de 3,54%.

O SICRO publica as tabelas de valores de BDI conforme são necessárias atualizações. Esta elaboração foi baseada na última publicação feita por meio do Ofício-Circular nº 1700/2022, com vigência a partir de 22 de março de 2022, sua parte referente à conservação rodoviária sem desoneração está demonstrada Figura 19.

Tabela 1 - Valores de referência para as taxas de Benefícios e Despesas Indiretas

Descrição das Parcelas		Conservação Rodoviária	
		% sobre PV	% sobre CD
Despesas Indiretas		% sobre PV	% sobre CD
Administração Central	Variável - f (CD)	6,82	9,00
Despesas Financeiras	0,93% sobre (PV - Lucro)	0,85	1,11
Seguros e Garantias Contratuais	0,25% do PV	0,25	0,33
Riscos	0,50% do PV	0,50	0,66
Subtotal 1		8,42	11,10
Benefícios		% sobre PV	% sobre CD
Lucro	Variável - f (CD)	9,10	12,00
Subtotal 2		9,10	12,00
Tributos		% sobre PV	% sobre CD
PIS	0,65% do PV	0,65	0,86
CORFINS	3,00% do PV	3,00	3,96
ISSQN	3,00% do PV	3,00	3,96
Subtotal 3		6,65	8,77
Total - BDI (%)		24,17	31,87

Figura 19 - Valores de referência para as taxas de Benefícios e Despesas Indiretas

Fonte: Modificado - Ofício-Circular nº 1700/2022 (SEI DNIT nº10850715)

Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/bdi/bdi-2>

A partir da metodologia apresentada e da tabela apresentada na Figura 19, foi alterado o valor de ISSQN para o calculado especificamente a este orçamento e foi obtido um valor de BDI sobre o custo direto de 32,59% apresentado no APÊNDICE N – Demonstrativo de BDI. Este valor é acrescido em todos os serviços e custos, neste orçamento ele será adicionado as composições custo unitário dos serviços, a mobilização e desmobilização, a instalação do canteiro de obras e a administração local.

4.7. Cronograma físico-financeiro

A duração da obra de conservação da sinalização rodoviária foi proposta pela contratante com duração de 12 meses. A mobilização e desmobilização ocorrem no primeiro e último mês. A instalação ocorre somente no primeiro mês e a administração local é diluída nos meses restantes entre a mobilização e desmobilização. Neste caso da conservação, a execução dos serviços ocorre de

modo diluído e pode acompanhar os meses em que se tem as parcelas de administração local. Um cronograma financeiro é diretamente dependente do cronograma físico, ele dita quando será a ocorrência dos serviços e por consequência os seus desembolsos para pagamentos.

O cronograma físico-financeiro é a junção desses dois métodos. A metodologia SICRO não apresenta um modelo de elaboração desse cronograma, mas é usual que se apresente quais os serviços compõem o orçamento e quando eles são previstos, o número de meses, o custo mensal e um custo mensal acumulado. Com esses dados é possível que tanto a empresa como a contratante se organizem entre seus investimentos e pagamentos sem surpresas, além de que façam o planejamento para o bom andamento da conservação. O cronograma físico-financeiro está apresentado no APÊNDICE O – Cronograma físico-financeiro.

4.8. Planilha Orçamentária

A planilha orçamentária é um meio utilizado para apresentar de forma única todos os serviços e seus valores previstos no orçamento. A metodologia SICRO não apresenta modelo, mas é de costume que ela contenha numeração dos itens, código SICRO, descrição do serviço, quantidade e unidade do serviço, preço unitário e preço final.

A planilha orçamentária referente a conserva de sinalização para a 1ª Superintendência Regional está apresentada no APÊNDICE P – Planilha Orçamentária com valor final de R\$ 6.777.870,57 (seis milhões e setecentos e setenta e sete mil e oitocentos e setenta reais e cinquenta e sete centavos), com a taxa de BDI aplicada este valor sobe para R\$ 8.986.968,37 (oito milhões e novecentos e oitenta e seis mil e novecentos e sessenta e oito reais e trinta e sete centavos).

5. CONCLUSÕES

A proposta desse trabalho é demonstrar a elaboração de um orçamento de conserva de sinalização rodoviária, orientando o caminho para obtenção dos dados, parâmetros e métodos de cálculo através dos materiais disponíveis e pela metodologia do SICRO. De modo mais direto, foram apresentados os componentes de maior importância para a aplicação da metodologia em obras rodoviárias, com foco em demonstrar a metodologia na aplicação da conservação rodoviária de sinalização do DAER. Foi exposto a montagem e organização dos parâmetros em formato de planilhas, para que além dos conceitos, a visualização da aplicação deles, auxilie no entendimento da elaboração dos custos. Com isso, entende-se que o objetivo foi alcançado.

Como se trata de um orçamento, é importante realizar uma análise sobre os custos finais encontrados. Pela volumosa extensão das rodovias em âmbito estadual, pela duração ao longo de 12 meses e pelos numerosos serviços incluídos, é esperado um valor expressivo como foi o caso. O custo total desse orçamento foi concluído em R\$ 8.986.968,37, incluído a taxa de BDI. Somente para fins de avaliação, o custo por quilometro dessas rodovias seria de R\$ 25.240,04 em um ano, ou seja, um custo de R\$2.103,34 por quilometro ao mês. Julgando-se que o orçamento inclui os serviços necessários e que o dimensionamento do restante dos componentes foi feito de modo coerente a estrutura e com os preços unitários propostos pelo SICRO, esse custo por quilometro a cada mês é justo e compatível.

Para que fosse melhor julgado, seria interessante uma análise das condições atuais dessas rodovias e das quantidades de sinalização vertical e horizontal presentes. Apenas percorrendo esses trechos se poderia obter tais dados. Como o número e a quilometragem de rodovias são extensas e algumas distantes entre si, o que aumentaria mais o percurso, foi entendido ser inviável essa coleta de dados. Tais informações seriam interessantes afim de comparar as quantidades e custos aplicados, mas apenas complementaria este trabalho, que teve como foco a elaboração do orçamento e não um estudo de caso sobre as condições de sinalização rodoviária.

Vale ressaltar que a metodologia SICRO, pertencente ao DNIT, conta com muitos outros tópicos e aplicabilidades não mencionados aqui. E como citado

anteriormente, é uma metodologia nova e que se mantém em atualização para continuar com uma proposta sólida. É sempre importante, antes de iniciar uma elaboração de orçamento, proceder a pesquisa de inovações que podem ter sido propostas, essas mudanças sempre são publicadas pelo DNIT na sua página oficial dentro do *site* do Governo Federal.

Outro ponto interessante a se reafirmar, é que mesmo a metodologia da elaboração do orçamento, o SICRO depende de decisões a serem tomadas pelo orçamentista e de sua interpretação, em alguns casos como podem ser citados as quantidades de equipamentos, o local de instalação do canteiro e suas disponibilidades conforme a área, método de mobilização da mão de obra ou como inserir o valor de ISSQN para mais de um município no BDI. Se algum outro orçamentista elaborasse este orçamento com os mesmos serviços e quantidades, poderia encontrar um custo final diferente sem estar errado, desde que as decisões tomadas tenham coerência.

Por fim, apesar de os quantitativos terem sido fornecidos pelo DAER na época em que se iniciou a elaboração deste orçamento, o mesmo não é oficial. Alguns serviços de conserva de sinalização foram alterados posteriormente pelo DAER. O propósito de utilização destes dados foi unicamente para demonstrar a elaboração de um orçamento de conserva de sinalização com serviços reais de modo elucidativo.

6. REFERÊNCIAS

DAER (1), Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do Rio Grande do Sul, Instrução Normativa nº 120/21, 2021. Disponível em: <https://www.daer.rs.gov.br/instrucoes-de-servico-projeto>. Acesso em: 13 maio 2022.

DNIT (1), Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte, Manual de Custo de Infraestrutura de Transporte do DNIT, Volume 10 – Conteúdo 8, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/copy_of_sicro. Acesso em: 13 maio 2022.

DNIT (2), Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte, Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte, Volume 04 – Mão de obra, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/copy_of_sicro. Acesso em: 13 maio 2022.

DNIT (3), Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte, Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/copy_of_sicro. Acesso em: 13 maio 2022.

DNIT (4), Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte, Informativo SICRO Nº 01/202, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/sicro/comunicados/comunicado>. Acesso em: 13 maio 2022.

DAER (2), Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do Rio Grande do Sul, Sistema Rodoviário Estadual atualizado novembro de 2021, 2022. Disponível em: Acesso em: 13 maio 2022.

ORÇAFASCIO. Disponível em: <https://www.orcafascio.com/>. Acesso em: 13 maio 2022.

DNIT (5), Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte, Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte, Volume 01- Metodologia e Conceitos, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/sicro/comunicados/comunicado>.

pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/copy_of_sicro. Acesso em: 03 mar. 2022.

DNIT (6), Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte, Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte, Volume 07 - Canteiro, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/copy_of_sicro. Acesso em: 03 mar. 2022.

DNIT (7), Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte, Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte, Volume 08 - Administração Local, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/copy_of_sicro. Acesso em: 03 mar. 2022.

DNIT (8), Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte, Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte, Volume 09 - Mobilização e Desmobilização, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/copy_of_sicro. Acesso em: 03 mar. 2022.

DNIT. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte, Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte, Volume 01 - Metodologia e Conceitos. Anexo 01 - Fator De Interferência Do Tráfego, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/copy_of_sicro. Acesso em: 03 mar. 2022.

DNIT. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte, Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte, Volume 03 – Equipamentos, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/copy_of_sicro. Acesso em: 03 mar. 2022.

DNIT. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte, Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte, Volume 07 – Canteiros, Anexo 2 - Instalação De Canteiros, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/copy_of_sicro. Acesso em: 03 mar. 2022.

ALBUQUERQUE FILHO, Msc. Eng.º Luiz Heleno. Coordenação Geral de Custos de Infraestrutura de Transportes CGCIT. Seminário de Consolidação do Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO), Administração Local, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/sicro/eventos-1/seminario-de-consolidacao-do-sicro-2018>. Acesso em: 06 abr. 2022.

ALBUQUERQUE FILHO, Msc. Eng.º Luiz Heleno; MENDONÇA, Eng.º Rodrigo Ferreira. Coordenação Geral de Custos de Infraestrutura de Transportes. Seminário de Consolidação do Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO), Plano anual de trabalho e orçamento – PATO, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/sicro/eventos-1/seminario-de-consolidacao-do-sicro-2018>. Acesso em: 06 abr. 2022.

MOREIRA NETO, Paulo. Coordenação Geral de Custos de Infraestrutura de Transportes, SICRO - Sistema de Custos Referenciais de Obras, 2019. Audiência Pública dia 25/09/2019. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/externas/56a-legislatura/obras-inacabadas-no-pais/apresentacoes-em-eventos>. Acesso em: 24 mar. 2022.

ALBUQUERQUE FILHO, Msc Eng ° Luiz Heleno, Coordenação Geral de Custos de Infraestrutura de Transportes CGCIT. Novo Sistema de Custos Referenciais de Obras SICRO Principais Inovações e Alterações Metodológicas, 2017. Seminário de Apresentação. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/sicro/eventos-1/seminario-de-apresentacao-do-sicro-2017-1/>. Acesso em: 24 mar. 2022.

DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte, Sistema de Custos Referenciais de Obras – SICRO – BDI, Ofício-circular nº 1700/2022 (SEI DNIT nº 10850715), 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/sicro/eventos-1/seminario-de-apresentacao-do-sicro-2017-1/>. Acesso em: 05 abr. 2022.

DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte, Sistema de Custos Referenciais de Obras – SICRO, Data-Base Julho/2021, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/sicro/sul/rio-grande-do-sul/2021/julho/julho-2021>. Acesso em: 05 nov. 2021.

MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE. Lei Complementar Nº 7, 1973. Regulamentada pelos Decretos nº 15.416/2006, nº 16.500/2009. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/codigo-tributario-porto-alegre-rs>. Acesso em: 04 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE GRAVATAÍ. Lei Nº 3.560, de 05 de dezembro de 2014, 2014. TABELA I. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/codigo-tributario-gravatai-rs#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20consolida%C3%A7%C3%A3o%20da,municipal%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs.&text=DAS%20DISPOSI%C3%87%C3%95ES%20PRELIMINARES-,Art.,Par%C3%A1grafo%20%C3%BAnico>. Acesso em: 30 mar. 2022.

MUNICÍPIO DE TAQUARA. Lei Municipal Nº 6.011, de 03 de outubro de 2017, 2017. Artigo 17. Disponível em: <https://www.taquara.rs.gov.br/?template=abreAnexos&arquivo=15558&nomeArquivo=6.011/2017%20-%20Altera%20a%20Lei%20Municipal%20n%BA%205.918/2016&categoriaDownload=1>. Acesso em: 04 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA. Lei Municipal nº 019, de 16 de dezembro de 2003, 2003. Disponível em: <https://www.santoantoniodapatrulha.cespro.com.br/visualizarDiploma.php?cdMunicipio=7879&cdDiploma=2003001938>. Acesso em: 04 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE VIAMÃO. Lei Municipal Nº 4556, 2016. Anexo II. Disponível em: https://www.viamao.rs.gov.br/publicos/30_cdigo_tributrio_consolidado_1_compressed.pdf. Acesso em: 04 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE IVOTI. Lei Municipal Nº 2500, 2009. Artigo 55. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/codigo-tributario-ivoti-rs>. Acesso em: 04 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE SAPUCAIA DO SUL. Lei Complementar nº 1 de 27 de setembro de 2017 - Capítulo 4, 2017. Regulamentada pelo Decreto nº 4339/2017. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/codigo-tributario-sapucaia-do-sul-rs>. Acesso em: 04 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE CACHOEIRINHA. Lei 157/2016, 2016. Lista de Serviços com Alíquota atualizada pela Lei 157/2016. Disponível em: <https://cachoeirinha.atende.net/atende.php?rot=1&aca=119&ajax=t&processo=viewFile&ajaxPrevent=1648662384989&file=f1zebceinknwjtzq704zhe43mrt146bygdncr1&sistema=WPO&classe=UploadMidia>. Acesso em: 04 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE ALVORADA. Lei Municipal Nº 2.586, de 26 de dezembro de 2012, 2012. Disponível em: <https://www.cespro.com.br/visualizarDiploma.php?cdMunicipio=7225&cdDiploma=2586&NroLei=2.586&Word=&Word2=#sel=282:11:y,282:11:y>. Acesso em: 04 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE BOM PRINCÍPIO. Lei Ordinária nº 2586 de 12 de dezembro de 2017, 2017. Artigo 34. Disponível em: <https://leisnaweb.com.br/mostrar-ato/?modulo=2&host=bomprincipio.leisnaweb.com.br&ato=2677>. Acesso em: 04 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE HARMONIA. Lei nº 1271, de 22 de setembro de 2017, 2017. Artigo 12. Disponível em: <http://187.84.58.38:8080/multi24/sistemas//portal/?atalho=leis-legislacao#>. Acesso em: 04 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE PARECI NOVO. Lei Complementar Nº 2.403, de 29/09/2017: altera parcialmente a redação da lei nº 1.248/2005. Altera parcialmente a redação da Lei Nº 1.248/2005, 2017. Artigo 06. Disponível em: <https://cespro.com.br/visualizarDiploma.php?cdMunicipio=7731&cdDiploma=20172403#a6>. Acesso em: 04 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ. Lei Complementar nº 4.390, de 21 de dezembro de 2021, 2021. Disponível em: <https://cespro.com.br/visualizarDiploma.php?cdMunicipio=7731&cdDiploma=20172403#a6>. Acesso em: 04 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE ESTÂNCIA VELHA. Lei Municipal nº 768/2002, de 27 de dezembro de 2002, 2002. Tabela I. Disponível em:

<https://leis.estanciavelha.rs.gov.br/acessos/consolida/lei/28915.html>. Acesso em: 04 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE CAMPO BOM. Lei nº 2397, de 30 de dezembro de 2002, 2002. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/codigo-tributario-campo-bom-rs>. Acesso em: 04 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE NOVO HAMBURGO. Lei Complementar nº 2228/2010, de 28 de dezembro de 2010, 2010. Lei Nº 1031, de 24 de dezembro de 2003. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/rs/n/novo-hamburgo/lei-complementar/2010/222/2228/lei-complementar-n-2228-2010-altera-e-acrescenta-dispositivos-a-lei-municipal-n-1031-2003-codigo-tributario-do-municipio-consolidado-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 04 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE CAPELA DE SANTANA. Lei Municipal Nº 110, de 12 de dezembro de 1990, 1990. Disponível em: <https://capeladesantana.cespro.com.br/visualizarDiploma.php?cdMunicipio=7350&cdDiploma=19900110>. Acesso em: 03 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE GLORINHA. Lei nº 546, de 31 de dezembro de 2002, 2002. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/codigo-tributario-glorinha-rs>. Acesso em: 04 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE TUPANDI. Lei Complementar 1.764, 19 de outubro de 2021, 2021. Anexo III. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/codigo-tributario-tupandi-rs>. Acesso em: 03 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE NOVA HARTZ. Lei Ordinária nº 197, de 12 de dezembro de 1991, 1991. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/codigo-tributario-nova-hartz-rs>. Acesso em: 04 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE ELDORADO DO SUL. Lei nº 87, de 22 de dezembro de 1989, regulamentada pelo Decreto nº 5758/2013, 1991. Capítulo II. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/codigo-tributario-eldorado-do-sul-rs>. Acesso em: 03 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE BARRA DO RIBEIRO. Lei Ordinária nº 363, de 05 de dezembro de 1977, regulamentada pelo Decreto nº 5758/2013, 1977. Página 42. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/codigo-tributario-barra-do-ribeiro-rs?o=tcers>. Acesso em: 03 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE LINDOLFO COLLOR. Lei Municipal Nº 1.248, de 28 de setembro de 2017, 2017. Anexo III. Disponível em:

<https://lindolfocollor.cespro.com.br/visualizarDiploma.php?cdMunicipio=7628&cdDiploma=201712484>. Acesso em: 27 jan. 2022.

MUNICÍPIO DE PRESIDENTE LUCENA. Lei Municipal nº 169, de 07 de novembro de 1996, 1996. Anexo 1. Disponível em: <http://www.leispresidentelucena.rs.gov.br/?tipo=1&numero=&assunto=7&anoini=&anofim=&ementa=&texto=&pagina=2>. Acesso em: 26 jan. 2022.

MUNICÍPIO DE MORRO REUTER. Lei Municipal nº 2072, de 16 de dezembro de 2020, 2020. Artigo 15. Disponível em: <https://morrореuter.cespro.com.br/visualizarDiploma.php?cdMunicipio=7676&cdDiploma=20202072&NroLei=2.072&Word=&Word2=>. Acesso em: 26 jan. 2022.

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO. Lei Municipal nº 422, de 12 de dezembro 1996, 1996. Anexo I. Disponível em: <https://www.cespro.com.br/visualizarDiploma.php?cdMunicipio=7911&cdDiploma=422>. Acesso em: 26 jan. 2022.

MUNICÍPIO DE MONTENEGRO. Lei Complementar nº 4010, de 30 de dezembro de 2003, 2003. Disponível em: <https://www.cespro.com.br/visualizarDiploma.php?cdMunicipio=7911&cdDiploma=422>. Acesso em: 04 abr. 2022.

MUNICÍPIO DE SANTA MARIA DO HERVAL. Lei nº 481, de 18 de dezembro de 2006, 2006. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/codigo-tributario-santa-maria-do-herval-rs>. Acesso em: 04 abr. 2022.

APÊNDICE

6.1. APÊNDICE A – Relação de rodovias da 1ªSR – Esteio

RELAÇÃO DE RODOVIAS PAVIMENTADAS E NÃO PAVIMENTADAS DO DAER							
1ª SR - ESTEIO							
Referência:	SRE de JUNHO/2021						
COD SRE	LOCAL INICIAL	LOCAL FINAL	EXTENSÃO (km)	SITUAÇÃO FÍSICA	REDE	SR	ADM
010ERS9010	ENTR. BRS-290/ERS-010	RIO GRAVATAÍ (DIVISA PORTO ALEGRE/CACHOEIRINHA)	1,26	DUP	ACE	SR-01	DAER
020ERS0030	GRAVATAÍ (FIM TRV-MUN)	ENTR. ERS-118 (P/ GRAVATAÍ)	0,55	PAV	ERS	SR-01	DAER
020ERS0050	ENTR. ERS-118 (P/ GRAVATAÍ)	MORUNGAVA	14,18	PAV	ERS	SR-01	DAER
020ERS0070	MORUNGAVA	ENTR. ERS-242 (P/ SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA)	26,06	PAV	ERS	SR-01	DAER
030ERS0070	GRAVATAÍ (FIM TRV-MUN)	GLORINHA	19,22	PAV	ERS	SR-01	DAER
030ERS0090	GLORINHA	ENTR. ERS-474 (P/ ROLANTE)	26,88	PAV	ERS	SR-01	DAER
040ERS0010	ARROIO DO SABÃO (PORTO ALEGRE)	VIAMÃO	9,74	DUP	ERS	SR-01	DAER
040ERS0030	VIAMÃO	ENTR. ERS-118 (P/ PASSO DO FIÚZA)	1,50	PAV	ERS	SR-01	DAER
040ERS9020	ENTR. ERS-040	ÁGUAS CLARAS (DISTRITO INDUSTRIAL)	3,80	PAV	ACE	SR-01	DAER
116BRS9130	ENTR. BRS-116	IVOTI (COLÔNIA JAPONESA)	5,91	PAV	ACE	SR-01	DAER
118ERS0010	ENTR. BRS-116 (P/ CANOAS)	SAPUCAIA DO SUL (AV. PRESIDENTE VARGAS)	1,00	DUP	ERS	SR-01	DAER
118ERS0030	SAPUCAIA DO SUL (AV. PRESIDENTE VARGAS)	ENTR. ERS-010 (P/ CACHOEIRINHA)	8,86	DUP	ERS	SR-01	DAER
118ERS0040	ENTR. ERS-010 (P/ CACHOEIRINHA)	ENTR. ERS-020 (P/ TAQUARA)	6,21	DUP	ERS	SR-01	DAER
118ERS0050	ENTR. ERS-020 (P/ TAQUARA)	GRAVATAÍ	3,61	DUP	ERS	SR-01	DAER
118ERS0070	GRAVATAÍ	ENTR. ERS-030 (P/ GLORINHA)	2,12	DUP	ERS	SR-01	DAER
118ERS0090	ENTR. ERS-030 (P/ GLORINHA)	ENTR. BRS-290 (P/ PORTO ALEGRE)	0,43	DUP	ERS	SR-01	DAER
118ERS0110	ENTR. BRS-290 (P/ PORTO ALEGRE)	ACESSO A ALVORADA	4,97	PAV	ERS	SR-01	DAER
118ERS0120	ACESSO A ALVORADA	ENTR. ERS-762 (P/ AUTÓDROMO DE TARUMÁ)	7,48	PAV	ERS	SR-01	DAER
118ERS0130	ENTR. ERS-762 (P/ AUTÓDROMO DE TARUMÁ)	ENTR. ERS-040 (P/ VIAMÃO)	3,55	PAV	ERS	SR-01	DAER
118ERS0150	ENTR. ERS-040 (P/ VIAMÃO)	PASSO DO FIÚZA	1,29	PAV	ERS	SR-01	DAER
118ERS0160	PASSO DO FIÚZA	ENTR. RUA MANOEL SANTANA (VIAMÃO)	3,00	PAV	ERS	SR-01	DAER
118ERS0165	ENTR. RUA MANOEL SANTANA (VIAMÃO)	LAMI	15,90	EOP	ERS	SR-01	DAER
118ERS0170	LAMI	PASSO DO VAREJÃO	4,57	PAV	ERS	SR-01	DAER
118ERS0180	PASSO DO VAREJÃO	VILA ITAPUÁ	7,49	PAV	ERS	SR-01	DAER
118ERS0190	VILA ITAPUÁ	HOSPITAL ITAPUÁ	9,90	EOP	ERS	SR-01	DAER
118ERS9040	ENTR. ERS-118	ALVORADA	4,56	PAV	ACE	SR-01	DAER
122ERS9030	ENTR. ERS-122	BOM PRINCÍPIO	2,86	PAV	ACE	SR-01	DAER
124ERS0010	HARMONIA	ACESSO A SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ	5,41	PAV	ERS	SR-01	DAER
124ERS0030	ACESSO A SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ	ACESSO A PARECI NOVO	6,73	PAV	ERS	SR-01	DAER
124ERS0050	ACESSO A PARECI NOVO	ENTR. ERS-240(A) (P/ MONTENEGRO)	5,84	PAV	ERS	SR-01	DAER
124ERS9020	ENTR. ERS-124	SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ	1,22	PAV	ACE	SR-01	DAER
124ERS9030	ENTR. ERS-124	PARECI NOVO	1,14	PAV	ACE	SR-01	DAER
239ERS9020	ENTR. ERS-239	ESTÂNCIA VELHA	2,00	PAV	ACE	SR-01	DAER
239ERS9050	ENTR. ERS-239 (P/ SAPIRANGA)	CAMPO BOM	4,60	PAV	ACE	SR-01	DAER
239ERS9060	CAMPO BOM	ARROIO PAMPA (NOVO HAMBURGO)	4,18	PAV	ACE	SR-01	DAER
239ERS9070	ARROIO PAMPA (NOVO HAMBURGO)	ESTRADA LEOPOLDO PETRY (NOVO HAMBURGO)	2,38	PAV	ACE	SR-01	DAER
240ERS9030	ENTR. ERS-240	CAPELA DE SANTANA	4,00	PAV	ACE	SR-01	DAER
242ERS0010	ENTR. ERS-474 (P/ ROLANTE)	ENTR. ERS-020 (P/ TAQUARA)	30,91	IMP	ERS	SR-01	DAER
290BRS9105	ENTR. BRS-290	GLORINHA	3,86	PAV	ACE	SR-01	DAER
415ERS0010	ENTR. ERS-122 ACESSO (BOM PRINCÍPIO)	ENTR. RUA DA PRODUÇÃO (TUPANDI)	7,58	PAV	ERS	SR-01	DAER
464ERS0010	NOVA HARTZ	ENTR. ERS-239 (CAMPO VICENTE)	5,03	PAV	ERS	SR-01	DAER
703ERS0020	ENTR. ESTRADA COSTA GAMA (GUAÍBA - FIM TRV)	ENTR. BRS-290 (P/ PANTANO GRANDE)	9,68	IMP	ERS	SR-01	DAER
709ERS0010	BARRA DO RIBEIRO	ENTR. BRS-116 (P/ CAMAQUÃ)	10,80	PAV	ERS	SR-01	DAER
762ERS0010	ENTR. ERS-118 (P/ VIAMÃO)	AUTÓDROMO DE TARUMÁ	1,43	PAV	ERS	SR-01	DAER
840VRS0010	IVOTI	LINDOLFO COLLOR	7,79	PAV	VRS	SR-01	DAER
865VRS0010	ENTR. BRS-116 (PICADA CAFÉ)	PRESIDENTE LUCENA	8,16	PAV	VRS	SR-01	DAER
865VRS0020	PRESIDENTE LUCENA	IVOTI	9,40	PAV	VRS	SR-01	DAER
873VRS0010	ENTR. BRS-116 (MORRO REUTER)	SANTA MARIA DO HERVAL	13,87	PAV	VRS	SR-01	DAER
874VRS0010	ENTR. AV. MATHIAS STEFFENS (SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO)	ENTR. ESTRADA DO ANGICO (SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ)	13,15	PAV	VRS	SR-01	DAER
Extensão Total Pavimentada(km)			289,67				
Extensão Total Não Pavimentada (km)			66,39				
Extensão Total (km)			356,06				

6.2. APÊNDICE B – Planilha de Serviços e Quantidades

QUANTITAVOS DE SINALIZAÇÃO					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIPTIVO SICRO	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO
1.1	407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	15,000	R\$ 12,20
1.2	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	5,000	R\$ 329,35
1.3	1107904	Concreto fck = 35 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	15,000	R\$ 395,03
1.4	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	35,000	R\$ 394,41
1.5	2003947	Meio fio de concreto - MFC 05 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	m	48,000	R\$ 16,84
1.6	3713604	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação	m	1.522,500	R\$ 355,45
1.7	3713605	Ancoragem de defesa semimaleável simples - fornecimento e implantação	m	325,000	R\$ 398,81
1.8	3713606	Defensa semimaleável dupla - fornecimento e implantação	m	192,500	R\$ 594,93
1.9	3713689	Terminal aéreo de defesa metálica - tipo A - fornecimento e implantação	un	50,000	R\$ 334,35
1.10	3713690	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey - fornecimento e implantação	un	50,000	R\$ 406,65
1.11	3713691	Fornecimento e implantação de amortecedor retrátil (v <= 100 km/h) tipo TAU II paralelo - fixado em barreira de concreto, com largura de âncora traseira de até 700 mm	un	5,000	R\$ 113.098,38
1.12	3713705	Remoção de defesa metálica	m	200,000	R\$ 17,89
1.13	3713904	Barreira simples de concreto, armada, pré-moldada (perfil New Jersey) - L > 3,00 m e H = 1.070 mm	m	175,000	R\$ 261,48
1.14	4915718	Limpeza de placa de sinalização	m²	1.086,300	R\$ 7,26
1.15	4915744	Capina manual	m²	9.100,000	R\$ 0,64
1.16	4915777	Reassentamento manual de meio fio com material arrancado da pista	m	48,000	R\$ 11,91
1.17	5213352	Suporte polimérico ecológico maciço colapsível quadrado de 8 cm para placa de sinalização - fornecimento e implantação	un	200,000	R\$ 720,60
1.18	5213359	Tacha refletiva monodirecional - fornecimento e colocação	un	300,000	R\$ 16,34
1.19	5213360	Tacha refletiva bidirecional - fornecimento e colocação	un	21.000,000	R\$ 17,77
1.20	5213361	Tachão refletivo monodirecional - fornecimento e colocação	un	350,000	R\$ 69,75
1.21	5213362	Tachão refletivo bidirecional - fornecimento e colocação	un	2.000,000	R\$ 70,74
1.22	5213364	Remoção de placa de sinalização	m²	20,000	R\$ 15,84
1.23	5213373	Fornecimento e implantação de placa em aço - 3,00 x 1,50 m - película retrorrefletiva tipo III + X	un	9,000	R\$ 2.301,59
1.24	5213392	Tacha refletiva metálica - monodirecional tipo II - com um pino - fornecimento e colocação	un	1.000,000	R\$ 23,91
1.25	5213394	Tacha refletiva metálica - bidirecional tipo II - com um pino - fornecimento e colocação	un	1.000,000	R\$ 25,62
1.26	5213401	Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	60.000,000	R\$ 32,23
1.27	5213405	Pintura de setas e zebraos - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	2.200,000	R\$ 43,13
1.28	5213408	Pintura de faixa - termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	4.200,000	R\$ 40,44
1.29	5213409	Pintura de setas e zebraos com termoplástico por extrusão - espessura de 3,0 mm	m²	600,000	R\$ 75,49
1.30	5213413	Pintura de faixa com plástico a frio tricomponente à base de resinas metacrílicas por aspersão - espessura de 0,6 mm	m²	500,000	R\$ 52,84
1.31	5213488	Placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm, modulada, aérea - película retrorrefletiva tipo III + X - fornecimento e implantação	m²	100,000	R\$ 941,25
1.32	5213570	Fornecimento e implantação de placa em aço - película I + I	m²	25,000	R\$ 342,05
1.33	5213571	Fornecimento e implantação de placa em aço - película I + III	m²	100,000	R\$ 368,96
1.34	5213572	Fornecimento e implantação de placa em aço - película III + III	m²	1.000,000	R\$ 436,21
1.35	5213577	Fornecimento e implantação de placa em aço, modulada - acima de 2 m² - película I + III	m²	25,000	R\$ 485,70
1.36	5213578	Fornecimento e implantação de placa em aço, modulada - acima de 2 m² - película III + III	m²	250,000	R\$ 552,95
1.37	5213660	Remoção da estrutura de semipórtico metálico	un	2,000	R\$ 157,85
1.38	5213667	Remoção da estrutura de pórtico metálico	un	2,000	R\$ 267,39
1.39	5213718	Pórtico metálico com vão de 15,9 m, vento de 40 m/s e área de exposição de até 23,85 m² - fornecimento e implantação - areia e brita comerciais	un	2,000	R\$ 72.339,69
1.40	5213757	Semipórtico duplo metálico com vão de 2 x 8,3 m, vento de 40 m/s e área de exposição de até 2 x 12,45 m² - fornecimento e implantação - areia e brita comerciais	un	2,000	R\$ 68.583,02
1.41	5213830	Remoção de sinalização horizontal por fresagem	m²	200,000	R\$ 3,81
1.42	5213856	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,331 m	un	6,000	R\$ 297,60
1.43	5213857	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,414 m	un	6,000	R\$ 307,90
1.44	5213860	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R2 - lado de 0,80 m	un	6,000	R\$ 326,26
1.45	5213861	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R2 - lado de 1,00 m	un	6,000	R\$ 346,26

QUANTITAVOS DE SINALIZAÇÃO					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIPTIVO SICRO	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO
1.46	5213864	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,80 m - fornecimento e implantação	un	12,000	R\$ 340,31
1.47	5213865	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 1,00 m - fornecimento e implantação	un	17,000	R\$ 361,30
1.48	5213868	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 2,00 x 1,00 m	un	3,000	R\$ 785,84
1.49	5213869	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 3,00 x 1,50 m	un	1,000	R\$ 1.697,40
1.50	5214000	Termoplástico pré-formado para sinalização horizontal com espessura de 2 mm - fornecimento e implantação	m ²	9,000	R\$ 207,12
1.51	5214005	Pintura de faixa - termoplástico em alto relevo tipo III - relevo simples - base	m ²	1.400,000	R\$ 118,21
1.52	5214010	Pintura de faixa com plástico a frio bicomponente à base de resinas metacrílicas por extrusão (plano) - espessura de 3,0 mm	m ²	500,000	R\$ 255,19
1.53	5216111	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm	un	1.250,000	R\$ 87,31

6.3. APÊNDICE C – Cálculo do FIT

Fator de Interferência de Tráfego - FIT							
COD SRE	EXTENSÃO (km)	VDM	FIT VDM	EXTENSÃO URBANA	FIT INTERFERÊNCIA URBANA	FIT	FIT X ext
010ERS9010	1,26	56.770	15,000%	0,129	0,512%	15,512%	19,545%
020ERS0030	0,55	16.280	15,000%	0,149	1,355%	16,355%	8,995%
020ERS0050	14,18	13.151	15,000%	6,758	2,383%	17,383%	246,490%
020ERS0070	26,06	4.334	3,890%	0,614	0,118%	4,008%	104,443%
030ERS0070	19,22	1.941	0,000%	4,114	1,070%	1,070%	20,570%
030ERS0090	26,88	2.501	0,835%	2,144	0,399%	1,234%	33,165%
040ERS0010	9,74	40.396	15,000%	9,740	5,000%	20,000%	194,800%
040ERS0030	1,50		0,000%	1,500	5,000%	5,000%	7,500%
040ERS9020	3,80	2.105	0,175%	0,000	0,000%	0,175%	0,665%
116BRS9130	5,91	1.698	0,000%	1,253	1,060%	1,060%	6,265%
118ERS0010	1,00		0,000%	0,000	0,000%	0,000%	0,000%
118ERS0030	8,86	21.189	15,000%	4,432	2,501%	17,501%	155,060%
118ERS0040	6,21	11.804	15,000%	1,474	1,187%	16,187%	100,520%
118ERS0050	3,61	19.909	15,000%	2,414	3,343%	18,343%	66,220%
118ERS0070	2,12		0,000%	0,000	0,000%	0,000%	0,000%
118ERS0090	0,43		0,000%	0,000	0,000%	0,000%	0,000%
118ERS0110	4,97	19.524	15,000%	0,000	0,000%	15,000%	74,550%
118ERS0120	7,48	10.592	14,320%	0,000	0,000%	14,320%	107,114%
118ERS0130	3,55	10.102	13,503%	1,277	1,799%	15,302%	54,322%
118ERS0150	1,29		0,000%	0,448	1,736%	1,736%	2,240%
118ERS0160	3,00	2.108	0,180%	0,000	0,000%	0,180%	0,540%
118ERS0165	15,90		0,000%	0,000	0,000%	0,000%	0,000%
118ERS0170	4,57	3.855	3,092%	2,065	2,259%	5,351%	24,454%
118ERS0180	7,49	2.290	0,483%	0,000	0,000%	0,483%	3,620%
118ERS0190	9,90		0,000%	1,061	0,536%	0,536%	5,305%
118ERS9040	4,56	8.053	10,088%	1,545	1,694%	11,782%	53,728%
122ERS9030	2,86	6.444	7,407%	1,078	1,885%	9,291%	26,573%
124ERS0010	5,41	2.748	1,247%	0,000	0,000%	1,247%	6,744%
124ERS0030	6,73	5.023	5,038%	0,000	0,000%	5,038%	33,908%
124ERS0050	5,84	5.948	6,580%	0,000	0,000%	6,580%	38,427%
124ERS9020	1,22	5.813	6,355%	0,000	0,000%	6,355%	7,753%
124ERS9030	1,14	982	0,000%	0,000	0,000%	0,000%	0,000%

Fator de Interferência de Tráfego - FIT							
COD SRE	EXTENSÃO (km)	VDM	FIT VDM	EXTENSÃO URBANA	FIT INTERFERÊNCIA URBANA	FIT	FIT X ext
239ERS9020	2,00	10.387	13,978%	2,000	5,000%	18,978%	37,957%
239ERS9050	4,60	13.052	15,000%	0,334	0,363%	15,363%	70,670%
239ERS9060	4,18	9.001	11,668%	1,486	1,778%	13,446%	56,204%
239ERS9070	2,38		0,000%	0,000	0,000%	0,000%	0,000%
240ERS9030	4,00	4.657	4,428%	0,245	0,306%	4,735%	18,938%
242ERS0010	30,91		0,000%	0,000	0,000%	0,000%	0,000%
290BRS9105	3,86	2.688	1,147%	0,000	0,000%	1,147%	4,426%
415ERS0010	7,58	2.954	1,590%	0,499	0,329%	1,919%	14,547%
464ERS0010	5,03	7.405	9,008%	0,815	0,810%	9,818%	49,387%
703ERS0020	9,68		0,000%	0,815	0,421%	0,421%	4,075%
709ERS0010	10,80	2.307	0,512%	0,000	0,000%	0,512%	5,526%
762ERS0010	1,43	5.202	5,337%	0,000	0,000%	5,337%	7,631%
840VRS0010	7,79	4.966	4,943%	2,239	1,437%	6,380%	49,704%
865VRS0010	8,16	2.893	1,488%	0,657	0,403%	1,891%	15,430%
865VRS0020	9,40	5.203	5,338%	0,000	0,000%	5,338%	50,180%
873VRS0010	13,87	2.211	0,352%	0,000	0,000%	0,352%	4,878%
874VRS0010	13,15		0,000%	0,000	0,000%	0,000%	0,000%
FIT X EXTENSÃO TOTAL							1793,069%
EXTENSÃO TOTAL							356,06
FIT PONDERADO							5,036%

6.4. APÊNDICE D – Composições de custo unitário principais

1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	0407819	SICRO	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação		kg	1,0000000	12,20	12,20	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9801	SICRO	Ajudante	0,0900000			19,3244	1,7392	
Insumo	P9805	SICRO	Armador	0,0900000			24,9072	2,2416	
Custo Horário da Mão de Obra =>								3,9808	
Custo Horário de Execução =>								3,9808	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								1,0000	
Custo Unitário de Execução =>								3,9808	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO	M0004	Aço CA 50	1,1000000	kg		7,3221	8,0543	
Insumo	SICRO	M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	0,0150000	kg		9,3638	0,1405	
Custo Total do Material =>								8,1948	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M0004	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0011000	t	25,0900	0,0276	
Tempo Fixo	SICRO	M0075	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000200	t	25,0900	0,0005	
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0281	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M0004	Aço CA 50 - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0011000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000200	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0281	
Custo unitário direto total								12,20	
BDI								32,59%	
Custo unitário direto total com BDI								16,17	

1.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	1107892 SICRO	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		m³	1,0000000	329,35	329,35	
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9010 SICRO	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,0000000	1,00	0,00	1,3712	0,9167	1,3712
Insumo	E9519 SICRO	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,0000000	1,00	0,00	43,1091	22,6195	43,1091
Insumo	E9521 SICRO	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,0000000	1,00	0,00	3,6195	0,1939	3,6195
Insumo	E9071 SICRO	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,0000000	0,90	0,10	0,4508	0,3058	1,7452
Insumo	E9064 SICRO	Transportador manual genica com capacidade de 180 l	3,0000000	0,41	0,59	1,0680	0,7244	2,5958
Custo Horário de Equipamentos =>							52,4408	
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9821 SICRO	Pedreiro	1,0000000			21,3671	21,3671	
Insumo	P9824 SICRO	Servente	9,0000000			17,6598	158,9382	
Custo Horário da Mão de Obra =>							180,3053	
Custo Horário de Execução =>							232,7461	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>							0,0000	
Custo do FIC =>							0,0000	
Produção de Equipe =>							3,9290	
Custo Unitário de Execução =>							59,2382	
C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,8464600	kg		4,9363	4,1784	
Insumo	SICRO M0082	Areia média lavada	0,6333400	m³		69,2221	43,8411	
Insumo	SICRO M0191	Brita 1	0,3675400	m³		69,7334	25,6298	
Insumo	SICRO M0192	Brita 2	0,3675400	m³		69,6734	25,6078	
Insumo	SICRO M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	282,1520700	kg		0,5720	161,3910	
Custo Total do Material =>							260,6481	
E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO M0030	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0008500	t	25,0900	0,0213	
Tempo Fixo	SICRO M0082	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³(exclusa) e descarga livre	5914647	0,9500100	t	1,1500	1,0925	
Tempo Fixo	SICRO M0191	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³(exclusa) e descarga livre	5914647	0,5513100	t	1,1500	0,6340	
Tempo Fixo	SICRO M0192	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³(exclusa) e descarga livre	5914647	0,5513100	t	1,1500	0,6340	
Tempo Fixo	SICRO M0424	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,2821500	t	25,0900	7,0791	
Custo Total dos Tempos Fixos =>							9,4609	
F	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
					LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0008500	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	0,9500100	tkm	5914359 0,000 R\$ 0,81	5914374 0,000 R\$ 0,65	5914389 0,000 R\$ 0,52	0,0000
Momento de Transporte	SICRO M0191	Brita 1 - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	0,5513100	tkm	5914359 0,000 R\$ 0,81	5914374 0,000 R\$ 0,65	5914389 0,000 R\$ 0,52	0,0000
Momento de Transporte	SICRO M0192	Brita 2 - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	0,5513100	tkm	5914359 0,000 R\$ 0,81	5914374 0,000 R\$ 0,65	5914389 0,000 R\$ 0,52	0,0000
Momento de Transporte	SICRO M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,2821500	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>							9,4609	
Custo unitário direto total							329,35	
BDI							32,59%	
Custo unitário direto total com BDI							436,68	

1.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	1107904 SICRO	Concreto fck = 35 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		m³	1,0000000	395,03	395,03	
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9010 SICRO	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	1,0000000	1,00	0,00	1,3712	0,9167	1,3712
Insumo	E9519 SICRO	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,0000000	1,00	0,00	43,1091	22,6195	43,1091
Insumo	E9521 SICRO	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,0000000	1,00	0,00	3,6195	0,1939	3,6195
Insumo	E9071 SICRO	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,0000000	0,83	0,17	0,4508	0,3058	1,7046
Insumo	E9064 SICRO	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,0000000	0,39	0,61	1,0680	0,7244	2,5752
Custo Horário de Equipamentos =>							52,3796	
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9821 SICRO	Pedreiro	1,0000000			21,3671	21,3671	
Insumo	P9824 SICRO	Servente	9,0000000			17,6598	158,9382	
Custo Horário da Mão de Obra =>							180,3053	
Custo Horário de Execução =>							232,6849	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>							0,0000	
Custo do FIC =>							0,0000	
Produção de Equipe =>							3,8088	
Custo Unitário de Execução =>							61,0914	
C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	1,1813200	kg	4,9363		5,8313	
Insumo	SICRO M0082	Areia média lavada	0,5702100	m³	69,2221		39,4711	
Insumo	SICRO M0191	Brita 1	0,3675400	m³	69,7334		25,6298	
Insumo	SICRO M0192	Brita 2	0,3675400	m³	69,6734		25,6078	
Insumo	SICRO M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	393,7749300	kg	0,5720		225,2393	
Custo Total do Material =>							321,7793	
E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO M0030	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0011800	t	25,0900	0,0296	
Tempo Fixo	SICRO M0082	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³(exclusa) e descarga livre	5914647	0,8553200	t	1,1500	0,9836	
Tempo Fixo	SICRO M0191	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³(exclusa) e descarga livre	5914647	0,5513100	t	1,1500	0,6340	
Tempo Fixo	SICRO M0192	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³(exclusa) e descarga livre	5914647	0,5513100	t	1,1500	0,6340	
Tempo Fixo	SICRO M0424	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,3937700	t	25,0900	9,8797	
Custo Total dos Tempos Fixos =>							12,1609	
F	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
					LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0011800	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	0,8553200	tkm	5914359 0,000 R\$ 0,81	5914374 0,000 R\$ 0,65	5914389 0,000 R\$ 0,52	0,0000
Momento de Transporte	SICRO M0191	Brita 1 - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	0,5513100	tkm	5914359 0,000 R\$ 0,81	5914374 0,000 R\$ 0,65	5914389 0,000 R\$ 0,52	0,0000
Momento de Transporte	SICRO M0192	Brita 2 - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	0,5513100	tkm	5914359 0,000 R\$ 0,81	5914374 0,000 R\$ 0,65	5914389 0,000 R\$ 0,52	0,0000
Momento de Transporte	SICRO M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,3937700	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>							12,1609	
Custo unitário direto total							395,03	
BDI							32,59%	
Custo unitário direto total com BDI							523,77	

1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	1109669	SICRO	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial		m³	1,0000000	394,41	394,41	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9519	SICRO	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,0000000	1,00	0,00	43,1091	22,6195	43,1091
Insumo	E9071	SICRO	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	3,0000000	0,95	0,05	0,4508	0,3058	1,3307
Insumo	E9064	SICRO	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,0000000	0,38	0,62	1,0680	0,7244	2,5649
Custo Horário de Equipamentos =>									47,0047
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9821	SICRO	Pedreiro	1,0000000			21,3671	21,3671	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	8,0000000			17,6598	141,2784	
Custo Horário da Mão de Obra =>									162,6455
Custo Horário de Execução =>									209,6502
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Produção de Equipe =>									4,2203
Custo Unitário de Execução =>									49,6761
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO	M0082	Areia média lavada	1,0043500	m³		69,2221	69,5232	
Insumo	SICRO	M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	458,0118700	kg		0,5720	261,9828	
Custo Total do Material =>									331,5060
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M0082	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³(exclusa) e descarga livre	5914647	1,5065300	t	1,1500	1,7325	
Tempo Fixo	SICRO	M0424	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,4580100	t	25,0900	11,4915	
Custo Total dos Tempos Fixos =>									13,2240
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,5065300	tkm	5914359 0,000 R\$ 0,81	5914374 0,000 R\$ 0,65	5914389 0,000 R\$ 0,52	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,4580100	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									13,2240
Custo unitário direto total									394,41
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									522,94

1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	2003947	SICRO	Meio fio de concreto - MFC 05 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais		m	1,0000000	16,84	16,84	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9103	SICRO	Extrusora para meio-fio de concreto - 10,44 kW	1,0000000	1,00	0,00	32,9872	23,8779	32,9872
Custo Horário de Equipamentos =>								32,9872	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9821	SICRO	Pedreiro	1,0000000	21,3671			21,3671	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	2,0000000	17,6598			35,3196	
Custo Horário da Mão de Obra =>								56,6867	
Custo Horário de Execução =>								89,6739	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>								5,0359%	
Custo do FIT =>								0,0485	
Produção de Equipe =>								93,1900	
Custo Unitário de Execução =>								0,9623	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	1107928	Concreto fck = 20 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais	0,0334000	m³	274,2100		9,1586	
Atividade Auxiliar	SICRO	2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	0,0473000	kg	49,6000		2,3461	
Atividade Auxiliar	SICRO	4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,0180000	m³	36,5600		0,6581	
Custo Total das Atividades =>								12,1628	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	1107928	Carga, manobra e descarga de concreto com caminhão betoneira - carga em central de concreto de 30 m³/h e descarga em extrusora de meio fio	5919533	0,0801600	t	45,7800	3,6697	
Custo Total dos Tempos Fixos =>								3,6697	
Custo unitário direto total								16,84	
BDI								32,59%	
Custo unitário direto total com BDI								22,32	

1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	3713604	SICRO	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação		m	1,0000000	355,45	355,45	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9082	SICRO	Bate-estaca hidráulico para defensas montado em caminhão guindauto com capacidade de	1,0000000	1,00	0,00	258,6321	114,1347	258,6321
Custo Horário de Equipamentos =>									258,6321
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9801	SICRO	Ajudante	3,0000000			19,3244	57,9732	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Custo Horário da Mão de Obra =>									84,0859
Custo Horário de Execução =>									342,7180
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									0,2599
Produção de Equipe =>									66,4000
Custo Unitário de Execução =>									5,1614
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO	M1968	Defensa metálica semimaleável simples	0,2500000	un		1.399,0982	349,7746	
Custo Total do Material =>									349,7746
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M1968	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m	5915373	0,0193600	t	13,1100	0,2538	
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,2538
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M1968	Defensa metálica semimaleável simples - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	0,0193600	tkm	5914584 0,000 R\$ 1,95	5914599 0,000 R\$ 1,56	5914614 0,000 R\$ 1,26	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,2538
Custo unitário direto total									355,45
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									471,29

1.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	3713605	SICRO	Ancoragem de defesa semimaleável simples - fornecimento e implantação		m	1,0000000	398,81	398,81	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9082	SICRO	Bate-estaca hidráulico para defensas montado em caminhão guindauto com capacidade de	1,0000000	1,00	0,00	258,6321	114,1347	258,6321
Custo Horário de Equipamentos =>									258,6321
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9801	SICRO	Ajudante	3,0000000	19,3244			57,9732	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000	26,1127			26,1127	
Custo Horário da Mão de Obra =>									84,0859
Custo Horário de Execução =>									342,7180
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									2,3386
Produção de Equipe =>									7,3800
Custo Unitário de Execução =>									46,4388
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M1968	Defensa metálica semimaleável simples	0,2500000	un	1.399,0982		349,7746	
Custo Total do Material =>									349,7746
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M1968	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m	5915373	0,0193600	t	13,1100	0,2538	
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,2538
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M1968	Defensa metálica semimaleável simples - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	0,0193600	tkm	5914584 0,000 R\$ 1,95	5914599 0,000 R\$ 1,56	5914614 0,000 R\$ 1,26	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,2538
Custo unitário direto total									398,81
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									528,78

1.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	3713606	SICRO	Defensa semimaleável dupla - fornecimento e implantação		m	1,0000000	594,93	594,93	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9082	SICRO	Bate-estaca hidráulico para defensas montado em caminhão guindauto com capacidade de	1,0000000	1,00	0,00	258,6321	114,1347	258,6321
Custo Horário de Equipamentos =>									258,6321
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9801	SICRO	Ajudante	3,0000000			19,3244	57,9732	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Custo Horário da Mão de Obra =>									84,0859
Custo Horário de Execução =>									342,7180
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									0,6064
Produção de Equipe =>									28,4600
Custo Unitário de Execução =>									12,0421
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M1969	Defensa metálica semimaleável dupla	0,2500000	un	2.327,3814		581,8454	
Custo Total do Material =>									581,8454
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M1969	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m	5915373	0,0331800	t	13,1100	0,4350	
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,4350
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M1969	Defensa metálica semimaleável dupla - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	0,0331800	tkm	5914584 0,000 R\$ 1,95	5914599 0,000 R\$ 1,56	5914614 0,000 R\$ 1,26	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,4350
Custo unitário direto total									594,93
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									788,81

1.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	3713689	SICRO	Terminal aéreo de defesa metálica - tipo A - fornecimento e implantação		un	1,0000000	334,35	334,35	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9801	SICRO	Ajudante	1,0000000			19,3244	19,3244	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Custo Horário da Mão de Obra =>								45,4371	
Custo Horário de Execução =>								45,4371	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>								5,0359%	
Custo do FIT =>								1,1441	
Produção de Equipe =>								2,0000	
Custo Unitário de Execução =>								22,7186	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO	M1976	Terminal aéreo de defesa metálica (tipo A)	1,0000000	un		310,2624	310,2624	
Custo Total do Material =>								310,2624	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M1976	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0093000	t	25,0900	0,2333	
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,2333	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M1976	Terminal aéreo de defesa metálica (tipo A) - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0093000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,2333	
Custo unitário direto total								334,35	
BDI								32,59%	
Custo unitário direto total com BDI								443,32	

1.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	3713690	SICRO	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey - fornecimento e implantação		un	1,0000000	406,65	406,65	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9801	SICRO	Ajudante	1,0000000			19,3244	19,3244	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Custo Horário da Mão de Obra =>								45,4371	
Custo Horário de Execução =>								45,4371	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>								5,0359%	
Custo do FIT =>								1,1441	
Produção de Equipe =>								2,0000	
Custo Unitário de Execução =>								22,7186	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO	M1977	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira rígida (tipo D)	1,0000000	un		310,2624	310,2624	
Custo Total do Material =>								310,2624	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	3807864	Chumbador de expansão controlada por torque para concreto D = 16 mm - fornecimento e instalação	5,0000000	un		14,4600	72,3000	
Custo Total das Atividades =>								72,3000	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M1977	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0093000	t	25,0900	0,2333	
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,2333	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
Momento de Transporte	SICRO	M1977	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira rígida (tipo D) - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0093000	tkm	LN	RP	P	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 0,80	R\$ 0,64	R\$ 0,51	
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,2333	
Custo unitário direto total								406,65	
BDI								32,59%	
Custo unitário direto total com BDI								539,18	

1.11	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	3713691 SICRO	Fornecimento e implantação de amortecedor retrátil (v <= 100 km/h) tipo TAU II paralelo - fixado em barra de concreto, com largura de âncora traseira de até 700 mm		un	1,0000000	113,098,38	113,098,38	
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9686 SICRO	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	221,4660	85,6642	221,4660
Insumo	E9521 SICRO	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,0000000	0,56	0,44	3,6195	0,1939	2,1122
Insumo	E9675 SICRO	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,50 kW	1,0000000	0,56	0,44	0,7908	0,4319	0,6329
Custo Horário de Equipamentos =>							224,2111	
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9801 SICRO	Ajudante	1,0000000			19,3244	19,3244	
Insumo	P9830 SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Custo Horário da Mão de Obra =>							45,4371	
Custo Horário de Execução =>							269,6482	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>							0,0000	
Custo do FIC =>							0,0000	
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>							5,0359%	
Custo do FIT =>							40,7377	
Produção de Equipe =>							0,3333	
Custo Unitário de Execução =>							808,9527	
C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO M1387	Adesivo estrutural à base de resina epóxi de média viscosidade	0,3429000	kg	38,1074		13,0670	
Insumo	SICRO M1996	Amortecedor retrátil tipo TAU II paralelo PCB ou similar para velocidade de projeto de 100 km/h	1,0000000	un	88.856,7947		88.856,7947	
Insumo	SICRO M2389	Broca de widia - D = 19 mm e C = 160 mm	1,1445000	un	68,1494		77,9970	
Insumo	SICRO M2074	Cartucho de absorção de energia para amortecedor retrátil - tipo A	3,0000000	un	2.856,3774		8.569,1322	
Insumo	SICRO M2075	Cartucho de absorção de energia para amortecedor retrátil - tipo B	5,0000000	un	2.856,3774		14.281,8870	
Insumo	SICRO M0410	Chumbador de expansão controlada por torque em aço zincado para concreto - D = 20,0 mm	21,0000000	un	21,4197		449,8137	
Custo Total do Material =>							112.248,6916	
F	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
					LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO M1387	Adesivo estrutural à base de resina epóxi de média viscosidade - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	0,0003400	tkm	5914584 0,000 R\$ 1,95	5914599 0,000 R\$ 1,56	5914614 0,000 R\$ 1,26	0,0000
Momento de Transporte	SICRO M1996	Amortecedor retrátil tipo TAU II paralelo PCB ou similar para velocidade de projeto de 100 km/h - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,1110000	tkm	5914584 0,000 R\$ 1,95	5914599 0,000 R\$ 1,56	5914614 0,000 R\$ 1,26	0,0000
Momento de Transporte	SICRO M2074	Cartucho de absorção de energia para amortecedor retrátil - tipo A - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	0,0476700	tkm	5914584 0,000 R\$ 1,95	5914599 0,000 R\$ 1,56	5914614 0,000 R\$ 1,26	0,0000
Momento de Transporte	SICRO M2075	Cartucho de absorção de energia para amortecedor retrátil - tipo B - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	0,0793500	tkm	5914584 0,000 R\$ 1,95	5914599 0,000 R\$ 1,56	5914614 0,000 R\$ 1,26	0,0000
Momento de Transporte	SICRO M0410	Chumbador de expansão controlada por torque em aço zincado para concreto - D = 20,0 mm - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	0,0067200	tkm	5914584 0,000 R\$ 1,95	5914599 0,000 R\$ 1,56	5914614 0,000 R\$ 1,26	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>							0,0000	
Custo unitário direto total							113,098,38	
BDI							32,59%	
Custo unitário direto total com BDI							149,957,13	

1.12	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	3713705	SICRO	Remoção de defesa metálica		m	1,0000000	17,89	17,89	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,50	0,50	106,2728	42,3854	74,3291
Insumo	E9526	SICRO	Retroescavadeira de pneus com capacidade de 0,76 m³ - 58 kW	1,0000000	0,24	0,76	104,0951	52,9931	65,2576
Custo Horário de Equipamentos =>								139,5867	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9801	SICRO	Ajudante	2,0000000			19,3244	38,6488	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Custo Horário da Mão de Obra =>								64,7615	
Custo Horário de Execução =>								204,3482	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>								5,0359%	
Custo do FIT =>								0,8576	
Produção de Equipe =>								12,0000	
Custo Unitário de Execução =>								17,0290	
Custo unitário direto total								17,89	
BDI								32,59%	
Custo unitário direto total com BDI								23,71	

1.13	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	3713904	SICRO	Barreira simples de concreto, armada, pré-moldada (perfil New Jersey) - L > 3,00 m e H = 1.070 mm		m	1,0000000	261,48	261,48	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9041	SICRO	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	291,1959	102,6789	291,1959
Custo Horário de Equipamentos =>								291,1959	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9801	SICRO	Ajudante	4,0000000			19,3244	77,2976	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Custo Horário da Mão de Obra =>								103,4103	
Custo Horário de Execução =>								394,6062	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>								5,0359%	
Custo do FIT =>								0,2650	
Produção de Equipe =>								75,0000	
Custo Unitário de Execução =>								5,2614	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	3713825	Confecção de barreira simples de concreto, armada, pré-moldada (perfil New Jersey) - L > 3,00 m e H = 1.070 mm	1,0000000	m	255,9600		255,9600	
Custo Total das Atividades =>								255,9600	
Custo unitário direto total								261,48	
BDI								32,59%	
Custo unitário direto total com BDI								346,70	

1.14	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4915718	SICRO	Limpeza de placa de sinalização		m²	1,0000000	7,26	7,26	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,50	0,50	106,2728	42,3854	74,3291
Custo Horário de Equipamentos =>									74,3291
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	4,0000000			17,6598	70,6392	
Custo Horário da Mão de Obra =>									70,6392
Custo Horário de Execução =>									144,9683
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									0,3318
Produção de Equipe =>									22,0000
Custo Unitário de Execução =>									6,5895
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M0008	Detergente líquido neutro	0,1000000	l		3,4107	0,3411	
Custo Total do Material =>									0,3411
Custo unitário direto total									7,26
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									9,62

1.15	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4915744	SICRO	Capina manual		m²	1,0000000	0,64	0,64
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO	Servente	10,0000000			17,6598	176,5980
Custo Horário da Mão de Obra =>								176,5980
Custo Horário de Execução =>								176,5980
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0351
Custo do FIC =>								0,0206
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>								5,0359%
Custo do FIT =>								0,0296
Produção de Equipe =>								300,0000
Custo Unitário de Execução =>								0,5887
Custo unitário direto total								0,64
BDI								32,59%
Custo unitário direto total com BDI								0,84

1.16	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4915777	SICRO	Reassentamento manual de meio fio com material arrancado da pista		m	1,0000000	11,91	11,91
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9821	SICRO	Pedreiro	1,0000000			21,3671	21,3671
Insumo	P9824	SICRO	Servente	2,0000000			17,6598	35,3196
							Custo Horário da Mão de Obra =>	56,6867
							Custo Horário de Execução =>	56,6867
							Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0000
							Custo do FIC =>	0,0000
							Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>	5,0359%
							Custo do FIT =>	0,5709
							Produção de Equipe =>	5,0000
							Custo Unitário de Execução =>	11,3373
							Custo unitário direto total	11,91
							BDI	32,59%
							Custo unitário direto total com BDI	15,79

1.17	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213352	SICRO	Suporte polimérico ecológico maciço colapsível quadrado de 8 cm para placa de sinalização - fornecimento e implantação		un	1,0000000	720,60	720,60	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,30	0,70	106,2728	42,3854	61,5516
Custo Horário de Equipamentos =>									61,5516
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000	26,1127			26,1127	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	1,0000000	17,6598			17,6598	
Custo Horário da Mão de Obra =>									43,7725
Custo Horário de Execução =>									105,3241
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									0,8840
Produção de Equipe =>									6,0000
Custo Unitário de Execução =>									17,5540
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos,	0,6962200	kg	16,2413		11,3075	
Insumo	SICRO	M1624	Suporte polimérico ecológico maciço colapsível para placa de sinalização - seção de 8 x 8 cm	4,0000000	m	170,8277		683,3108	
Custo Total do Material =>									694,6183
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	0,0141400	m³	274,3100		3,8787	
Atividade Auxiliar	SICRO	4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,0636200	m³	36,5600		2,3259	
Atividade Auxiliar	SICRO	4815671	Reatero e compactação com soquete vibratório	0,0494800	m³	14,2900		0,7071	
Custo Total das Atividades =>									6,9117
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO	M0789	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0007000	t	25,0900		0,0176
Tempo Fixo	SICRO	M1624	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0248400	t	25,0900		0,6232
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,6408
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0007000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M1624	Suporte polimérico ecológico maciço colapsível para placa de sinalização - seção de 8 x 8 cm - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0248400	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,6408
Custo unitário direto total									720,60
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									955,44

1.18	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213359	SICRO	Tacha refletiva monodirecional - fornecimento e colocação		un	1,0000000	16,34	16,34	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	1,00	0,00	106,2728	42,3854	106,2728
Insumo	E9521	SICRO	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,0000000	1,00	0,00	3,6195	0,1939	3,6195
Insumo	E9675	SICRO	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,50 kW	1,0000000	1,00	0,00	0,7908	0,4319	0,7908
Custo Horário de Equipamentos =>									110,6831
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	5,0000000			17,6598	88,2990	
Custo Horário da Mão de Obra =>									114,4117
Custo Horário de Execução =>									225,0948
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									0,3149
Produção de Equipe =>									36,0000
Custo Unitário de Execução =>									6,2526
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M2041	Adesivo à base de resina poliéster	0,1029200	kg		23,2761	2,3956	
Insumo	SICRO	M1528	Broca de widia - D = 13 mm e C = 150 mm	0,0034100	un		19,1632	0,0653	
Insumo	SICRO	M3829	Tacha refletiva em plástico injetado monodirecional com um pino - tipo I	1,0000000	un		7,3056	7,3056	
Custo Total do Material =>									9,7665
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M2041	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0001000	t	25,0900	0,0025	
Tempo Fixo	SICRO	M3829	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0001600	t	25,0900	0,0040	
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,0065
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M2041	Adesivo à base de resina poliéster - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0001000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M3829	Tacha refletiva em plástico injetado monodirecional com um pino - tipo I - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0001600	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,0065
Custo unitário direto total									16,34
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									21,67

1.19	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213360	SICRO	Tacha refletiva bidirecional - fornecimento e colocação		un	1,00000000	17,77	17,77	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000000	1,00	0,00	106,2728	42,3854	106,2728
Insumo	E9521	SICRO	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,00000000	1,00	0,00	3,6195	0,1939	3,6195
Insumo	E9675	SICRO	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,50 kW	1,00000000	1,00	0,00	0,7908	0,4319	0,7908
Custo Horário de Equipamentos =>								110,6831	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,00000000				26,1127	26,1127
Insumo	P9824	SICRO	Servente	5,00000000				17,6598	88,2990
Custo Horário da Mão de Obra =>								114,4117	
Custo Horário de Execução =>								225,0948	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>								5,0359%	
Custo do FIT =>								0,3149	
Produção de Equipe =>								36,0000	
Custo Unitário de Execução =>								6,2526	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M2041	Adesivo à base de resina poliéster	0,1029200	kg		23,2761	2,3956	
Insumo	SICRO	M1528	Broca de widia - D = 13 mm e C = 150 mm	0,0034100	un		19,1632	0,0653	
Insumo	SICRO	M3821	Tacha refletiva em plástico injetado bidirecional com um pino - tipo I	1,00000000	un		8,7446	8,7446	
Custo Total do Material =>								11,2055	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO	M2041	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0001000	t		25,0900	0,0025
Tempo Fixo	SICRO	M3821	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0001600	t		25,0900	0,0040
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0065	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M2041	Adesivo à base de resina poliéster - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0001000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M3821	Tacha refletiva em plástico injetado bidirecional com um pino - tipo I - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0001600	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0065	
Custo unitário direto total								17,77	
BDI								32,59%	
Custo unitário direto total com BDI								23,56	

1.20	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213361	SICRO	Tachão refletivo monodirecional - fornecimento e colocação		un	1,0000000	69,75	69,75	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
					1,00	0,00	106,2728	42,3854	106,2728
Insumo	E9521	SICRO	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,0000000	1,00	0,00	3,6195	0,1939	3,6195
Insumo	E9675	SICRO	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,50 kW	1,0000000	1,00	0,00	0,7908	0,4319	0,7908
Custo Horário de Equipamentos =>								110,6831	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	5,0000000			17,6598	88,2990	
Custo Horário da Mão de Obra =>								114,4117	
Custo Horário de Execução =>								225,0948	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>								5,0359%	
Custo do FIT =>								0,5728	
Produção de Equipe =>								19,7900	
Custo Unitário de Execução =>								11,3742	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M2041	Adesivo à base de resina poliéster	0,2177800	kg		23,2761	5,0691	
Insumo	SICRO	M2388	Broca de widia - D = 16 mm e C = 150 mm	0,0052700	un		44,1881	0,2329	
Insumo	SICRO	M3868	Tachão refletivo em plástico injetado monodirecional	1,0000000	un		52,4682	52,4682	
Custo Total do Material =>								57,7702	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M2041	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0002200	t	25,0900	0,0055	
Tempo Fixo	SICRO	M3868	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0011000	t	25,0900	0,0276	
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0331	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
Momento de Transporte	SICRO	M2041	Adesivo à base de resina poliéster - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0002200	tkm	LN	RP	P	0,0000
						5914449	5914464	5914479	
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 0,80	R\$ 0,64	R\$ 0,51	
Momento de Transporte	SICRO	M3868	Tachão refletivo em plástico injetado monodirecional - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0011000	tkm	LN	RP	P	0,0000
						5914449	5914464	5914479	
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 0,80	R\$ 0,64	R\$ 0,51	
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0331	
Custo unitário direto total								69,75	
BDI								32,59%	
Custo unitário direto total com BDI								92,48	

1.21	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213362	SICRO	Tachão refletivo bidirecional - fornecimento e colocação		un	1,0000000	70,74	70,74	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	1,00	0,00	106,2728	42,3854	106,2728
Insumo	E9521	SICRO	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,0000000	1,00	0,00	3,6195	0,1939	3,6195
Insumo	E9675	SICRO	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,50 kW	1,0000000	1,00	0,00	0,7908	0,4319	0,7908
Custo Horário de Equipamentos =>								110,6831	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	5,0000000			17,6598	88,2990	
Custo Horário da Mão de Obra =>								114,4117	
Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>								0,0000	
Custo Horário de Execução =>								225,0948	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>								5,0359%	
Custo do FIT =>								0,5728	
Produção de Equipe =>								19,7900	
Custo Unitário de Execução =>								11,3742	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M2041	Adesivo à base de resina poliéster	0,2177800	kg		23,2761	5,0691	
Insumo	SICRO	M2388	Broca de widia - D = 16 mm e C = 150 mm	0,0052700	un		44,1881	0,2329	
Insumo	SICRO	M3867	Tachão refletivo em plástico injetado bidirecional	1,0000000	un		53,4645	53,4645	
Custo Total do Material =>								58,7665	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M2041	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0002200	t	25,0900	0,0055	
Tempo Fixo	SICRO	M3867	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0011000	t	25,0900	0,0276	
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0331	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M2041	Adesivo à base de resina poliéster - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0002200	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M3867	Tachão refletivo em plástico injetado bidirecional - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0011000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0331	
Custo unitário direto total								70,74	
BDI								32,59%	
Custo unitário direto total com BDI								93,79	

1.22	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213364	SICRO	Remoção de placa de sinalização		m ²	1,0000000	15,84	15,84	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	1,00	0,00	106,2728	42,3854	106,2728
Custo Horário de Equipamentos =>								106,2728	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	3,0000000			17,6598	52,9794	
Custo Horário da Mão de Obra =>								52,9794	
Custo Horário de Execução =>								159,2522	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>								5,0359%	
Custo do FIT =>								0,7594	
Produção de Equipe =>								10,5600	
Custo Unitário de Execução =>								15,0807	
Custo unitário direto total								15,84	
BDI								32,59%	
Custo unitário direto total com BDI								21,00	

1.23	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213373	SICRO	Fornecimento e implantação de placa em aço - 3,00 x 1,50 m - película retrorrefletiva tipo III + X		un	1,0000000	2.301,59	2.301,59	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,30	0,70	106,2728	42,3854	61,5516
Custo Horário de Equipamentos =>								61,5516	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	2,0000000			17,6598	35,3196	
Custo Horário da Mão de Obra =>								61,4323	
Custo Horário de Execução =>								122,9839	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>								5,0359%	
Custo do FIT =>								3,0967	
Produção de Equipe =>								2,0000	
Custo Unitário de Execução =>								61,4920	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	5213420	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo III + X - confecção	4,5000000	m²	497,1100		2.236,9950	
Custo Total das Atividades =>								2.236,9950	
Custo unitário direto total								2.301,59	
BDI								32,59%	
Custo unitário direto total com BDI								3.051,67	

1.24	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213392	SICRO	Tacha refletiva metálica - monodirecional tipo II - com um pino - fornecimento e colocação		un	1,0000000	23,61	23,61	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	1,00	0,00	106,2728	42,3854	106,2728
Insumo	E9521	SICRO	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,0000000	1,00	0,00	3,6195	0,1939	3,6195
Insumo	E9675	SICRO	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,50 kW	1,0000000	1,00	0,00	0,7908	0,4319	0,7908
Custo Horário de Equipamentos =>								110,6831	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	5,0000000			17,6598	88,2990	
Custo Horário da Mão de Obra =>								114,4117	
Custo Horário de Execução =>								225,0948	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>								5,0359%	
Custo do FIT =>								0,3149	
Produção de Equipe =>								36,0000	
Custo Unitário de Execução =>								6,2526	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO	M2041	Adesivo à base de resina poliéster	0,1029200	kg		23,2761	2,3956	
Insumo	SICRO	M1528	Broca de vidia - D = 13 mm e C = 150 mm	0,0034100	un		19,1632	0,0653	
Insumo	SICRO	M3864	Tacha refletiva metálica monodirecional com um pino - tipo II	1,0000000	un		14,5812	14,5812	
Custo Total do Material =>								17,0421	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M2041	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0001000	t	25,0900	0,0025	
Tempo Fixo	SICRO	M3864	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0002300	t	25,0900	0,0058	
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0083	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M2041	Adesivo à base de resina poliéster - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0001000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M3864	Tacha refletiva metálica monodirecional com um pino - tipo II - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0002300	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0083	
Custo unitário direto total								23,61	
BDI								32,59%	
Custo unitário direto total com BDI								31,31	

1.25	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213394	SICRO	Tacha refletiva metálica - bidirecional tipo II - com um pino - fornecimento e colocação		un	1,0000000	25,62	25,62	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	1,00	0,00	106,2728	42,3854	106,2728
Insumo	E9521	SICRO	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,0000000	1,00	0,00	3,6195	0,1939	3,6195
Insumo	E9675	SICRO	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,50 kW	1,0000000	1,00	0,00	0,7908	0,4319	0,7908
Custo Horário de Equipamentos =>									110,6831
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000				26,1127	26,1127
Insumo	P9824	SICRO	Servente	5,0000000				17,6598	88,2990
Custo Horário da Mão de Obra =>									114,4117
Custo Horário de Execução =>									225,0948
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									0,3149
Produção de Equipe =>									36,0000
Custo Unitário de Execução =>									6,2526
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M2041	Adesivo à base de resina poliéster	0,1029200	kg	23,2761		2,3956	
Insumo	SICRO	M1528	Broca de widia - D = 13 mm e C = 150 mm	0,0034100	un	19,1632		0,0653	
Insumo	SICRO	M3858	Tacha refletiva metálica bidirecional com um pino - tipo II	1,0000000	un	16,5872		16,5872	
Custo Total do Material =>									19,0481
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M2041	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0001000	t	25,0900	0,0025	
Tempo Fixo	SICRO	M3858	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0002300	t	25,0900	0,0058	
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,0083
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M2041	Adesivo à base de resina poliéster - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0001000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M3858	Tacha refletiva metálica bidirecional com um pino - tipo II - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0002300	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,0083
Custo unitário direto total									25,62
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									33,97

1.26	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213401 SICRO	Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm		m²	1,0000000	32,23	32,23	
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Insumo	E9644 SICRO	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 kW	1,0000000	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
				1,00	0,00	302,7535	133,4775	302,7535
Custo Horário de Equipamentos =>								302,7535
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9853 SICRO	Pré-marcador	1,0000000				19,1081	19,1081
Insumo	P9824 SICRO	Servente	4,0000000				17,6598	70,6392
Custo Horário da Mão de Obra =>								89,7473
Custo Horário de Execução =>								392,5008
Fator de Influência da Chuva - FIC =>								0,0000
Custo do FIC =>								0,0000
Fator de Influência da Tráfego - FIT =>								5,0359%
Custo do FIT =>								0,1323
Produção de Equipe =>								149,4000
Custo Unitário de Execução =>								2,6272
C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO M2037	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B	0,1200000	kg		7,5225	0,9027	
Insumo	SICRO M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	0,3500000	kg		7,5225	2,6329	
Insumo	SICRO M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica	0,0300000	l		10,5420	0,3163	
Insumo	SICRO M2044	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcção viária	0,0009700	l		18,3192	0,0178	
Insumo	SICRO M2027	Tinta à base de resina acrílica estirada para demarcação viária	0,6000000	l		42,6219	25,5731	
Custo Total do Material =>								29,4428
E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO M2037	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0001200	t	25,0900	0,0030	
Tempo Fixo	SICRO M2038	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0003500	t	25,0900	0,0088	
Tempo Fixo	SICRO M2034	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000300	t	25,0900	0,0008	
Tempo Fixo	SICRO M2027	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0008300	t	25,0900	0,0208	
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0334
F	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
Momento de Transporte	SICRO M2037	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0001200	tkm	LN	RP	P	
					5914449	5914464	5914479	0,0000
					0,000	0,000	0,000	
					R\$ 0,80	R\$ 0,64	R\$ 0,51	
Momento de Transporte	SICRO M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0003500	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
					0,000	0,000	0,000	
					R\$ 0,80	R\$ 0,64	R\$ 0,51	
Momento de Transporte	SICRO M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000300	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
					0,000	0,000	0,000	
					R\$ 0,80	R\$ 0,64	R\$ 0,51	
Momento de Transporte	SICRO M2027	Tinta à base de resina acrílica estirada para demarcação viária - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0008300	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
					0,000	0,000	0,000	
					R\$ 0,80	R\$ 0,64	R\$ 0,51	
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0334
Custo unitário direto total								32,23
BDI								32,59%
Custo unitário direto total com BDI								42,73

1.27	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição de	5213405 SICRO	Pintura de setas e zebrados - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm		m²	1,0000000	43,13	43,13	
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização Operativa	Improdutiva	Custo Operacional Operativa	Improdutiva	Custo Horário
Insumo	E9644 SICRO	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 kW	1,0000000	1,00	0,00	302,7535	133,4775	302,7535
Custo Horário de Equipamentos =>							302,7535	
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9853 SICRO	Pré-marcador	1,0000000			19,1081	19,1081	
Insumo	P9824 SICRO	Servente	4,0000000			17,6598	70,6392	
Custo Horário da Mão de Obra =>							89,7473	
Custo Horário de Execução =>							392,5008	
Fator de Influência da Chuva - FIC =>							0,0000	
Custo do FIC =>							0,0000	
Fator de Influência da Tráfego - FIT =>							5,0359%	
Custo do FIT =>							0,6549	
Produção de Equipe =>							30,1800	
Custo Unitário de Execução =>							13,0053	
C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO M2037	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B	0,1200000	kg		7,5225	0,9027	
Insumo	SICRO M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	0,3500000	kg		7,5225	2,6329	
Insumo	SICRO M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica	0,0300000	l		10,5420	0,3163	
Insumo	SICRO M2044	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcação viária	0,0009700	l		18,3192	0,0178	
Insumo	SICRO M2027	Tinta à base de resina acrílica estirenada para demarcação viária	0,6000000	l		42,6219	25,5731	
Custo Total do Material =>							29,4428	
E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO M2037	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0001200	t	25,0900	0,0030	
Tempo Fixo	SICRO M2038	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0003500	t	25,0900	0,0088	
Tempo Fixo	SICRO M2034	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000300	t	25,0900	0,0008	
Tempo Fixo	SICRO M2027	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0008300	t	25,0900	0,0208	
Custo Total dos Tempos Fixos =>							0,0334	
F	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
					LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO M2037	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0001200	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0003500	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000300	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO M2027	Tinta à base de resina acrílica estirenada para demarcação viária - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0008300	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>							0,0334	
Custo unitário direto total							43,13	
BDI							32,59%	
Custo unitário direto total com BDI							57,19	

1.28	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213408	SICRO	Pintura de faixa - termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm		m²	1,0000000	40,44	40,44	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9645	SICRO	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a quente - 5 kW/30,10 kW/136 kW	1,0000000	1,00	0,00	422,5970	190,2085	422,5970
Custo Horário de Equipamentos =>									422,5970
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9853	SICRO	Pré-marcador	1,0000000			19,1081	19,1081	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	5,0000000			17,6598	88,2990	
Custo Horário da Mão de Obra =>									107,4071
Custo Horário de Execução =>									530,0041
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									0,2798
Produção de Equipe =>									95,4000
Custo Unitário de Execução =>									5,5556
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO	M2040	Massa termoplástica para aspersão	3,0750000	kg		10,2415	31,4926	
Insumo	SICRO	M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	0,4000000	kg		7,5225	3,0090	
Insumo	SICRO	M2044	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcação viária	0,0009700	l		18,3192	0,0178	
Custo Total do Material =>									34,5194
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M2040	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0030800	t	25,0900	0,0773	
Tempo Fixo	SICRO	M2038	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0004000	t	25,0900	0,0100	
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,0873
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M2040	Massa termoplástica para aspersão - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0030800	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0004000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,0873
Custo unitário direto total									40,44
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									53,61

1.29	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213409	SICRO	Pintura de setas e zebrados com termoplástico por extrusão - espessura de 3,0 mm		m²	1,0000000	75,49	75,49	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9645	SICRO	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a quente - 5 kW/30,10 kW/136 kW	1,0000000	1,00	0,00	422,5970	190,2085	422,5970
Custo Horário de Equipamentos =>									422,5970
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9853	SICRO	Pré-marcador	1,0000000				19,1081	19,1081
Insumo	P9824	SICRO	Servente	5,0000000				17,6598	88,2990
Custo Horário da Mão de Obra =>									107,4071
Custo Horário de Execução =>									530,0041
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									0,6754
Produção de Equipe =>									39,5200
Custo Unitário de Execução =>									13,4110
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M1585	Massa termoplástica aplicada por extrusão	6,1500000	kg	9,4643		58,2054	
Insumo	SICRO	M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	0,4000000	kg	7,5225		3,0090	
Insumo	SICRO	M2044	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcação viária	0,0009700	l	18,3192		0,0178	
Custo Total do Material =>									61,2322
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M1585	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0061500	t	25,0900	0,1543	
Tempo Fixo	SICRO	M2038	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0004000	t	25,0900	0,0100	
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,1643
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M1585	Massa termoplástica aplicada por extrusão - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0061500	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0004000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,1643
Custo unitário direto total									75,49
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									100,08

1.30	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213413	SICRO	Pintura de faixa com plástico a frio tricomponente à base de resinas metacrílicas por aspersão - espessura de 0,6 mm		m²	1,0000000	52,84	52,84	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9693	SICRO	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura Spray - 115 kW	1,0000000	1,00	0,00	720,6760	386,0045	720,6760
Custo Horário de Equipamentos =>									720,6760
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9853	SICRO	Pré-marcador	1,0000000			19,1081	19,1081	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	4,0000000			17,6598	70,6392	
Custo Horário da Mão de Obra =>									89,7473
Custo Horário de Execução =>									810,4233
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									0,3763
Produção de Equipe =>									108,4500
Custo Unitário de Execução =>									7,4728
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M2045	Microesferas refletivas de vidro tipo II-C	0,3500000	kg	7,5225		2,6329	
Insumo	SICRO	M2044	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcação viária	0,0009700	l	18,3192		0,0178	
Insumo	SICRO	M3245	Tinta plástica à base de resina metacrílica aplicada a frio por aspersão (spray)	1,0200000	kg	41,4722		42,3016	
Custo Total do Material =>									44,9523
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO	M2045	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0003500	t	25,0900		0,0088
Tempo Fixo	SICRO	M3245	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0010200	t	25,0900		0,0256
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,0344
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M2045	Microesferas refletivas de vidro tipo II-C - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0003500	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M3245	Tinta plástica à base de resina metacrílica aplicada a frio por aspersão (spray) - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0010200	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,0344
Custo unitário direto total									52,84
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									70,05

1.31	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213488	SICRO	Placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm, modulada, aérea - película retrorrefletiva tipo III + X - fornecimento e implantação		m ²	1,0000000	941,25	941,25	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9686	SICRO	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	221,4660	85,6642	221,4660
Insumo	E9690	SICRO	Caminhão carroceria com guindauto e cesto aéreo com capacidade de 10 t.m - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	245,2244	107,5681	245,2244
Custo Horário de Equipamentos =>								466,6904	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	2,0000000			17,6598	35,3196	
Custo Horário da Mão de Obra =>								61,4323	
Custo Horário de Execução =>								528,1227	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>								5,0359%	
Custo do FIT =>								13,2978	
Produção de Equipe =>								2,0000	
Custo Unitário de Execução =>								264,0614	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	5213427	Placa em alumínio composto de 3 mm, modulada, aérea, com película retrorrefletiva tipo III + X - confecção	1,0000000	m ²	663,8900		663,8900	
Custo Total das Atividades =>								663,8900	
Custo unitário direto total								941,25	
BDI								32,59%	
Custo unitário direto total com BDI								1248,00	

1.32	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213570	SICRO	Fornecimento e implantação de placa em aço - película I + I		m ²	1,0000000	342,05	342,05	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,30	0,70	106,2728	42,3854	61,5516
Custo Horário de Equipamentos =>								61,5516	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	2,0000000			17,6598	35,3196	
Custo Horário da Mão de Obra =>								61,4323	
Custo Horário de Execução =>								122,9839	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>								5,0359%	
Custo do FIT =>								2,0644	
Produção de Equipe =>								3,0000	
Custo Unitário de Execução =>								40,9946	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	5213416	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção	1,0000000	m ²	299,0000		299,0000	
Custo Total das Atividades =>								299,0000	
Custo unitário direto total								342,05	
BDI								32,59%	
Custo unitário direto total com BDI								453,52	

1.33	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213571	SICRO	Fornecimento e implantação de placa em aço - película I + III		m ²	1,0000000	368,96	368,96	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,30	0,70	106,2728	42,3854	61,5516
Custo Horário de Equipamentos =>									61,5516
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	2,0000000			17,6598	35,3196	
Custo Horário da Mão de Obra =>									61,4323
Custo Horário de Execução =>									122,9839
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									2,0644
Produção de Equipe =>									3,0000
Custo Unitário de Execução =>									40,9946
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	5213417	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção	1,0000000	m ²	325,9100		325,9100	
Custo Total das Atividades =>									325,9100
Custo unitário direto total									368,96
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									489,20

1.34	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213572	SICRO	Fornecimento e implantação de placa em aço - película III + III		m ²	1,0000000	436,21	436,21	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,30	0,70	106,2728	42,3854	61,5516
Custo Horário de Equipamentos =>								61,5516	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	2,0000000			17,6598	35,3196	
Custo Horário da Mão de Obra =>								61,4323	
Custo Horário de Execução =>								122,9839	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>								5,0359%	
Custo do FIT =>								2,0644	
Produção de Equipe =>								3,0000	
Custo Unitário de Execução =>								40,9946	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	5213418	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo III + III - confecção	1,0000000	m ²	393,1600		393,1600	
Custo Total das Atividades =>								393,1600	
Custo unitário direto total								436,21	
BDI								32,59%	
Custo unitário direto total com BDI								578,37	

1.35	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213577	SICRO	Fornecimento e implantação de placa em aço, modulada - acima de 2 m² - película I + III		m²	1,0000000	485,70	485,70	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,30	0,70	106,2728	42,3854	61,5516
Custo Horário de Equipamentos =>								61,5516	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	2,0000000			17,6598	35,3196	
Custo Horário da Mão de Obra =>								61,4323	
Custo Horário de Execução =>								122,9839	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>								5,0359%	
Custo do FIT =>								2,0644	
Produção de Equipe =>								3,0000	
Custo Unitário de Execução =>								40,9946	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	5213423	Placa modulada em aço nº 18 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção	1,0000000	m²	442,6500		442,6500	
Custo Total das Atividades =>								442,6500	
Custo unitário direto total								485,70	
BDI								32,59%	
Custo unitário direto total com BDI								643,99	

1.36	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213578	SICRO	Fornecimento e implantação de placa em aço, modulada - acima de 2 m ² - película III + III		m ²	1,0000000	552,95	552,95	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,30	0,70	106,2728	42,3854	61,5516
Custo Horário de Equipamentos =>								61,5516	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	2,0000000			17,6598	35,3196	
Custo Horário da Mão de Obra =>								61,4323	
Custo Horário de Execução =>								122,9839	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>								5,0359%	
Custo do FIT =>								2,0644	
Produção de Equipe =>								3,0000	
Custo Unitário de Execução =>								40,9946	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	5213424	Placa modulada em aço nº 18 galvanizado com película retrorrefletiva tipo III + III - confecção	1,0000000	m ²	509,9000		509,9000	
Custo Total das Atividades =>								509,9000	
Custo unitário direto total								552,95	
BDI								32,59%	
Custo unitário direto total com BDI								733,16	

1.37	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213660	SICRO	Remoção da estrutura de semipórtico metálico		un	1,0000000	157,85	157,85	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9686	SICRO	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	221,4660	85,6642	221,4660
Custo Horário de Equipamentos =>									221,4660
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000				26,1127	26,1127
Insumo	P9824	SICRO	Servente	3,0000000				17,6598	52,9794
Custo Horário da Mão de Obra =>									79,0921
Custo Horário de Execução =>									300,5581
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									7,5678
Produção de Equipe =>									2,0000
Custo Unitário de Execução =>									150,2791
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M3723	Estrutura de semipórtico metálico removida	1,0000000	un		0,0000	0,0000	
Custo Total do Material =>									0,0000
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M3723	Estrutura de semipórtico metálico removida - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,3800000	tkm	5914584 0,000 R\$ 1,95	5914599 0,000 R\$ 1,56	5914614 0,000 R\$ 1,26	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,0000
Custo unitário direto total									157,85
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									209,29

1.38	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213667	SICRO	Remoção da estrutura de pórtico metálico		un	1,0000000	267,39	267,39	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9686	SICRO	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	221,4660	85,6642	221,4660
Custo Horário de Equipamentos =>									221,4660
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	4,0000000			17,6598	70,6392	
Custo Horário da Mão de Obra =>									96,7519
Custo Horário de Execução =>									318,2179
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									12,8200
Produção de Equipe =>									1,2500
Custo Unitário de Execução =>									254,5743
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M3721	Estrutura de pórtico metálico removida	1,0000000	un		0,0000	0,0000	
Custo Total do Material =>									0,0000
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M3721	Estrutura de pórtico metálico removida - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	2,3920000	tkm	5914584 0,000 R\$ 1,95	5914599 0,000 R\$ 1,56	5914614 0,000 R\$ 1,26	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,0000
Custo unitário direto total									267,39
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									354,53

1.39	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213718	SICRO	Pórtico metálico com vão de 15,9 m, vento de 40 m/s e área de exposição de até 23,85 m² - fornecimento e implantação - areia e brita comerciais		un	1,0000000	72.339,69	72.339,69	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9686	SICRO	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	221,4660	85,6642	221,4660
Custo Horário de Equipamentos =>									221,4660
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000				26,1127	26,1127
Insumo	P9824	SICRO	Servente	4,0000000				17,6598	70,6392
Custo Horário da Mão de Obra =>									96,7519
Custo Horário de Execução =>									318,2179
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									42,7231
Produção de Equipe =>									0,3751
Custo Unitário de Execução =>									848,3775
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M0831	Pórtico metálico para vão de 15,9 m e vento de 40 m/s	1,0000000	un		69.844,1477	69.844,1477	
Custo Total do Material =>									69.844,1477
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	407740	Chumbador tipo espera em aço CA-25 para fixação de estrutura metálica em concreto - fornecimento e instalação	129,6000000	kg		12,3800	1.604,4480	
Custo Total das Atividades =>									1.604,4480
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M0831	Pórtico metálico para vão de 15,9 m e vento de 40 m/s - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	2,3920000	tkm	5914584 0,000 R\$ 1,95	5914599 0,000 R\$ 1,56	5914614 0,000 R\$ 1,26	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,0000
Custo unitário direto total									72.339,69
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									95.915,19

1.40	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213757	SICRO	Semipórtico duplo metálico com vão de 2 x 8,3 m, vento de 40 m/s e área de exposição de até 2 x 12,45 m² - fornecimento e implantação - areia e brita comerciais		un	1,0000000	68.583,02	68.583,02	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9686	SICRO	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	221,4660	85,6642	221,4660
Custo Horário de Equipamentos =>									221,4660
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	3,0000000			17,6598	52,9794	
Custo Horário da Mão de Obra =>									79,0921
Custo Horário de Execução =>									300,5581
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									24,2171
Produção de Equipe =>									0,6250
Custo Unitário de Execução =>									480,8930
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO	M0824	Semipórtico duplo metálico para vão de 2 x 8,3 m e vento de 40 m/s	1,0000000	un		67.275,6870	67.275,6870	
Custo Total do Material =>									67.275,6870
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	407740	Chumbador tipo espera em aço CA-25 para fixação de estrutura metálica em concreto - fornecimento e instalação	64,8000000	kg		12,3800	802,2240	
Custo Total das Atividades =>									802,2240
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M0824	Semipórtico duplo metálico para vão de 2 x 8,3 m e vento de 40 m/s - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,8010000	tkm	5914584 0,000 R\$ 1,95	5914599 0,000 R\$ 1,56	5914614 0,000 R\$ 1,26	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,0000
Custo unitário direto total									68.583,02
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									90.934,22

1.41	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213830	SICRO	Remoção de sinalização horizontal por fresagem		m²	1,0000000	3,81	3,81	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9101	SICRO	Removedora de faixas de sinalização viária - 9,69 kW	1,0000000	1,00	0,00	26,2641	4,7595	26,2641
Custo Horário de Equipamentos =>								26,2641	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	2,0000000			17,6598	35,3196	
Custo Horário da Mão de Obra =>								35,3196	
Custo Horário de Execução =>								61,5837	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>								5,0359%	
Custo do FIT =>								0,0505	
Produção de Equipe =>								61,4200	
Custo Unitário de Execução =>								1,0027	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M0056	Ferramenta de corte para removedora de faixa de sinalização (Smith Cutter)	0,0005000	un	5.519,8278		2,7599	
Custo Total do Material =>								2,7599	
Custo unitário direto total								3,81	
BDI								32,59%	
Custo unitário direto total com BDI								5,05	

1.42	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213856	SICRO	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,331 m		un	1,0000000	297,60	297,60	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9887	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,30	0,70	106,2728	42,3854	61,5516
Custo Horário de Equipamentos =>									61,5516
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000				26,1127	26,1127
Insumo	P9824	SICRO	Servente	1,0000000				17,6598	17,6598
Custo Horário da Mão de Obra =>									43,7725
Custo Horário de Execução =>									105,3241
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									1,1787
Produção de Equipe =>									4,5000
Custo Unitário de Execução =>									23,4054
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos,	0,6962200	kg	16,2413		11,3075	
Insumo	SICRO	M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização	11,7750000	kg	20,6362		242,9913	
Custo Total do Material =>									254,2988
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,0503000	m³	329,3500		16,5663	
Atividade Auxiliar	SICRO	4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,0503000	m³	36,5600		1,8390	
Custo Total das Atividades =>									18,4053
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO	M0789	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0007000	t	25,0900		0,0176
Tempo Fixo	SICRO	M0787	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0117800	t	25,0900		0,2956
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,3132
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0007000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0117800	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,3132
Custo unitário direto total									297,60
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									394,58

1.43	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213857	SICRO	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,414 m		un	1,0000000	307,90	307,90	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,30	0,70	106,2728	42,3854	61,5516
Custo Horário de Equipamentos =>									61,5516
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000				26,1127	26,1127
Insumo	P9824	SICRO	Servente	1,0000000				17,6598	17,6598
Custo Horário da Mão de Obra =>									43,7725
Custo Horário de Execução =>									105,3241
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									1,2054
Produção de Equipe =>									4,4000
Custo Unitário de Execução =>									23,9373
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos,	0,6962200	kg		16,2413	11,3075	
Insumo	SICRO	M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização	12,2460000	kg		20,6362	252,7109	
Custo Total do Material =>									264,0184
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,0503000	m³		329,3500	16,5663	
Atividade Auxiliar	SICRO	4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,0503000	m³		36,5600	1,8390	
Custo Total das Atividades =>									18,4053
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO	M0789	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0007000	t		25,0900	0,0176
Tempo Fixo	SICRO	M0787	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0122500	t		25,0900	0,3074
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,3250
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0007000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0122500	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,3250
Custo unitário direto total									307,90
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									408,23

1.44	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213860	SICRO	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R2 - lado de 0,80 m		un	1,0000000	326,26	326,26	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,30	0,70	106,2728	42,3854	61,5516
Custo Horário de Equipamentos =>									61,5516
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	1,0000000			17,6598	17,6598	
Custo Horário da Mão de Obra =>									43,7725
Custo Horário de Execução =>									105,3241
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									1,1530
Produção de Equipe =>									4,6000
Custo Unitário de Execução =>									22,8965
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos,	0,6962200	kg	16,2413		11,3075	
Insumo	SICRO	M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização	13,1880000	kg	20,6362		272,1502	
Custo Total do Material =>									283,4577
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,0503000	m³	329,3500		16,5663	
Atividade Auxiliar	SICRO	4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,0503000	m³	36,5600		1,8390	
Custo Total das Atividades =>									18,4053
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M0789	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0007000	t	25,0900	0,0176	
Tempo Fixo	SICRO	M0787	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0131900	t	25,0900	0,3309	
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,3485
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0007000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0131900	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,3485
Custo unitário direto total									326,26
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									432,59

1.45	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213861	SICRO	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R2 - lado de 1,00 m		un	1,0000000	346,26	346,26	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,30	0,70	106,2728	42,3854	61,5516
Custo Horário de Equipamentos =>									61,5516
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	1,0000000			17,6598	17,6598	
Custo Horário da Mão de Obra =>									43,7725
Custo Horário de Execução =>									105,3241
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									1,1787
Produção de Equipe =>									4,5000
Custo Unitário de Execução =>									23,4054
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos,	0,6962200	kg		16,2413	11,3075	
Insumo	SICRO	M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização	14,1300000	kg		20,6362	291,5895	
Custo Total do Material =>									302,8970
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,0503000	m³		329,3500	16,5663	
Atividade Auxiliar	SICRO	4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,0503000	m³		36,5600	1,8390	
Custo Total das Atividades =>									18,4053
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M0789	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0007000	t	25,0900	0,0176	
Tempo Fixo	SICRO	M0787	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0141300	t	25,0900	0,3545	
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,3721
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0007000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0141300	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,3721
Custo unitário direto total									346,26
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									459,10

1.46	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213864	SICRO	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,80 m - fornecimento e implantação		un	1,0000000	340,31	340,31	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,30	0,70	106,2728	42,3854	61,5516
Custo Horário de Equipamentos =>									61,5516
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000				26,1127	26,1127
Insumo	P9824	SICRO	Servente	1,0000000				17,6598	17,6598
Custo Horário da Mão de Obra =>									43,7725
Custo Horário de Execução =>									105,3241
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									1,3600
Produção de Equipe =>									3,9000
Custo Unitário de Execução =>									27,0062
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos,	0,6962200	kg	16,2413		11,3075	
Insumo	SICRO	M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização	13,6590000	kg	20,6362		281,8699	
Custo Total do Material =>									293,1774
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,0503000	m³	329,3500		16,5663	
Atividade Auxiliar	SICRO	4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,0503000	m³	36,5600		1,8390	
Custo Total das Atividades =>									18,4053
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M0789	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0007000	t	25,0900	0,0176	
Tempo Fixo	SICRO	M0787	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0136600	t	25,0900	0,3427	
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,3603
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0007000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0136600	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,3603
Custo unitário direto total									340,31
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									451,21

1.47	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213865	SICRO	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 1,00 m - fornecimento e implantação		un	1,0000000	361,30	361,30	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9887	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,30	0,70	106,2728	42,3854	61,5516
Custo Horário de Equipamentos =>									61,5516
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	1,0000000			17,6598	17,6598	
Custo Horário da Mão de Obra =>									43,7725
Custo Horário de Execução =>									105,3241
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									1,4335
Produção de Equipe =>									3,7000
Custo Unitário de Execução =>									28,4660
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos,	0,6962200	kg		16,2413	11,3075	
Insumo	SICRO	M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização	14,6010000	kg		20,6362	301,3092	
Custo Total do Material =>									312,6167
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,0503000	m³		329,3500	16,5663	
Atividade Auxiliar	SICRO	4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,0503000	m³		36,5600	1,8390	
Custo Total das Atividades =>									18,4053
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M0789	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0007000	t	25,0900	0,0176	
Tempo Fixo	SICRO	M0787	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0146000	t	25,0900	0,3663	
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,3839
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0007000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0146000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,3839
Custo unitário direto total									361,30
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									479,05

1.48	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213868	SICRO	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 2,00 x 1,00 m		un	1,0000000	785,84	785,84	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,30	0,70	106,2728	42,3854	61,5516
Custo Horário de Equipamentos =>									61,5516
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000	26,1127			26,1127	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	1,0000000	17,6598			17,6598	
Custo Horário da Mão de Obra =>									43,7725
Custo Horário de Execução =>									105,3241
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									2,9467
Produção de Equipe =>									1,8000
Custo Unitário de Execução =>									58,5134
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos,	1,8278000	kg	16,2413		29,6858	
Insumo	SICRO	M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização	30,1440000	kg	20,6362		622,0576	
Custo Total do Material =>									651,7434
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,1963000	m³	329,3500		64,6514	
Atividade Auxiliar	SICRO	4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,1963000	m³	36,5600		7,1767	
Custo Total das Atividades =>									71,8281
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO	M0789	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0018300	t	25,0900		0,0459
Tempo Fixo	SICRO	M0787	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0301400	t	25,0900		0,7562
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,8021
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0018300	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0301400	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,8021
Custo unitário direto total									785,84
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									1041,94

1.49	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213869 SICRO	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 3,00 x 1,50 m		un	1,0000000	1.697,40	1.697,40	
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687 SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,30	0,70	106,2728	42,3854	61,5516
Custo Horário de Equipamentos =>								61,5516
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9830 SICRO	Montador	1,0000000	26,1127			26,1127	
Insumo	P9824 SICRO	Servente	1,0000000	17,6598			17,6598	
Custo Horário da Mão de Obra =>								43,7725
Custo Horário de Execução =>								105,3241
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000
Custo do FIC =>								0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>								5,0359%
Custo do FIT =>								4,0800
Produção de Equipe =>								1,3000
Custo Unitário de Execução =>								81,0186
C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos,	3,3265200	kg	16,2413		54,0270	
Insumo	SICRO M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização	65,8740600	kg	20,6362		1.359,3903	
Custo Total do Material =>								1.413,4173
D	Banco Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO 1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,5388000	m³	329,3500		177,4538	
Atividade Auxiliar	SICRO 4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,5388000	m³	36,5600		19,6985	
Custo Total das Atividades =>								197,1523
E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO M0789	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0033300	t	25,0900		0,0835
Tempo Fixo	SICRO M0787	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0658700	t	25,0900		1,6527
Custo Total dos Tempos Fixos =>								1,7362
F	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
					LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0033300	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0658700	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>								1,7362
Custo unitário direto total								1.697,40
BDI								32,59%
Custo unitário direto total com BDI								2250,58

1.50	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5214000	SICRO	Termoplástico pré-formado para sinalização horizontal com espessura de 2 mm - fornecimento e implantação		m²	1,0000000	207,12	207,12	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,50	0,50	106,2728	42,3854	74,3291
Custo Horário de Equipamentos =>									74,3291
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9853	SICRO	Pré-marcador	1,0000000			19,1081	19,1081	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	3,0000000			17,6598	52,9794	
Custo Horário da Mão de Obra =>									72,0875
Custo Horário de Execução =>									146,4166
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									0,6144
Produção de Equipe =>									12,0000
Custo Unitário de Execução =>									12,2014
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M1790	Gás liquefeito de petróleo (GLP)	0,0750000	kg	6,5115		0,4884	
Insumo	SICRO	M2064	Termoplástico pré-formado	1,0000000	m²	193,7393		193,7393	
Custo Total do Material =>									194,2277
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M1790	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000800	t	25,0900	0,0020	
Tempo Fixo	SICRO	M2064	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0029600	t	25,0900	0,0743	
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,0763
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M1790	Gás liquefeito de petróleo (GLP) - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000800	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M2064	Termoplástico pré-formado - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0029600	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,0763
Custo unitário direto total									207,12
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									274,62

1.51	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5214005	SICRO	Pintura de faixa - termoplástico em alto relevo tipo III - relevo simples - base		m²	1,0000000	118,21	118,21	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9645	SICRO	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a quente - 5 kW/30,10 kW/136 kW	1,0000000	1,00	0,00	422,5970	190,2085	422,5970
Custo Horário de Equipamentos =>									422,5970
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9853	SICRO	Pré-marcador	1,0000000				19,1081	19,1081
Insumo	P9824	SICRO	Servente	5,0000000				17,6598	88,2990
Custo Horário da Mão de Obra =>									107,4071
Custo Horário de Execução =>									530,0041
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									2,6797
Produção de Equipe =>									9,9600
Custo Unitário de Execução =>									53,2133
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M1585	Massa termoplástica aplicada por extrusão	6,2473100	kg	9,4643		59,1264	
Insumo	SICRO	M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	0,4000000	kg	7,5225		3,0090	
Insumo	SICRO	M2044	Tinta à base de resina acrílica emulsão em água para pré-marcação viária	0,0009700	l	18,3192		0,0178	
Custo Total do Material =>									62,1532
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M1585	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0062500	t	25,0900	0,1568	
Tempo Fixo	SICRO	M2038	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0004000	t	25,0900	0,0100	
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,1668
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M1585	Massa termoplástica aplicada por extrusão - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0062500	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0004000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,1668
Custo unitário direto total									118,21
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									156,73

1.52	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5214010	SICRO	Pintura de faixa com plástico a frio bicomponente à base de resinas metacrílicas por extrusão (plano) - espessura de 3,0 mm		m²	1,0000000	255,19	255,19	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9693	SICRO	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura Spray - 115 kW	1,0000000	1,00	0,00	720,6760	386,0045	720,6760
Custo Horário de Equipamentos =>									720,6760
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora		Custo Horário
Insumo	P9853	SICRO	Pré-marcador	1,0000000			19,1081		19,1081
Insumo	P9824	SICRO	Servente	4,0000000			17,6598		70,6392
Custo Horário da Mão de Obra =>									89,7473
Custo Horário de Execução =>									810,4233
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>									0,0000
Custo do FIC =>									0,0000
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>									5,0359%
Custo do FIT =>									0,6776
Produção de Equipe =>									60,2300
Custo Unitário de Execução =>									13,4555
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M2045	Microesferas refletivas de vidro tipo II-C	0,3500000	kg	7,5225		2,6329	
Insumo	SICRO	M2044	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcção viária	0,0009700	l	18,3192		0,0178	
Insumo	SICRO	M1577	Tinta plástica à base de resina metacrílica aplicada a frio por dispersão ou extrusão	6,0000000	kg	39,7067		238,2402	
Custo Total do Material =>									240,8909
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO	M2045	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0003500	t	25,0900		0,0088
Tempo Fixo	SICRO	M1577	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0060000	t	25,0900		0,1505
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,1593
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M2045	Microesferas refletivas de vidro tipo II-C - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0003500	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M1577	Tinta plástica à base de resina metacrílica aplicada a frio por dispersão ou extrusão - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0060000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>									0,1593
Custo unitário direto total									255,19
BDI									32,59%
Custo unitário direto total com BDI									338,35

1.53	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5216111	SICRO	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm		un	1,0000000	87,31	87,31	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional	Custo Horário		
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	0,30	0,70	106,2728	42,3854	
Custo Horário de Equipamentos =>								61,5516	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9808	SICRO	Carpinteiro	1,0000000			21,5557	21,5557	
Insumo	P9822	SICRO	Pintor	0,5000000			23,5707	11,7854	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	1,0000000			17,6598	17,6598	
Custo Horário da Mão de Obra =>								51,0009	
Custo Horário de Execução =>								112,5525	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Fator de Influencia da Tráfego - FIT =>								5,0359%	
Custo do FIT =>								1,4170	
Produção de Equipe =>								4,0000	
Custo Unitário de Execução =>								28,1381	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos,	0,6962200	kg		16,2413	11,3075	
Insumo	SICRO	M1662	Suporte em madeira de eucalipto tratado - seção de 8 x 8 cm	3,0000000	m		11,8274	35,4822	
Insumo	SICRO	M2128	Tinta esmalte sintético acetinado	0,2563500	l		25,7768	6,6079	
Custo Total do Material =>								53,3976	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	0,0037500	m³		274,3100	1,0287	
Atividade Auxiliar	SICRO	4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,0565500	m³		36,5600	2,0675	
Atividade Auxiliar	SICRO	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	0,0528000	m³		14,2900	0,7545	
Custo Total das Atividades =>								3,8607	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M0789	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0007000	t	25,0900	0,0176	
Tempo Fixo	SICRO	M1662	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0192000	t	25,0900	0,4817	
Tempo Fixo	SICRO	M2128	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0003500	t	25,0900	0,0088	
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,5081	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)	Custo Horário		
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0007000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M1662	Suporte em madeira de eucalipto tratado - seção de 8 x 8 cm - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0192000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M2128	Tinta esmalte sintético acetinado - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0003500	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,5081	
Custo unitário direto total								87,31	
BDI								32,59%	
Custo unitário direto total com BDI								115,76	

6.5. APÊNDICE E – Composições de custo unitário auxiliares

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914647	SICRO	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³(exclusa) e descarga livre		t	1,0000000	1,15	1,15	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9579	SICRO	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,0000000	0,86	0,14	194,9425	58,4274	527,4912
Custo Horário de Equipamentos =>								527,4912	
Custo Horário de Execução =>								527,4912	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								457,1600	
Custo Unitário de Execução =>								1,1538	
Custo unitário direto total								1,15	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5919533	SICRO	Carga, manobra e descarga de concreto com caminhão betoneira - carga em central de concreto de 30 m³/h e descarga em extrusora de meio fio		t	1,0000000	45,78	45,78	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Insumo	E9600	SICRO	Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW	2,0000000	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
					0,68	0,32	217,7166	72,4024	342,4321
							Custo Horário de Equipamentos =>	342,4321	
							Custo Horário de Execução =>	342,4321	
							Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0000	
							Custo do FIC =>	0,0000	
							Produção de Equipe =>	7,4806	
							Custo Unitário de Execução =>	45,7758	
							Custo unitário direto total	45,78	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914333	SICRO	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhãoguindauto de 20 t.m		t	1,0000000	23,98	23,98	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9592	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	2,0000000	0,53	0,47	191,0874	56,5578	255,7170
Insumo	E9686	SICRO	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	221,4660	85,6642	221,4660
Custo Horário de Equipamentos =>								477,1830	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	2,0000000			17,6598	35,3196	
Custo Horário da Mão de Obra =>								35,3196	
Custo Horário de Execução =>								512,5026	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								21,3700	
Custo Unitário de Execução =>								23,9823	
Custo unitário direto total								23,98	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5915373	SICRO	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m		t	1,0000000	13,11	13,11	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9686	SICRO	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	221,4660	85,6642	221,4660
Custo Horário de Equipamentos =>								221,4660	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	2,0000000				17,6598	35,3196
Custo Horário da Mão de Obra =>								35,3196	
Custo Horário de Execução =>								256,7856	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								19,5800	
Custo Unitário de Execução =>								13,1147	
Custo unitário direto total								13,11	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914655	SICRO	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais		t	1,0000000	25,09	25,09	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9592	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	191,0874	56,5578	191,0874
Custo Horário de Equipamentos =>								191,0874	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	6,0000000			17,6598	105,9588	
Custo Horário da Mão de Obra =>								105,9588	
Custo Horário de Execução =>								297,0462	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								11,8400	
Custo Unitário de Execução =>								25,0884	
Custo unitário direto total								25,09	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	3807864	SICRO	Chumbador de expansão controlada por torque para concreto D = 16 mm - fornecimento e instalação		un	1,0000000	14,46	14,46	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9521	SICRO	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,0000000	1,00	0,00	3,6195	0,1939	3,6195
Insumo	E9675	SICRO	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,50 kW	1,0000000	1,00	0,00	0,7908	0,4319	0,7908
Custo Horário de Equipamentos =>								4,4103	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9801	SICRO	Ajudante	1,0000000	19,3244			19,3244	
Custo Horário da Mão de Obra =>								19,3244	
Custo Horário de Execução =>								23,7347	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								12,9400	
Custo Unitário de Execução =>								1,8342	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M2388	Broca de widia - D = 16 mm e C = 150 mm	0,0040700	un	44,1881		0,1798	
Insumo	SICRO	M0412	Chumbador de expansão controlada por torque em aço zincado para concreto - D = 16,0 mm	1,0000000	un	12,4389		12,4389	
Custo Total do Material =>								12,6187	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO	M0412	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0002000	t	25,0900		0,0050
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0050	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M0412	Chumbador de expansão controlada por torque em aço zincado para concreto - D = 16,0 mm - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0002000	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
						0,000	0,000	0,000	
						R\$ 0,80	R\$ 0,64	R\$ 0,51	
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0050	
Custo unitário direto total								14,46	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	0407740	SICRO	Chumbador tipo espera em aço CA-25 para fixação de estrutura metálica em concreto - fornecimento e instalação		kg	1,0000000	12,38	12,38	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9801	SICRO	Ajudante	0,1500000			19,3244	2,8987	
Insumo	P9805	SICRO	Armador	0,1500000			24,9072	3,7361	
Custo Horário da Mão de Obra =>								6,6347	
Custo Horário de Execução =>								6,6347	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								1,0000	
Custo Unitário de Execução =>								6,6347	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO	M2979	Chumbador em aço CA 25	1,0000000	kg		5,7201	5,7201	
Custo Total do Material =>								5,7201	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M2979	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0010000	t	25,0900	0,0251	
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0251	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M2979	Chumbador em aço CA 25 - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0010000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0251	
Custo unitário direto total								12,38	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1110000	SICRO	Concreto		m³	1,0000000	1,00	1,00
							Custo Horário de Execução =>	0,0000
							Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0000
							Custo do FIC =>	0,0000
							Produção de Equipe =>	1,0000
							Custo Unitário de Execução =>	0,0000
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO	M3504	Concreto	1,0000000	m³	1,0000	1,0000	1,0000
							Custo Total do Material =>	1,0000
							Custo unitário direto total	1,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	1106165	SICRO	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais		m³	1,0000000	274,31	274,31	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	2,0000000			17,6598	35,3196	
Custo Horário da Mão de Obra =>								35,3196	
Custo Horário de Execução =>								35,3196	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								3,9290	
Custo Unitário de Execução =>								8,9895	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO	M1097	Pedra de mão ou rachão	0,5260000	m³		64,3865	33,8673	
Custo Total do Material =>								33,8673	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,7000000	m³		329,3500	230,5450	
Custo Total das Atividades =>								230,5450	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M1097	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³(exclusa) e descarga livre	5914647	0,7890000	t	1,1500	0,9074	
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,9074	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M1097	Pedra de mão ou rachão - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	0,7890000	tkm	5914359 0,000 R\$ 0,81	5914374 0,000 R\$ 0,65	5914389 0,000 R\$ 0,52	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,9074	
Custo unitário direto total								274,31	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	1107928	SICRO	Concreto fck = 20 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais		m³	1,0000000	274,21	274,21	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9584	SICRO	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,0000000	0,34	0,66	133,5763	66,0882	89,0342
Insumo	E9599	SICRO	Central de concreto com capacidade de 30 m³/h - dosadora RS	1,0000000	1,00	0,00	57,2052	47,8452	57,2052
Insumo	E9763	SICRO	Grupo gerador - 36/40 kVA	1,0000000	1,00	0,00	27,6826	3,7466	27,6826

Custo Horário de Equipamentos => 173,9220

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO	Servente	2,0000000	17,6598	35,3196

Custo Horário da Mão de Obra => 35,3196

Custo Horário de Execução => 209,2416

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 24,9000

Custo Unitário de Execução => 8,4033

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO	M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,8239100	kg	4,9363	4,0671
Insumo	SICRO	M0082	Areia média lavada	0,6375900	m³	69,2221	44,1353
Insumo	SICRO	M0191	Brita 1	0,3675400	m³	69,7334	25,6298
Insumo	SICRO	M0192	Brita 2	0,3675400	m³	69,6734	25,6078
Insumo	SICRO	M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	274,6373000	kg	0,5720	157,0925

Custo Total do Material => 256,5325

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO	M0030	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0008200	t	25,0900	0,0206
Tempo Fixo	SICRO	M0082	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³(exclusa) e descarga livre	5914647	0,9563900	t	1,1500	1,0998
Tempo Fixo	SICRO	M0191	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³(exclusa) e descarga livre	5914647	0,5513100	t	1,1500	0,6340
Tempo Fixo	SICRO	M0192	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³(exclusa) e descarga livre	5914647	0,5513100	t	1,1500	0,6340
Tempo Fixo	SICRO	M0424	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,2746400	t	25,0900	6,8907

Custo Total dos Tempos Fixos => 9,2791

F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)	Custo Horário
----------	--------------	---------------	------------------------------	-------------------	----------------	--	----------------------

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	3713825	SICRO	Confecção de barreira simples de concreto, armada, pré-moldada (perfil New Jersey) - L > 3,00 m e H = 1.070 mm		m	1,0000000	255,96	255,96	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9052	SICRO	Empilhadeira a diesel com capacidade de 10 t - 82 kW	1,0000000	0,47	0,53	175,2163	82,3584	126,0016
Insumo	E9066	SICRO	Grupo gerador - 13/14 kVA	1,0000000	1,00	0,00	12,5234	2,9095	12,5234
Insumo	E9144	SICRO	Pórtico metálico rolante com talha com capacidade de 5 t - 10 kW	1,0000000	1,00	0,00	38,1834	32,3770	38,1834
Custo Horário de Equipamentos =>								176,7084	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	2,0000000			17,6598	35,3196	
Custo Horário da Mão de Obra =>								35,3196	
Custo Horário de Execução =>								212,0280	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								32,5100	
Custo Unitário de Execução =>								6,5219	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	18,7320200	kg	12,2000		228,5306	
Atividade Auxiliar	SICRO	1110000	Concreto	0,2529500	m³	1,0000		0,2530	
Atividade Auxiliar	SICRO	3107967	Fôrma metálica em chapa 1/8" reforçada com nervuras de 40 mm x 1/8" dispostas em grelhas de 40 x 60 cm - utilização de	2,2000000	m²	9,3900		20,6580	
Custo Total das Atividades =>								249,4416	
Custo unitário direto total								255,96	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	1400973	SICRO	Corte de chapas de aço com espessura de 3 mm com maçarico oxiacetileno		m	1,0000000	1,27	1,27	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9662	SICRO	Equipamento para solda e corte com oxiacetileno	1,0000000	1,00	0,00	1,0378	0,5668	1,0378
Custo Horário de Equipamentos =>								1,0378	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9825	SICRO	Soldador	1,0000000			32,9478	32,9478	
Custo Horário da Mão de Obra =>								32,9478	
Custo Horário de Execução =>								33,9856	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								45,8500	
Custo Unitário de Execução =>								0,7412	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M1796	Gás acetileno	0,0049400	kg	53,8174		0,2659	
Insumo	SICRO	M1795	Gás oxigênio	0,0167300	m³	16,0000		0,2677	
Custo Total do Material =>								0,5336	
Custo unitário direto total								1,27	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	1419543	SICRO	Corte de perfil metálico com máquina policorte com espessura de até 1/8"		un	1,0000000	0,13	0,13	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9521	SICRO	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	1,0000000	0,42	0,58	3,6195	0,1939	1,6327
Insumo	E9717	SICRO	Máquina policorte - 2,20 kW	1,0000000	0,42	0,58	0,1386	0,0942	0,1128
Custo Horário de Equipamentos =>								1,7455	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9823	SICRO	Serralheiro	1,0000000			22,1980	22,1980	
Custo Horário da Mão de Obra =>								22,1980	
Custo Horário de Execução =>								23,9435	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								249,0000	
Custo Unitário de Execução =>								0,0962	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M0076	Disco de corte abrasivo para policorte - D = 300 mm	0,0025000	un	15,4373		0,0386	
Custo Total do Material =>								0,0386	
Custo unitário direto total								0,13	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	2003842	SICRO	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m ³ - espessura de 1 cm		kg	1,0000000	49,60	49,60	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	2,0000000			17,6598	35,3196	
Custo Horário da Mão de Obra =>								35,3196	
Custo Horário de Execução =>								35,3196	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								1,0000	
Custo Unitário de Execução =>								35,3196	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO	M2158	Argamassa asfáltica	1,0000000	kg		14,2565	14,2565	
Custo Total do Material =>								14,2565	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M2158	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0010000	t	25,0900	0,0251	
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0251	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M2158	Argamassa asfáltica - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0010000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0251	
Custo unitário direto total								49,60	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4805750	SICRO	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m		m³	1,0000000	36,56	36,56
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO	Servente	1,0000000			17,6598	17,6598
							Custo Horário da Mão de Obra =>	17,6598
							Custo Horário de Execução =>	17,6598
							Fator de Influencia da Chuva - FIC =>	0,0351
							Custo do FIC =>	1,2380
							Produção de Equipe =>	0,5000
							Custo Unitário de Execução =>	35,3196
							Custo unitário direto total	36,56

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	3107967	SICRO	Fôrma metálica em chapa 1/8" reforçada com nervuras de 40 mm x 1/8" dispostas em grelhas de 40 x 60 cm - utilização de		m²	1,0000000	9,39	9,39
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9830	SICRO	Montador	0,2000000			26,1127	5,2225

Custo Horário da Mão de Obra => 5,2225

Custo Horário de Execução => 5,2225

Fator de Influencia da Chuva - FIC => 0,0000

Custo do FIC => 0,0000

Produção de Equipe => 1,0000

Custo Unitário de Execução => 5,2225

C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	SICRO	M1376	Chapa fina em aço ASTM A36	0,2734600	kg	13,2242	3,6163
Insumo	SICRO	M3949	Desmoldante para fôrmas metálicas	0,0133300	l	11,3273	0,1510
Insumo	SICRO	M3947	Tubo em aço - E = 3,00 mm e seção de 40 x 40 mm	0,0187500	m	15,4063	0,2889

Custo Total do Material => 4,0562

D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SICRO	1400973	Corte de chapas de aço com espessura de 3 mm com maçarico oxiacetileno	0,0491700	m	1,2700	0,0624
Atividade Auxiliar	SICRO	1419543	Corte de perfil metálico com máquina policorte com espessura de até 1/8"	0,0125000	un	0,1300	0,0016
Atividade Auxiliar	SICRO	2408057	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E60XX	0,0004700	kg	80,8600	0,0380

Custo Total das Atividades => 0,1020

E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO	M1376	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto de 20 t.m	5914333	0,0002700	t	23,9800	0,0065
Tempo Fixo	SICRO	M3949	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000100	t	25,0900	0,0003
Tempo Fixo	SICRO	M3947	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto de 20 t.m	5914333	0,0000700	t	23,9800	0,0017

Custo Total dos Tempos Fixos => 0,0085

F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M1376	Chapa fina em aço ASTM A36 - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0002700	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M3949	Desmoldante para fôrmas metálicas - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000100	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5212552	SICRO	Pintura eletrostática a pó com tinta poliéster em chapa de aço		m ²	1,0000000	12,29	12,29	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9076	SICRO	Equipamento para pintura eletrostática com cabine dupla de 7,00 kW e estufa de 80.000 kCal	1,0000000	1,00	0,00	35,9173	30,8785	35,9173
Insumo	E9066	SICRO	Grupo gerador - 13/14 kVA	1,0000000	1,00	0,00	12,5234	2,9095	12,5234
Custo Horário de Equipamentos =>								48,4407	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9801	SICRO	Ajudante	1,0000000	19,3244			19,3244	
Insumo	P9822	SICRO	Pintor	2,0000000	23,5707			47,1414	
Custo Horário da Mão de Obra =>								66,4658	
Custo Horário de Execução =>								114,9065	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								19,1500	
Custo Unitário de Execução =>								6,0003	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M3153	Tinta em pó à base de resina poliéster	0,1120000	kg	56,1722		6,2913	
Custo Total do Material =>								6,2913	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M3153	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0001100	t	25,0900	0,0028	
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0028	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M3153	Tinta em pó à base de resina poliéster - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0001100	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0028	
Custo unitário direto total								12,29	

	Código Banco	Descrição	Quantidade	Utilização	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	521327 SICRO	Placa em alumínio composto de 3 mm, modulada, atreva, com película retroreflelva tipo III + X - confecção			m²	1,0000000	663,89	663,89
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Operativa	Inprodutiva	Operativa	Inprodutiva	Custo Horário
Insumo	E1968 SICRO	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	0,1506000	1,00	0,00	0,1854	0,1220	0,0279
Insumo	E1966 SICRO	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,4819300	1,00	0,00	12,5234	2,9095	6,0354
Insumo	E1923 SICRO	Máquina de bancada guilhotina - 4,00 kW	0,2008000	1,00	0,00	14,4908	9,1139	2,9098
Insumo	E1922 SICRO	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,50 kW	0,4819300	1,00	0,00	5,4883	3,4518	2,6450
Insumo	E1937 SICRO	Plotadora de recorte com computador e programa computacional	0,2409600	1,00	0,00	9,8929	6,2027	2,3838
Custo Horário de Equipamentos =>								14,0018
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade				Salário Hora	Custo Horário
Insumo	P9801 SICRO	Ajudante	2,0000000				19,3244	38,6488
Insumo	P9630 SICRO	Montador	1,0000000				26,1127	26,1127
Insumo	P9623 SICRO	Serralheiro	1,0000000				22,1980	22,1980
Insumo	P9634 SICRO	Servente	2,0000000				17,6598	35,3196
Custo Horário da Mão de Obra =>								122,2791
Custo Horário de Execução =>								136,2809
Fator de Influência da Chuva - FIG =>								0,0000
Custo do FIG =>								0,0000
Produção de Equipe =>								2,0000
Custo Unitário de Execução =>								68,1405
C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO M3126	Barra chata em aço galvanizado	0,3447000	kg		9,1785	3,1638	
Insumo	SICRO M0366	Cantoneira em aço ASTM A36 galvanizado	0,6894100	kg		6,8004	4,7296	
Insumo	SICRO M3231	Chapa de alumínio composto (ACM) - E = 3,0 mm	1,0000000	m²		120,4254	120,4254	
Insumo	SICRO M3233	Fita adesiva estrutural dupla-face - E = 2 mm e L = 25 mm	3,1166700	m		14,5144	45,2866	
Insumo	SICRO M0945	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 6,35 mm (1/4")	2,0000000	cj		0,4354	0,8708	
Insumo	SICRO M0947	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 9,525 mm (3/8")	2,0000000	cj		1,4015	2,8030	
Insumo	SICRO M3237	Película retroreflelva tipo III	1,0000000	m²		182,1411	182,1411	
Insumo	SICRO M3239	Película retroreflelva tipo X	0,4000000	m²		442,0194	176,8078	
Insumo	SICRO M0429	Perfil de alumínio tipo L421 para placa de sinalização - seção de 33 x 40 mm	3,1166700	m		13,3839	41,7132	
Insumo	SICRO M0773	Perfil de alumínio tipo L463 para placa de sinalização - seção de 50 x 50 mm	0,1000000	m		53,6896	5,3670	
Custo Total do Material =>								883,2883
D	Banco Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO 5212952	Pintura eletrostática a pó com tinta poliéster em chapa de aço	1,0000000	m²		12,2900	12,2900	
Custo Total das Atividades =>								12,2900
E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO M3126	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 l - carga e descarga manuais	5914655	0,0003400	t	25,0900	0,0085	
Tempo Fixo	SICRO M0366	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 l - carga e descarga manuais	5914655	0,0006900	t	25,0900	0,0173	
Tempo Fixo	SICRO M3231	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 l - carga e descarga manuais	5914655	0,0045000	t	25,0900	0,1129	
Tempo Fixo	SICRO M3233	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 l - carga e descarga manuais	5914655	0,0000600	t	25,0900	0,0015	
Tempo Fixo	SICRO M0945	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 l - carga e descarga manuais	5914655	0,0000400	t	25,0900	0,0010	
Tempo Fixo	SICRO M0947	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 l - carga e descarga manuais	5914655	0,0000600	t	25,0900	0,0015	
Tempo Fixo	SICRO M3237	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 l - carga e descarga manuais	5914655	0,0004800	t	25,0900	0,0120	
Tempo Fixo	SICRO M3239	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 l - carga e descarga manuais	5914655	0,0002000	t	25,0900	0,0050	
Tempo Fixo	SICRO M0429	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 l - carga e descarga manuais	5914655	0,0013700	t	25,0900	0,0344	
Tempo Fixo	SICRO M0773	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 l - carga e descarga manuais	5914655	0,0001700	t	25,0900	0,0043	
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,1984
F	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)	Custo Horário		
Momento de Transporte	SICRO M3237	Película retroreflelva tipo III - Caminhão carroceria com capacidade de 15 l - 188 kW	0,0004800	tkm	LN 5914449 0,000 RS 0,80	RP 5914464 0,000 RS 0,64	P 5914479 0,000 RS 0,51	
Momento de Transporte	SICRO M3239	Película retroreflelva tipo X - Caminhão carroceria com capacidade de 15 l - 188 kW	0,0002000	tkm	LN 5914449 0,000 RS 0,80	RP 5914464 0,000 RS 0,64	P 5914479 0,000 RS 0,51	
Momento de Transporte	SICRO M3126	Barra chata em aço galvanizado - Caminhão carroceria com capacidade de 15 l - 188 kW	0,0003400	tkm	LN 5914449 0,000 RS 0,80	RP 5914464 0,000 RS 0,64	P 5914479 0,000 RS 0,51	
Momento de Transporte	SICRO M0366	Cantoneira em aço ASTM A36 galvanizado - Caminhão carroceria com capacidade de 15 l - 188 kW	0,0006900	tkm	LN 5914449 0,000 RS 0,80	RP 5914464 0,000 RS 0,64	P 5914479 0,000 RS 0,51	
Momento de Transporte	SICRO M3231	Chapa de alumínio composto (ACM) - E = 3,0 mm - Caminhão carroceria com capacidade de 15 l - 188 kW	0,0045000	tkm	LN 5914449 0,000 RS 0,80	RP 5914464 0,000 RS 0,64	P 5914479 0,000 RS 0,51	
Momento de Transporte	SICRO M3233	Fita adesiva estrutural dupla-face - E = 2 mm e L = 25 mm - Caminhão carroceria com capacidade de 15 l - 188 kW	0,0000600	tkm	LN 5914449 0,000 RS 0,80	RP 5914464 0,000 RS 0,64	P 5914479 0,000 RS 0,51	
Momento de Transporte	SICRO M0945	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 6,35 mm (1/4") - Caminhão carroceria com capacidade de 15 l - 188 kW	0,0000400	tkm	LN 5914449 0,000 RS 0,80	RP 5914464 0,000 RS 0,64	P 5914479 0,000 RS 0,51	
Momento de Transporte	SICRO M0947	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 9,525 mm (3/8") - Caminhão carroceria com capacidade de 15 l - 188 kW	0,0000600	tkm	LN 5914449 0,000 RS 0,80	RP 5914464 0,000 RS 0,64	P 5914479 0,000 RS 0,51	
Custo Total dos Momentos de Transporte =>								0,1984
Custo unitário direto total								663,89

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213416	SICRO	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção		m²	1,0000000	299,00	299,00	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9568	SICRO	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	0,1506000	1,00	0,00	0,1854	0,1220	0,0279
Insumo	E9066	SICRO	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,4819300	1,00	0,00	12,5234	2,9095	6,0354
Insumo	E9623	SICRO	Máquina de bancada guilhotina - 4,00 kW	0,2008000	1,00	0,00	14,4908	9,1139	2,9098
Insumo	E9622	SICRO	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,50 kW	0,4819300	1,00	0,00	5,4883	3,4518	2,6450
Insumo	E9507	SICRO	Plotadora de recorte com computador e programa computacional	0,4819300	1,00	0,00	9,8929	6,2027	4,7677
Custo Horário de Equipamentos =>								16,3857	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9801	SICRO	Ajudante	2,0000000			19,3244	38,6488	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9823	SICRO	Serralheiro	1,0000000			22,1980	22,1980	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	2,0000000			17,6598	35,3196	
Custo Horário da Mão de Obra =>								122,2791	
Custo Horário de Execução =>								138,6648	
Fator de Influência da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								4,0000	
Custo Unitário de Execução =>								34,6662	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO	M1367	Chapa fina em aço galvanizado	11,7750000	kg		7,7205	90,9089	
Insumo	SICRO	M3235	Película retrorrefletiva tipo I	1,4000000	m²		114,8857	160,8400	
Custo Total do Material =>								251,7489	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	5212552	Pintura eletrostática a pó com tinta poliéster em chapa de aço	1,0000000	m²		12,2900	12,2900	
Custo Total das Atividades =>								12,2900	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M1367	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindado de 20 t.m	5914333	0,0117800	t	23,9800	0,2825	
Tempo Fixo	SICRO	M3235	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0006200	t	25,0900	0,0156	
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,2981	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M1367	Chapa fina em aço galvanizado - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0117800	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M3235	Película retrorrefletiva tipo I - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0006200	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,2981	
Custo unitário direto total								299,00	

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	5213417 SICRO	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção		m²	1,0000000	325,91	325,91	
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9568 SICRO	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	0,1506000	1,00	0,00	0,1854	0,1220	0,0279
Insumo	E9066 SICRO	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,4819300	1,00	0,00	12,5234	2,9095	6,0354
Insumo	E9623 SICRO	Máquina de bancada guilhotina - 4,00 kW	0,2008000	1,00	0,00	14,4908	9,1139	2,9098
Insumo	E9622 SICRO	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,50 kW	0,4819300	1,00	0,00	5,4883	3,4518	2,6450
Insumo	E9507 SICRO	Plotadora de recorte com computador e programa computacional	0,4819300	1,00	0,00	9,8929	6,2027	4,7677
Custo Horário de Equipamentos =>							16,3857	
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9801 SICRO	Ajudante	2,0000000			19,3244	38,6488	
Insumo	P9830 SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9823 SICRO	Serralheiro	1,0000000			22,1980	22,1980	
Insumo	P9824 SICRO	Servente	2,0000000			17,6598	35,3196	
Custo Horário da Mão de Obra =>							122,2791	
Custo Horário de Execução =>							138,6648	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>							0,0000	
Custo do FIC =>							0,0000	
Produção de Equipe =>							4,0000	
Custo Unitário de Execução =>							34,6662	
C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO M1367	Chapa fina em aço galvanizado	11,7750000	kg		7,7205	90,9089	
Insumo	SICRO M3235	Película retrorrefletiva tipo I	1,0000000	m²		114,8857	114,8857	
Insumo	SICRO M3237	Película retrorrefletiva tipo III	0,4000000	m²		182,1411	72,8564	
Custo Total do Material =>							278,6510	
D	Banco Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO 5212552	Pintura eletrostática a pó com tinta poliéster em chapa de aço	1,0000000	m²		12,2900	12,2900	
Custo Total das Atividades =>							12,2900	
E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO M1367	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto de 20 t.m	5914333	0,0117800	t	23,9800	0,2825	
Tempo Fixo	SICRO M3235	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0004400	t	25,0900	0,0110	
Tempo Fixo	SICRO M3237	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0001900	t	25,0900	0,0048	
Custo Total dos Tempos Fixos =>							0,2983	
F	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
					LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO M1367	Chapa fina em aço galvanizado - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0117800	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO M3235	Película retrorrefletiva tipo I - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0004400	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO M3237	Película retrorrefletiva tipo III - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0001900	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>							0,2983	
Custo unitário direto total							325,91	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213418	SICRO	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo III + III - confecção		m²	1,0000000	393,16	393,16	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9568	SICRO	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	0,1506000	1,00	0,00	0,1854	0,1220	0,0279
Insumo	E9066	SICRO	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,4819300	1,00	0,00	12,5234	2,9095	6,0354
Insumo	E9623	SICRO	Máquina de bancada guilhotina - 4,00 kW	0,2008000	1,00	0,00	14,4908	9,1139	2,9098
Insumo	E9622	SICRO	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,50 kW	0,4819300	1,00	0,00	5,4883	3,4518	2,6450
Insumo	E9507	SICRO	Plotadora de recorte com computador e programa computacional	0,4819300	1,00	0,00	9,8929	6,2027	4,7677
Custo Horário de Equipamentos =>								16,3857	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9801	SICRO	Ajudante	2,0000000			19,3244	38,6488	
Insumo	P9830	SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9823	SICRO	Serralheiro	1,0000000			22,1980	22,1980	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	2,0000000			17,6598	35,3196	
Custo Horário da Mão de Obra =>								122,2791	
Custo Horário de Execução =>								138,6648	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								4,0000	
Custo Unitário de Execução =>								34,6662	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO	M1367	Chapa fina em aço galvanizado	11,7750000	kg		7,7205	90,9089	
Insumo	SICRO	M3237	Película retrorrefletiva tipo III	1,4000000	m²		182,1411	254,9975	
Custo Total do Material =>								345,9064	
D	Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO	5212552	Pintura eletrostática a pó com tinta poliéster em chapa de aço	1,0000000	m²		12,2900	12,2900	
Custo Total das Atividades =>								12,2900	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO	M1367	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto de 20 t.m	5914333	0,0117800	t	23,9800	0,2825	
Tempo Fixo	SICRO	M3237	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0006700	t	25,0900	0,0168	
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,2993	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M1367	Chapa fina em aço galvanizado - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0117800	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO	M3237	Película retrorrefletiva tipo III - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0006700	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,2993	
Custo unitário direto total								393,16	

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	5213420 SICRO	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo III + X - confecção		m²	1,0000000	497,11	497,11	
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9568 SICRO	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	0,1506000	1,00	0,00	0,1854	0,1220	0,0279
Insumo	E9066 SICRO	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,4819300	1,00	0,00	12,5234	2,9095	6,0354
Insumo	E9623 SICRO	Máquina de bancada guilhotina - 4,00 kW	0,2008000	1,00	0,00	14,4908	9,1139	2,9098
Insumo	E9622 SICRO	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,50 kW	0,4819300	1,00	0,00	5,4883	3,4518	2,6450
Insumo	E9507 SICRO	Plotadora de recorte com computador e programa computacional	0,4819300	1,00	0,00	9,8929	6,2027	4,7677
Custo Horário de Equipamentos =>							16,3857	
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9801 SICRO	Ajudante	2,0000000			19,3244	38,6488	
Insumo	P9830 SICRO	Montador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9823 SICRO	Serralheiro	1,0000000			22,1980	22,1980	
Insumo	P9824 SICRO	Servente	2,0000000			17,6598	35,3196	
Custo Horário da Mão de Obra =>							122,2791	
Custo Horário de Execução =>							138,6648	
Fator de Influência da Chuva - FIC =>							0,0000	
Custo do FIC =>							0,0000	
Produção de Equipe =>							4,0000	
Custo Unitário de Execução =>							34,6662	
C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Insumo	SICRO M1367	Chapa fina em aço galvanizado	11,7750000	kg		7,7205	90,9089	
Insumo	SICRO M3237	Película retrorrefletiva tipo III	1,0000000	m²		182,1411	182,1411	
Insumo	SICRO M3239	Película retrorrefletiva tipo X	0,4000000	m²		442,0194	176,8078	
Custo Total do Material =>							449,8578	
D	Banco Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO 5212552	Pintura eletrostática a pó com tinta poliéster em chapa de aço	1,0000000	m²		12,2900	12,2900	
Custo Total das Atividades =>							12,2900	
E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO M1367	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhãoquindauto de 20 t.m	5914333	0,0117800	t	23,9800	0,2825	
Tempo Fixo	SICRO M3237	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0004800	t	25,0900	0,0120	
Tempo Fixo	SICRO M3239	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0002000	t	25,0900	0,0050	
Custo Total dos Tempos Fixos =>							0,2995	
F	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
					LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO M1367	Chapa fina em aço galvanizado - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0117800	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO M3237	Película retrorrefletiva tipo III - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0004800	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Momento de Transporte	SICRO M3239	Película retrorrefletiva tipo X - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0002000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>							0,2995	
Custo unitário direto total							497,11	

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.	Total	
	S21523 SICRO	Placa moldada em aço nº 18 galvanizado com película retrorefletiva tipo I - III - confecção		m²	1,0000000	442,65	442,65	
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional	Custo Horário		
	E9568 SICRO	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	0,1506000	1,00	0,1220	0,0279		
	E9068 SICRO	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,4819300	1,00	2,9096	6,0354		
	E9623 SICRO	Máquina de bancada guilhotina - 4,00 kW	0,2008000	1,00	9,1139	2,9098		
	E9822 SICRO	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,50 kW	0,4819300	1,00	3,4518	2,6450		
	E9507 SICRO	Plataforma de recorte com computador e programa computacional	0,2409600	1,00	6,2027	2,3838		
Custo Horário de Equipamentos =>							14,0018	
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade		Salário Hora	Custo Horário		
	P9811 SICRO	Ajuntado	2,0000000		19,3244	38,6488		
	P9830 SICRO	Montador	1,0000000		26,1127	26,1127		
	P9823 SICRO	Serroteiro	1,0000000		22,1980	22,1980		
	P9824 SICRO	Serroteiro	2,0000000		17,6598	35,3196		
Custo Horário da Mão de Obra =>							122,2791	
Custo Horário de Execução =>							136,2809	
Fator de Influência da Chuva - FIC =>							0,0000	
Custo do FIC =>							0,0000	
Produção de Equipe =>							2,0000	
Custo Unitário de Execução =>							68,1405	
C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário		
	SICRO M3126	Barra chata em aço galvanizado	0,3447000	kg	9,1785	3,1638		
	SICRO M0366	Cartoneira em aço ASTM A36 galvanizado	5,6220300	kg	6,8604	38,5694		
	SICRO M1367	Chapa fina em aço galvanizado	9,8125000	kg	7,7205	75,7574		
	SICRO M3233	Fita adesiva estrutural dupla-face - E = 2 mm e L = 25 mm	3,1166700	m	14,5144	45,2366		
	SICRO M0945	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 6,35 mm (1/4")	2,0000000	cj	0,4354	0,8708		
	SICRO M0947	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 9,525 mm (3/8")	2,0000000	cj	1,4015	2,8030		
	SICRO M3235	Película retrorefletiva tipo I	1,0000000	m²	114,8857	114,8857		
	SICRO M3237	Película retrorefletiva tipo III	0,4000000	m²	182,1411	72,8564		
Custo Total do Material =>							354,1431	
D	Banco Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário		
	SICRO S212552	Pintura eletrolítica a pó com tinta poliéster em chapa de aço	1,0000000	m²	12,2900	12,2900		
	SICRO 2408057	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E60XX	0,0948500	kg	80,8600	7,6696		
Custo Total das Atividades =>							19,9596	
E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
	SICRO M3126	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0003400	t	25,0900	0,0085	
	SICRO M0366	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0062000	t	25,0900	0,1410	
	SICRO M1367	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão/guindaste de 20 Lm	5914333	0,0098100	t	23,9800	0,2352	
	SICRO M3233	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000600	t	25,0900	0,0015	
	SICRO M0945	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000400	t	25,0900	0,0010	
	SICRO M0947	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000600	t	25,0900	0,0015	
	SICRO M3235	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0004400	t	25,0900	0,0110	
	SICRO M3237	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0001900	t	25,0900	0,0048	
Custo Total dos Tempos Fixos =>							0,4045	
F	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
					LN	RP	P	
	SICRO M3126	Barra chata em aço galvanizado - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0003400	tkm	5914449 0,000 RS 0,80	5914484 0,000 RS 0,64	5914479 0,000 RS 0,51	0,0000
	SICRO M0366	Cartoneira em aço ASTM A36 galvanizado - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0056200	tkm	5914449 0,000 RS 0,80	5914484 0,000 RS 0,64	5914479 0,000 RS 0,51	0,0000
	SICRO M1367	Chapa fina em aço galvanizado - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0098100	tkm	5914449 0,000 RS 0,80	5914484 0,000 RS 0,64	5914479 0,000 RS 0,51	0,0000
	SICRO M3233	Fita adesiva estrutural dupla-face - E = 2 mm e L = 25 mm - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000800	tkm	5914449 0,000 RS 0,80	5914484 0,000 RS 0,64	5914479 0,000 RS 0,51	0,0000
	SICRO M0945	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 6,35 mm (1/4") - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000400	tkm	5914449 0,000 RS 0,80	5914484 0,000 RS 0,64	5914479 0,000 RS 0,51	0,0000
	SICRO M0947	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 9,525 mm (3/8") - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000600	tkm	5914449 0,000 RS 0,80	5914484 0,000 RS 0,64	5914479 0,000 RS 0,51	0,0000
	SICRO M3235	Película retrorefletiva tipo I - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000400	tkm	5914449 0,000 RS 0,80	5914484 0,000 RS 0,64	5914479 0,000 RS 0,51	0,0000
	SICRO M3237	Película retrorefletiva tipo III - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0001900	tkm	5914449 0,000 RS 0,80	5914484 0,000 RS 0,64	5914479 0,000 RS 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>							0,4045	
Custo unitário direto total							442,65	

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	S213424 SICRO	Placa modularizada em aço nº 18 galvanizado com película retrorefletiva tipo II - 8 - conforme		m²	1,0000000	509,90	509,90	
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Operacional Operativa	Custo Operacional Improdutiva	Custo Horário
Insumo	E9568 SICRO	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	0,1506000	1,00	0,00	0,1854	0,1220	0,0279
Insumo	E9066 SICRO	Grupo gerador - 13/14 kVA	0,4819300	1,00	0,00	12,5234	2,9095	6,0354
Insumo	E9823 SICRO	Máquina de bancada guilhotina - 4,00 kW	0,2008000	1,00	0,00	14,4908	9,1139	2,9058
Insumo	E9622 SICRO	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,50 kW	0,4819300	1,00	0,00	5,4883	3,4518	2,6450
Insumo	E9507 SICRO	Plotadora de recorte com computador e programa computacional	0,2409600	1,00	0,00	9,8829	6,2027	2,3838
Custo Horário de Equipamentos =>							14,018	
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	P9801 SICRO	Ajudante	2,0000000			19,3244	38,6488	
Insumo	P9830 SICRO	Mortador	1,0000000			26,1127	26,1127	
Insumo	P9823 SICRO	Serralheiro	1,0000000			22,1980	22,1980	
Insumo	P9824 SICRO	Servente	2,0000000			17,6598	35,3196	
Custo Horário da Mão de Obra =>							122,2791	
Custo Horário de Execução =>							136,2809	
Fator de Influência da Chuva - FIC =>							0,0000	
Custo do FIC =>							0,0000	
Produção de Equipe =>							2,0000	
Custo Unitário de Execução =>							68,1405	
C	Banco Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO M3126	Barra chata em aço galvanizado	0,3447000	kg	9,1785		3,1638	
Insumo	SICRO M0366	Cantoneira em aço ASTM A36 galvanizado	5,6220300	kg	6,8604		38,5694	
Insumo	SICRO M1367	Chapa fina em aço galvanizado	9,8125000	kg	7,7205		75,7574	
Insumo	SICRO M3233	Fita adesiva estrutural dupla-face - E = 2 mm e L = 25 mm	3,1186700	m	14,5144		45,2366	
Insumo	SICRO M0945	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 6,35 mm (1/4")	2,0000000	cj	0,4354		0,8708	
Insumo	SICRO M0947	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 9,525 mm (3/8")	2,0000000	cj	1,4015		2,8030	
Insumo	SICRO M3237	Película retrorefletiva tipo III	1,4000000	m²	182,1411		254,9975	
Custo Total do Material =>							421,3985	
D	Banco Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	SICRO S212552	Pintura eletrostática a pó com tinta poliéster em chapa de aço	1,0000000	m²	12,2900		12,2900	
Atividade Auxiliar	SICRO 2408057	Solda elétrica de perfil metálicos e chapas de aço com eletrodo E60XX	0,0948500	kg	80,8600		7,6696	
Custo Total das Atividades =>							19,9596	
E	Banco Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Tempo Fixo	SICRO M3126	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0003400	t	25,0900	0,0085	
Tempo Fixo	SICRO M0366	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0056200	t	25,0900	0,1410	
Tempo Fixo	SICRO M1367	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto de 20 t.m	5914333	0,0098100	t	23,8800	0,2352	
Tempo Fixo	SICRO M3233	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000600	t	25,0900	0,0015	
Tempo Fixo	SICRO M0945	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000400	t	25,0900	0,0010	
Tempo Fixo	SICRO M0947	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0000600	t	25,0900	0,0015	
Tempo Fixo	SICRO M3237	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0006700	t	25,0900	0,0168	
Custo Total dos Tempos Fixos =>							0,4055	
F	Banco Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
Momento de Transporte	SICRO M3126	Barra chata em aço galvanizado - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0003400	tkm	LN	RP	P	0,0000
					5914449	5914464	5914479	
					0,000	0,000	0,000	
Momento de Transporte	SICRO M0366	Cantoneira em aço ASTM A36 galvanizado - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0056200	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
					0,000	0,000	0,000	
					RS 0,80	RS 0,64	RS 0,51	
Momento de Transporte	SICRO M1367	Chapa fina em aço galvanizado - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0098100	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
					0,000	0,000	0,000	
					RS 0,80	RS 0,64	RS 0,51	
Momento de Transporte	SICRO M3233	Fita adesiva estrutural dupla-face - E = 2 mm e L = 25 mm - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000600	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
					0,000	0,000	0,000	
					RS 0,80	RS 0,64	RS 0,51	
Momento de Transporte	SICRO M0945	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 6,35 mm (1/4") - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000400	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
					0,000	0,000	0,000	
					RS 0,80	RS 0,64	RS 0,51	
Momento de Transporte	SICRO M0947	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado com porca e arruela de pressão - D = 9,525 mm (3/8") - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0000600	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
					0,000	0,000	0,000	
					RS 0,80	RS 0,64	RS 0,51	
Momento de Transporte	SICRO M3237	Película retrorefletiva tipo III - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0006700	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
					0,000	0,000	0,000	
					RS 0,80	RS 0,64	RS 0,51	
Custo Total dos Tempos Fixos =>							0,4055	
Custo unitário direto total							509,90	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4815671	SICRO	Reaterro e compactação com soquete vibratório		m³	1,0000000	14,29	14,29	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9647	SICRO	Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	1,0000000	1,00	0,00	9,1560	0,8413	9,1560
Custo Horário de Equipamentos =>								9,1560	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9824	SICRO	Servente	2,0000000			17,6598	35,3196	
Custo Horário da Mão de Obra =>								35,3196	
Custo Horário de Execução =>								44,4756	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								3,1125	
Custo Unitário de Execução =>								14,2893	
Custo unitário direto total								14,29	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	2408057	SICRO	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E60XX		kg	1,0000000	80,86	80,86	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9763	SICRO	Grupo gerador - 36/40 kVA	1,0000000	1,00	0,00	27,6826	3,7466	27,6826
Insumo	E9547	SICRO	Máquina de solda elétrica transformadora 250 A - 9,20 kW	1,0000000	1,00	0,00	0,1051	0,0574	0,1051
Custo Horário de Equipamentos =>								27,7877	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	P9801	SICRO	Ajudante	1,0000000	19,3244			19,3244	
Insumo	P9825	SICRO	Soldador	1,0000000	32,9478			32,9478	
Custo Horário da Mão de Obra =>								52,2722	
Custo Horário de Execução =>								80,0599	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								1,3372	
Custo Unitário de Execução =>								59,8704	
C	Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	SICRO	M1397	Eletrodo revestido E60XX	1,0000000	kg	20,9668		20,9668	
Custo Total do Material =>								20,9668	
E	Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Tempo Fixo	SICRO	M1397	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0010000	t	25,0900		0,0251
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0251	
F	Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P	
Momento de Transporte	SICRO	M1397	Eletrodo revestido E60XX - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0010000	tkm	5914449 0,000 R\$ 0,80	5914464 0,000 R\$ 0,64	5914479 0,000 R\$ 0,51	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos =>								0,0251	
Custo unitário direto total								80,86	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914359	SICRO	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural		tkm	1,0000000	0,81	0,81	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9579	SICRO	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	194,9425	58,4274	194,9425
Custo Horário de Equipamentos =>								194,9425	
Custo Horário de Execução =>								194,9425	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0351	
Custo do FIC =>								0,0274	
Produção de Equipe =>								249,0000	
Custo Unitário de Execução =>								0,7829	
Custo unitário direto total								0,81	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914374	SICRO	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário		tkm	1,0000000	0,65	0,65	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9579	SICRO	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	194,9425	58,4274	194,9425
Custo Horário de Equipamentos =>								194,9425	
Custo Horário de Execução =>								194,9425	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0351	
Custo do FIC =>								0,0220	
Produção de Equipe =>								311,2500	
Custo Unitário de Execução =>								0,6263	
Custo unitário direto total								0,65	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914389	SICRO	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada		tkm	1,0000000	0,52	0,52	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9579	SICRO	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	194,9425	58,4274	194,9425
Custo Horário de Equipamentos =>								194,9425	
Custo Horário de Execução =>								194,9425	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								373,5000	
Custo Unitário de Execução =>								0,5219	
Custo unitário direto total								0,52	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914584	SICRO	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia em leito natural		tkm	1,0000000	1,95	1,95	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9686	SICRO	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	221,4660	85,6642	221,4660
Custo Horário de Equipamentos =>								221,4660	
Custo Horário de Execução =>								221,4660	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0351	
Custo do FIC =>								0,0660	
Produção de Equipe =>								117,5300	
Custo Unitário de Execução =>								1,8843	
Custo unitário direto total								1,95	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914599	SICRO	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia em revestimento primário		tkm	1,0000000	1,56	1,56	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9686	SICRO	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	221,4660	85,6642	221,4660
Custo Horário de Equipamentos =>								221,4660	
Custo Horário de Execução =>								221,4660	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0351	
Custo do FIC =>								0,0528	
Produção de Equipe =>								146,9100	
Custo Unitário de Execução =>								1,5075	
Custo unitário direto total								1,56	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914614	SICRO	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada		tkm	1,0000000	1,26	1,26	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9686	SICRO	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	221,4660	85,6642	221,4660
Custo Horário de Equipamentos =>								221,4660	
Custo Horário de Execução =>								221,4660	
Fator de Influência da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								176,2900	
Custo Unitário de Execução =>								1,2563	
Custo unitário direto total								1,26	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914449	SICRO	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em leito natural		tkm	1,0000000	0,80	0,80	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9592	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	191,0874	56,5578	191,0874
Custo Horário de Equipamentos =>								191,0874	
Custo Horário de Execução =>								191,0874	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0351	
Custo do FIC =>								0,0269	
Produção de Equipe =>								248,5900	
Custo Unitário de Execução =>								0,7687	
Custo unitário direto total								0,80	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914464	SICRO	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em revestimento primário		tkm	1,0000000	0,64	0,64	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9592	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	191,0874	56,5578	191,0874
Custo Horário de Equipamentos =>								191,0874	
Custo Horário de Execução =>								191,0874	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0351	
Custo do FIC =>								0,0216	
Produção de Equipe =>								310,7300	
Custo Unitário de Execução =>								0,6150	
Custo unitário direto total								0,64	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5914479	SICRO	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada		tkm	1,0000000	0,51	0,51	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9592	SICRO	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	191,0874	56,5578	191,0874
Custo Horário de Equipamentos =>								191,0874	
Custo Horário de Execução =>								191,0874	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0000	
Custo do FIC =>								0,0000	
Produção de Equipe =>								372,8800	
Custo Unitário de Execução =>								0,5125	
Custo unitário direto total								0,51	

6.6. APÊNDICE F – Planilha de valores de VDM por trecho

VDM		
COD SRE	EXTENSÃO (km)	VDM
010ERS9010	1,26	56.770
020ERS0030	0,55	16.280
020ERS0050	14,18	13.151
020ERS0070	26,06	4.334
030ERS0070	19,22	1.941
030ERS0090	26,88	2.501
040ERS0010	9,74	40.396
040ERS0030	1,50	
040ERS9020	3,80	2.105
116BRS9130	5,91	1.698
118ERS0010	1,00	
118ERS0030	8,86	21.189
118ERS0040	6,21	11.804
118ERS0050	3,61	19.909
118ERS0070	2,12	
118ERS0090	0,43	
118ERS0110	4,97	19.524
118ERS0120	7,48	10.592
118ERS0130	3,55	10.102
118ERS0150	1,29	
118ERS0160	3,00	2.108
118ERS0165	15,90	
118ERS0170	4,57	3.855
118ERS0180	7,49	2.290

VDM		
COD SRE	EXTENSÃO (km)	VDM
118ERS0190	9,90	
118ERS9040	4,56	8.053
122ERS9030	2,86	6.444
124ERS0010	5,41	2.748
124ERS0030	6,73	5.023
124ERS0050	5,84	5.948
124ERS9020	1,22	5.813
124ERS9030	1,14	982
239ERS9020	2,00	10.387
239ERS9050	4,60	13.052
239ERS9060	4,18	9.001
239ERS9070	2,38	
240ERS9030	4,00	4.657
242ERS0010	30,91	
290BRS9105	3,86	2.688
415ERS0010	7,58	2.954
464ERS0010	5,03	7.405
703ERS0020	9,68	
709ERS0010	10,80	2.307
762ERS0010	1,43	5.202
840VRS0010	7,79	4.966
865VRS0010	8,16	2.893
865VRS0020	9,40	5.203
873VRS0010	13,87	2.211
874VRS0010	13,15	

6.7. APÊNDICE G – Curva ABC de serviços

CURVA ABC SERVIÇO - SEM DESONERAÇÃO								
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)	%	% Acc
4.26	5213401	Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	60.000,000	R\$ 32,23	R\$ 1.933.800,00	32,56%	32,56%
4.11	3713691	Fornecimento e implantação de amortecedor retrátil (v <= 100 km/h) tipo TAU II paralelo - fixado em barreira de concreto, com largura de âncora traseira de até 700 mm	un	5,000	R\$ 113.098,38	R\$ 565.491,90	9,52%	42,09%
4.6	3713604	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação	m	1.522,500	R\$ 355,45	R\$ 541.172,63	9,11%	51,20%
4.34	5213572	Fornecimento e implantação de placa em aço - película III + III	m²	1.000,000	R\$ 436,21	R\$ 436.210,00	7,35%	58,55%
4.19	5213360	Tacha refletiva bidirecional - fornecimento e colocação	un	21.000,000	R\$ 17,77	R\$ 373.170,00	6,28%	64,83%
4.28	5213408	Pintura de faixa - termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	4.200,000	R\$ 40,44	R\$ 169.848,00	2,86%	67,69%
4.51	5214005	Pintura de faixa - termoplástico em alto relevo tipo III - relevo simples - base	m²	1.400,000	R\$ 118,21	R\$ 165.494,00	2,79%	70,48%
4.39	5213718	Pórtico metálico com vão de 15,9 m, vento de 40 m/s e área de exposição de até 23,85 m² - fornecimento e implantação - areia e brita comerciais	un	2,000	R\$ 72.339,69	R\$ 144.679,38	2,44%	72,91%
4.17	5213352	Suporte polimérico ecológico maciço colapsível quadrado de 8 cm para placa de sinalização - fornecimento e implantação	un	200,000	R\$ 720,60	R\$ 144.120,00	2,43%	75,34%
4.21	5213362	Tachão refletivo bidirecional - fornecimento e colocação	un	2.000,000	R\$ 70,74	R\$ 141.480,00	2,38%	77,72%
4.36	5213578	Fornecimento e implantação de placa em aço, modulada - acima de 2 m² - película III + III	m²	250,000	R\$ 552,95	R\$ 138.237,50	2,33%	80,05%
4.40	5213757	Semipórtico duplo metálico com vão de 2 x 8,3 m, vento de 40 m/s e área de exposição de até 2 x 12,45 m² - fornecimento e implantação - areia e brita comerciais	un	2,000	R\$ 68.583,02	R\$ 137.166,04	2,31%	82,36%
4.7	3713605	Ancoragem de defesa semimaleável simples - fornecimento e implantação	m	325,000	R\$ 398,81	R\$ 129.613,25	2,18%	84,54%
4.52	5214010	Pintura de faixa com plástico a frio bicomponente à base de resinas metacrílicas por extrusão (plano) - espessura de 3,0 mm	m²	500,000	R\$ 255,19	R\$ 127.595,00	2,15%	86,69%
4.8	3713606	Defensa semimaleável dupla - fornecimento e implantação	m	192,500	R\$ 594,93	R\$ 114.524,03	1,93%	88,62%
4.53	5216111	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm	un	1.250,000	R\$ 87,31	R\$ 109.137,50	1,84%	90,46%
4.27	5213405	Pintura de setas e zebrações - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	2.200,000	R\$ 43,13	R\$ 94.886,00	1,60%	92,06%
4.31	5213488	Placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm, modulada, aérea - película retrorrefletiva tipo III + X - fornecimento e implantação	m²	100,000	R\$ 941,25	R\$ 94.125,00	1,59%	93,64%
4.13	3713904	Barreira simples de concreto, armada, pré-moldada (perfil New Jersey) - L > 3,00 m e H = 1.070 mm	m	175,000	R\$ 261,48	R\$ 45.759,00	0,77%	94,41%
4.29	5213409	Pintura de setas e zebrações com termoplástico por extrusão - espessura de 3,0 mm	m²	600,000	R\$ 75,49	R\$ 45.294,00	0,76%	95,17%
4.33	5213571	Fornecimento e implantação de placa em aço - película I + III	m²	100,000	R\$ 368,96	R\$ 36.896,00	0,62%	95,80%
4.30	5213413	Pintura de faixa com plástico a frio tricomponente à base de resinas metacrílicas por aspersão - espessura de 0,6 mm	m²	500,000	R\$ 52,84	R\$ 26.420,00	0,44%	96,24%
4.25	5213394	Tacha refletiva metálica - bidirecional tipo II - com um pino - fornecimento e colocação	un	1.000,000	R\$ 25,62	R\$ 25.620,00	0,43%	96,67%
4.20	5213361	Tachão refletivo monodirecional - fornecimento e colocação	un	350,000	R\$ 69,75	R\$ 24.412,50	0,41%	97,08%
4.24	5213392	Tacha refletiva metálica - monodirecional tipo II - com um pino - fornecimento e colocação	un	1.000,000	R\$ 23,91	R\$ 23.910,00	0,40%	97,49%
4.23	5213373	Fornecimento e implantação de placa em aço - 3,00 x 1,50 m - película retrorrefletiva tipo III + X	un	9,000	R\$ 2.301,59	R\$ 20.714,31	0,35%	97,83%
4.10	3713690	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey - fornecimento e implantação	un	50,000	R\$ 406,65	R\$ 20.332,50	0,34%	98,18%
4.9	3713689	Terminal aéreo de defesa metálica - tipo A - fornecimento e implantação	un	50,000	R\$ 334,35	R\$ 16.717,50	0,28%	98,46%
4.4	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	35,000	R\$ 394,41	R\$ 13.804,35	0,23%	98,69%
4.35	5213577	Fornecimento e implantação de placa em aço, modulada - acima de 2 m² - película I + III	m²	25,000	R\$ 485,70	R\$ 12.142,50	0,20%	98,90%
4.32	5213570	Fornecimento e implantação de placa em aço - película I + I	m²	25,000	R\$ 342,05	R\$ 8.551,25	0,14%	99,04%
4.14	4915718	Limpeza de placa de sinalização	m²	1.086,300	R\$ 7,26	R\$ 7.886,54	0,13%	99,17%
4.47	5213865	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 1,00 m - fornecimento e implantação	un	17,000	R\$ 361,30	R\$ 6.142,10	0,10%	99,28%
4.3	1107904	Concreto fck = 35 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	15,000	R\$ 395,03	R\$ 5.925,45	0,10%	99,38%
4.15	4915744	Capina manual	m²	9.100,000	R\$ 0,64	R\$ 5.824,00	0,10%	99,47%
4.18	5213359	Tacha refletiva monodirecional - fornecimento e colocação	un	300,000	R\$ 16,34	R\$ 4.902,00	0,08%	99,56%
4.46	5213864	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,80 m - fornecimento e implantação	un	12,000	R\$ 340,31	R\$ 4.083,72	0,07%	99,62%
4.12	3713705	Remoção de defesa metálica	m	200,000	R\$ 17,89	R\$ 3.578,00	0,06%	99,68%
4.48	5213868	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 2,00 x 1,00 m	un	3,000	R\$ 785,84	R\$ 2.357,52	0,04%	99,72%

CURVA ABC SERVIÇO - SEM DESONERAÇÃO								
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)	%	% Acc
4.45	5213861	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R2 - lado de 1,00 m	un	6,000	R\$ 346,26	R\$ 2.077,56	0,03%	99,76%
4.44	5213860	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R2 - lado de 0,80 m	un	6,000	R\$ 326,26	R\$ 1.957,56	0,03%	99,79%
4.50	5214000	Termoplástico pré-formado para sinalização horizontal com espessura de 2 mm - fornecimento e implantação	m ²	9,000	R\$ 207,12	R\$ 1.864,08	0,03%	99,82%
4.43	5213857	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,414 m	un	6,000	R\$ 307,90	R\$ 1.847,40	0,03%	99,85%
4.42	5213856	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,331 m	un	6,000	R\$ 297,60	R\$ 1.785,60	0,03%	99,88%
4.49	5213869	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 3,00 x 1,50 m	un	1,000	R\$ 1.697,40	R\$ 1.697,40	0,03%	99,91%
4.2	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m ³	5,000	R\$ 329,35	R\$ 1.646,75	0,03%	99,94%
4.5	2003947	Meio fio de concreto - MFC 05 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	m	48,000	R\$ 16,84	R\$ 808,32	0,01%	99,95%
4.41	5213830	Remoção de sinalização horizontal por fresagem	m ²	200,000	R\$ 3,81	R\$ 762,00	0,01%	99,97%
4.16	4915777	Reassentamento manual de meio fio com material arrancado da pista	m	48,000	R\$ 11,91	R\$ 571,68	0,01%	99,98%
4.38	5213667	Remoção da estrutura de pórtico metálico	un	2,000	R\$ 267,39	R\$ 534,78	0,01%	99,99%
4.22	5213364	Remoção de placa de sinalização	m ²	20,000	R\$ 15,84	R\$ 316,80	0,01%	99,99%
4.37	5213660	Remoção da estrutura de semipórtico metálico	un	2,000	R\$ 157,85	R\$ 315,70	0,01%	100,00%
4.1	407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	15,000	R\$ 12,20	R\$ 183,00	0,00%	100,00%
VALOR TOTAL DE SERVIÇOS						R\$ 5.938.392,09	100%	

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	TIPO	UNID	QUANTIDADE		Valor Unitário		Total		Geral	Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					PRODUTIVA	IMPRODUTIVA	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva				
3.71	E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	Equipamento	UN	49,5934	5,35	R\$ 0,45	R\$ 0,31	R\$ 22,32	R\$ 1,66	R\$ 23,98	0,000%	R\$ 5.905.416,48	100,00%
3.72	E9103	Extrusora para meio-fio de concreto - 10,44 kW	Equipamento	UN	0,5151	0,00	R\$ 32,98	R\$ 23,88	R\$ 16,99	R\$ -	R\$ 16,99	0,000%	R\$ 5.905.433,47	100,00%
3.73	E9568	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	Equipamento	UN	72,1262	0,00	R\$ 0,18	R\$ 0,12	R\$ 12,98	R\$ -	R\$ 12,98	0,000%	R\$ 5.905.446,45	100,00%
3.74	E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	Equipamento	UN	7,5162	0,00	R\$ 1,37	R\$ 0,92	R\$ 10,30	R\$ -	R\$ 10,30	0,000%	R\$ 5.905.456,75	100,00%
3.75	E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	Equipamento	UN	0,0219	0,04	R\$ 133,57	R\$ 66,09	R\$ 2,92	R\$ 2,81	R\$ 5,73	0,000%	R\$ 5.905.462,48	100,00%
3.76	M1795	Gás oxigênio	Material	m³	0,3167		R\$ 16,00		R\$ 5,07		R\$ 5,07	0,000%	R\$ 5.905.467,55	100,00%
3.77	M1796	Gás acetileno	Material	kg	0,0935		R\$ 53,81		R\$ 5,03		R\$ 5,03	0,000%	R\$ 5.905.472,58	100,00%
3.78	M1790	Gás liquefeito de petróleo (GLP)	Material	kg	0,6751		R\$ 6,51		R\$ 4,39		R\$ 4,39	0,000%	R\$ 5.905.476,98	100,00%
3.79	E9599	Central de concreto com capacidade de 30 m³/h - dosadora RS	Equipamento	UN	0,0644	0,00	R\$ 57,20	R\$ 47,85	R\$ 3,68	R\$ -	R\$ 3,68	0,000%	R\$ 5.905.480,66	100,00%
3.80	M3721	Estrutura de pórtico metálico removida	Material	un	2,0002		R\$ 1,00		R\$ 2,00		R\$ 2,00	0,000%	R\$ 5.905.482,66	100,00%
3.81	M3723	Estrutura de semipórtico metálico removida	Material	un	2,0002		R\$ 1,00		R\$ 2,00		R\$ 2,00	0,000%	R\$ 5.905.484,66	100,00%
3.82	E9547	Máquina de solda elétrica transformadora 250 A - 9,20 kW	Equipamento	UN	19,6433	0,00	R\$ 0,10	R\$ 0,06	R\$ 1,96	R\$ -	R\$ 1,96	0,000%	R\$ 5.905.486,63	100,00%
3.83	E9662	Equipamento para solda e corte com oxiacetileno	Equipamento	UN	0,4129	0,00	R\$ 1,03	R\$ 0,57	R\$ 0,43	R\$ -	R\$ 0,43	0,000%	R\$ 5.905.487,05	100,00%
3.84	M0076	Disco de corte abrasivo para policorte - D = 300 mm	Material	un	0,0120		R\$ 15,43		R\$ 0,19		R\$ 0,19	0,000%	R\$ 5.905.487,24	100,00%
3.85	E9717	Máquina policorte - 2,20 kW	Equipamento	UN	0,0081	0,01	R\$ 0,13	R\$ 0,09	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	0,000%	R\$ 5.905.487,24	100,00%
VALOR TOTAL INSUMOS											R\$ 5.905.487,24	100,00%	R\$ 5.905.487,24	100,00%

6.9. APÊNDICE I – Cálculo do custo de instalação do canteiro de obras

CANTEIRO DE OBRAS - CONTÊINER																											
Instalações	CÓDIGO	Tipo Contêiner	Área Total (m²)	Qci	Unid.	CCi	QCi x CCi	1/5∑QCn x CCn	K2	Distância Canteiro-Fornecedor			K3	FEAT	CMCC (JUL/21)	Cp	CCC										
										Leito Natural	Revestimento Primário	Rod. Pavimentado															
Escritório e seção técnica	M0066	Contêiner de 2 TEU revestimento térmico (ar condicionado) com janela e 1 lavabo	29,72	1	Unid.	R\$ 57.485,33	R\$ 57.485,33	R\$ 59.315,83	1,13	0,00	0,00	24,80	1,0198	0,03	1.531,11	1,780	R\$ 131.108,56										
Refeitório e cozinha	M0057	Contêiner de 1 TEU duplo (6,0 m x 4,88 m) com janela	29,72		Unid.	R\$ 77.076,18	R\$ -																				
	M0058	Contêiner de 1 TEU duplo (6,0 m x 4,88 m) com janela e 2 lavabos	29,72		Unid.	R\$ 80.887,58	R\$ -																				
Alojamentos	M0059	Contêiner de 1 TEU revestimento térmico (ar condicionado) com janela e 1 banheiro	0,00		Unid.	R\$ 44.024,89	R\$ -																				
Banheiros e vestiário	M0041	Contêiner de 1 TEU com 2 banheiros	14,77	1	Unid.	R\$ 53.892,38	R\$ 53.892,38																				
Residências	M0065	Contêiner 3/4 de 1 TEU com janela e 1 banheiro	14,86		Unid.	R\$ 32.543,13	R\$ -																				
Ambulatório	M0066	Contêiner de 2 TEU revestimento térmico (ar condicionado) com janela e 1 lavabo	29,73		Unid.	R\$ 57.485,33	R\$ -																				
Almoxarifado	M0057	Contêiner de 1 TEU duplo (6,0 m x 4,88 m) com janela	29,72	1	Unid.	R\$ 77.076,18	R\$ 77.076,17																				
Depósito de Materias (placas, defensas e etc)	M0057	Contêiner de 1 TEU duplo (6,0 m x 4,88 m) com janela	29,72	1	Unid.	R\$ 77.076,18	R\$ 77.076,17																				
Oficina: Mecânica Elétrica Borracharia	M0042	Contêiner de 1 TEU com janela	14,86		Unid.	R\$ 39.390,41	R\$ -																				
	M0060	Contêiner 3/4 de 1 TEU com janela	11,15		Unid.	R\$ 31.049,11	R\$ -																				
	M0065	Contêiner 3/4 de 1 TEU com janela e 1 banheiro	11,15		Unid.	R\$ 32.543,13	R\$ -																				
Guarita	M0060	Contêiner 3/4 de 1 TEU com janela	11,18	1	Unid.	R\$ 31.049,11	R\$ 31.049,11																				
Área total (AT)			115,11																								
TOTAL CANTEIRO CONTEINER																		R\$ 131.108,56									
BDI																32,59%											
TOTAL CANTEIRO CONTEINER COM BDI																R\$ 173.840,51											

6.10.APÊNDICE J – Cálculo do custo da administração local

ADMINISTRAÇÃO LOCAL										
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT. MENSAL	UTILIZAÇÃO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO TOTAL	
					PROD.	IMPROD.	PROD.	IMPROD.		
PARCELA FIXA										
1	MÃO DE OBRA									
1.1	Gerência Técnica									
1.1.1	P9819	Engenheiro supervisor	mês	0,25	-	-	24.194,665	-	R\$	60.486,66
1.2	Gerência Administrativa									
1.2.1	P9806	Auxiliar administrativo	mês	1,00	-	-	3.806,633	-	R\$	38.066,33
1.2.2	P9842	Faxineiro	mês	1,00	-	-	3.477,710	-	R\$	34.777,10
2	VEÍCULOS									
2.1	Gerência Técnica									
2.1.1	E9093	Veículo leve - 53 Kw	mês	1,00	44,00	176,00	34,276	5,185	R\$	24.206,64
2.1.2	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 kW	mês	1,00	44,00	176,00	150,622	46,060	R\$	147.338,62
2.2	Gerência Administrativa									
2.2.1	E9093	Veículo leve - 53 Kw	mês	1,00	44,00	176,00	34,276	5,185	R\$	24.206,64
									Subtotal parcela fixa	R\$ 329.081,99
PARCELA VINCULADA										
1	MÃO DE OBRA									
1.1	Equipes de Conservação e Restauração rodoviária									
1.1.1	P9916	Encarregado de conservação rodoviária	mês	1,78	-	-	7.340,100	-	R\$	130.675,79
1.1.2	P9804	Apontador	mês	3,56	-	-	4.046,000	-	R\$	144.061,88
2	VEÍCULOS									
2.1	Equipes de Conservação e Restauração rodoviária									
2.1.1	E9093	Veículo leve - 53 Kw	mês	1,78	44,00	176,00	34,276	5,185	R\$	43.095,08
									Subtotal parcela vinculada	R\$ 317.832,75

MANUTENÇÃO DO CANTEIRO									
1	MÃO DE OBRA								
1.1	P9953	Eletricista - mensalista	h/mês	0,10	-	-	4.332,098	R\$	4.332,09
1.2	P9952	Pedreiro - mensalista	h/mês	0,10	-	-	3.936,360	R\$	3.936,35
1.3	P9954	Servente - mensalista	h/mês	0,10	-	-	3.251,653	R\$	3.251,65
Subtotal manutenção do canteiro								R\$	11.520,09
SubTotal Administração Local									658.434,83
Despesas Diversas (5%)									32.921,74
Total Administração Local									691.356,57
BDI = 32,59%									225.332,46
Total com BDI									916.689,03

6.11.APÊNDICE K – Lista de Equipamentos

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS			
Código	Descrição	Quantidade	Porte
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	2,000000	PEQUENO
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	3,000000	PEQUENO
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	11,000000	PEQUENO
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	11,000000	PEQUENO
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	9,000000	PEQUENO
E9103	Extrusora para meio-fio de concreto - 10,44 kW	1,000000	PEQUENO
E9082	Bate-estaca hidráulico para defensas montado em caminhão guindauto com capacidade de	3,000000	GRANDE
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	11,000000	GRANDE
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,50 kW	8,000000	PEQUENO
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	26,000000	GRANDE
E9526	Retroescavadeira de pneus com capacidade de 0,76 m ³ - 58 kW	1,000000	GRANDE
E9041	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW	1,000000	GRANDE
E9644	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 kW	2,000000	GRANDE
E9645	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a quente - 5 kW/30,10 kW/136 kW	3,000000	GRANDE
E9693	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura Spray - 115 kW	2,000000	GRANDE
E9690	Caminhão carroceria com guindauto e cesto aéreo com capacidade de 10 t.m - 136 kW	1,000000	GRANDE
E9101	Removedora de faixas de sinalização viária - 9,69 kW	1,000000	PEQUENO
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ - 188 kW	6,000000	GRANDE
E9600	Caminhão betoneira com capacidade de 8 m ³ - 188 kW	2,000000	GRANDE
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	6,000000	GRANDE
E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m ³ - 113 kW	1,000000	GRANDE
E9599	Central de concreto com capacidade de 30 m ³ /h - dosadora RS	1,000000	GRANDE
E9763	Grupo gerador - 36/40 kVA	2,000000	PEQUENO
E9052	Empilhadeira a diesel com capacidade de 10 t - 100 Kw	1,000000	GRANDE
E9066	Grupo gerador - 13 / 14 kVA	5,373510	PEQUENO
E9144	Pórtico metálico com talha e capacidade de 5 t	1,000000	PEQUENO
E9662	Equipamento para solda/corte com oxiacetileno	1,000000	PEQUENO
E9717	Máquina policorte - 2,2 kW	1,000000	PEQUENO
E9076	Equipamento de pintura eletrostática com cabine de 13,2 kW e estufa de 90.000 kCal	1,000000	GRANDE
E9568	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,8 kW	1,054200	PEQUENO
E9623	Máquina de bancada guilhotina - 4 kW	1,405600	PEQUENO
E9622	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,5 kW	3,373510	PEQUENO
E9507	Computador, plotter de recorte e software	2,650600	PEQUENO
E9647	Compactador manual com soquete vibratório - 4,1 kW	1,000000	PEQUENO
E9574	Perfuratriz sobre esteiras - 145 kW	1,000000	GRANDE

6.12.APÊNDICE L – Cálculo do custo de mobilização e desmobilização

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS													
RODOVIA: 1ª SR - ESTEIO												EXTENSÃO: 356,06	
Item	Cód.	Equipamentos	UNIDADE	Quant	Origem	Destino	DMT (km)	Fator k	FU	V (km/h)	Custo horário (R\$ / h)	CUSTO TOTAL (R\$)	Equip. Utilizado
1	EQUIPAMENTO DE GRANDE PORTE												
1.1	E9082	Bate-estaca hidráulico para defensas montado em caminhão guindauto com capacidade de	UND	1	Porto Alegre	Canteiro	50,00	2,00	1	60	R\$ 258,63	R\$ 431,05	Autopropelido
1.2	E9526	Retroscoavadeira de pneus com capacidade de 0,76 m³ - 58 kW	UND	1	Porto Alegre	Canteiro	50,00	2,00	0,5	60	R\$ 261,93	R\$ 218,27	E9665
1.3	E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	UND	1	Porto Alegre	Canteiro	50,00	2,00	0,5	60	R\$ 261,93	R\$ 218,27	E9665
1.4	E9599	Central de concreto com capacidade de 30 m³/h - dosadora RS	UND	1	Porto Alegre	Canteiro	50,00	2,00	1	60	R\$ 261,93	R\$ 436,55	E9665
1.5	E9052	Empilhadeira a diesel com capacidade de 10 t - 100 Kw	UND	1	Porto Alegre	Canteiro	50,00	2,00	0,5	60	R\$ 261,93	R\$ 218,27	E9665
1.6	E9076	Equipamento de pintura eletrostática com cabine de 13,2 kW e estufa de 90.000 kCal	UND	1	Porto Alegre	Canteiro	50,00	2,00	0,5	60	R\$ 261,93	R\$ 218,27	E9665
1.7	E9574	Perfuratriz sobre esteiras - 145 kW	UND	1	Porto Alegre	Canteiro	50,00	2,00	1	60	R\$ 261,93	R\$ 436,55	E9665
Subtotal 1												R\$ 2.177,25	
2	VEÍCULOS LEVES E CAMINHÕES COMUNS												
2.1	E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	UND	3	Porto Alegre	Canteiro	50,00	2,00	1	60	R\$ 106,27	R\$ 531,36	Autopropelido
2.2	E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	UND	2	Porto Alegre	Canteiro	50,00	2,00	1	60	R\$ 221,47	R\$ 738,22	Autopropelido
2.3	E9041	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW	UND	1	Porto Alegre	Canteiro	50,00	2,00	1	60	R\$ 291,20	R\$ 485,33	Autopropelido
2.4	E9644	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 kW	UND	1	Porto Alegre	Canteiro	50,00	2,00	1	60	R\$ 302,75	R\$ 504,59	Autopropelido
2.5	E9645	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a quente - 5 kW/30,10 kW/136 kW	UND	1	Porto Alegre	Canteiro	50,00	2,00	1	60	R\$ 422,60	R\$ 704,33	Autopropelido
2.6	E9693	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura Spray - 115 kW	UND	1	Porto Alegre	Canteiro	50,00	2,00	1	60	R\$ 720,68	R\$ 1.201,13	Autopropelido
2.7	E9690	Caminhão carroceria com guindauto e cesto aéreo com capacidade de 10 t.m - 136 kW	UND	1	Porto Alegre	Canteiro	50,00	2,00	1	60	R\$ 245,22	R\$ 408,71	Autopropelido
2.8	E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	UND	2	Porto Alegre	Canteiro	50,00	2,00	1	60	R\$ 194,94	R\$ 649,81	Autopropelido
2.9	E9600	Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 188 kW	UND	1	Porto Alegre	Canteiro	50,00	2,00	1	60	R\$ 217,72	R\$ 362,86	Autopropelido
2.10	E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	UND	2	Porto Alegre	Canteiro	50,00	2,00	1	60	R\$ 191,09	R\$ 636,96	Autopropelido
Subtotal 2												R\$ 6.223,29	

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS													
RODOVIA: 1ª SR - ESTEIO										EXTENSÃO: 356,06			
Item	Cód.	Equipamentos	UNIDADE	Quant	Origem	Destino	DMT (km)	Fator k	FU	V (km/h)	Custo horário (R\$ / h)	CUSTO TOTAL (R\$)	Equip. Utilizado
3		TRANSPORTE MÃO DE OBRA											
3.1	P9819	Engenheiro supervisor	UND	1	Porto Alegre	Esteio	50,00	2,00			8,37	R\$ 16,74	
3.2	P9916	Encarregado de conservação rodoviária	UND	1,78	Porto Alegre	Esteio	50,00	2,00			8,37	R\$ 29,80	
3.3	P9804	Apontador	UND	3,561	Porto Alegre	Esteio	50,00	2,00			8,37	R\$ 59,60	
Subtotal 3												R\$ 106,15	
CUSTO TOTAL												R\$ 8.506,69	
CUSTO TOTAL MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO												R\$ 17.013,37	
BDI												32,59%	
CUSTO TOTAL DA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO COM BDI												R\$ 22.558,50	

6.13. APÊNDICE M – Demonstrativo de ISSQN

CÁLCULO ISSQN			
CIDADE	ISS	Extensão	Iss x extensão
PORTO ALEGRE	4,00%	12,487	0,499
GRAVATAÍ	5,00%	45,912	2,296
TAQUARA	2,00%	32,104	0,642
SANTO ANTONIO DA PATRULHA	4,00%	32,275	1,291
VIAMÃO	4,00%	58,973	2,359
IVOTI	2,00%	11,047	0,221
SAPUCAIA DO SUL	3,50%	9,860	0,345
CACHOEIRINHA	3,00%	1,450	0,044
ALVORADA	4,00%	8,607	0,344
BOM PRINCÍPIO	2,00%	2,860	0,057
HARMONIA	3,00%	5,410	0,162
PARECI NOVO	5,00%	11,529	0,576
SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ	5,00%	7,828	0,391
ESTÂNCIA VELHA	3,00%	2,000	0,060
CAMPO BOM	2,00%	7,672	0,153
NOVO HAMBURGO	3,00%	3,488	0,105
CAPELA DE SANTANA	3,00%	4,000	0,120
GLORINHA	5,00%	22,662	1,133
TUPANDI	3,00%	7,580	0,227
NOVA HARTZ	3,00%	5,030	0,151
ELDORADO DO SUL	4,00%	9,680	0,387
BARRA DO RIBEIRO	1,00%	10,800	0,108
LINDOLFO COLLOR	3,00%	5,149	0,154
PRESIDENTE LUCENA	2,00%	15,064	0,301
MORRO REUTER	2,00%	10,652	0,213
SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO	2,00%	6,542	0,131
MONTENEGRO	3,00%	2,181	0,065
SANTA MARIA DO HERVAL	2,00%	3,218	0,064
ISSQN X EXTENSÃO			12,602
EXTENSÃO			356,06
ISSQN PONDERADO			3,54%

6.14.APÊNDICE N – Demonstrativo de BDI

CÁLCULO DAS BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS - BDI				
DESCRIÇÃO DAS PARCELAS			CONSERVAÇÃO	
Despesas Indiretas			% sobre PV	% sobre CD
Administração Central	9,00%	do CD	6,82%	9,00%
Despesas Financeiras	0,93%	do PV	0,85%	1,11%
Seguros e Garantias Contratuais	0,25%	do PV	0,25%	0,33%
Riscos	0,50%	do PV	0,50%	0,66%
Subtotal 1			8,42%	11,10%
Benefícios			% sobre PV	% sobre CD
Lucro	12,00%	do CD	9,10%	12%
Subtotal 2			9,10%	12%
Tributos			% sobre PV	% sobre CD
PIS	0,65%	do PV	0,65%	0,86%
COFINS	3,00%	do PV	3,00%	3,96%
ISSQN	3,54%	do PV	3,54%	4,67%
Subtotal 3			7,19%	9,49%
BDI (%)			Total	25%
				32,59%
PV = Preço de Venda		DF = Despesas Financeiras		
CD = Custo Direto		DF = $[(1 + SELIC)^{1/12} - 1]$		
SELIC = 11,75%		DF = 0,93		

6.15.APÊNDICE O – Cronograma físico-financeiro

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO SEM DESONERAÇÃO- JULHO/2021														
ITEM	DESCRIÇÃO	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	TOTAL
1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	50,00%											50,00%	100,00%
		11.279,25											11.279,25	22.558,50
2	INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRA		100,00%											100,00%
			173.840,51											173.840,51
3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	100,00%
			91.668,90	91.668,90	91.668,90	91.668,90	91.668,90	91.668,90	91.668,90	91.668,90	91.668,90	91.668,90	91.668,90	916.689,03
4	1ª SR - ESTEIO		10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	100,00%
			787.388,03	787.388,03	787.388,03	787.388,03	787.388,03	787.388,03	787.388,03	787.388,03	787.388,03	787.388,03	787.388,03	7.873.880,32
MENSAL		11.279,25	1.052.897,45	879.056,94	879.056,94	879.056,94	879.056,94	879.056,94	879.056,94	879.056,94	879.056,94	879.056,94	11.279,25	8.986.968,36
ACUMULADO		11.279,25	1.064.176,70	1.943.233,63	2.822.290,57	3.701.347,50	4.580.404,44	5.459.461,37	6.338.518,31	7.217.575,24	8.096.632,18	8.975.689,11	8.986.968,36	-

6.16.APÊNDICE P – Planilha Orçamentária

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO DA SINALIZAÇÃO							
RODOVIA: 1º SR - ESTEIO				EXTENSÃO: 1º SR - ESTEIO: 356,06 Km			
Data Base: JULHO/2021 - SICRO RS - SEM DESONERAÇÃO							
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)	
1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO							
1.1	-	Mobilização e Desmobilização	und	1,000	R\$ 17.013,37	R\$	17.013,37
2. INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS							
2.1	-	Instalação de Canteiro de Obras	und	1,000	R\$ 131.108,56	R\$	131.108,56
3. ADMINISTRAÇÃO LOCAL							
3.1	-	Administração Local/Manutenção do Canteiro de Obras	und	1,000	R\$ 691.356,57	R\$	691.356,57
4. 1ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL - ESTEIO							
4.1	407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	15,000	R\$ 12,20	R\$	183,00
4.2	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	5,000	R\$ 329,35	R\$	1.646,75
4.3	1107904	Concreto fck = 35 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	15,000	R\$ 395,03	R\$	5.925,45
4.4	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	35,000	R\$ 394,41	R\$	13.804,35
4.5	2003947	Meio fio de concreto - MFC 05 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	m	48,000	R\$ 16,84	R\$	808,32
4.6	3713604	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação	m	1.522,500	R\$ 355,45	R\$	541.172,62
4.7	3713605	Ancoragem de defesa semimaleável simples - fornecimento e implantação	m	325,000	R\$ 398,81	R\$	129.613,25
4.8	3713606	Defensa semimaleável dupla - fornecimento e implantação	m	192,500	R\$ 594,93	R\$	114.524,02
4.9	3713689	Terminal aéreo de defesa metálica - tipo A - fornecimento e implantação	un	50,000	R\$ 334,35	R\$	16.717,50
4.10	3713690	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey - fornecimento e implantação	un	50,000	R\$ 406,65	R\$	20.332,50
4.11	3713691	Fornecimento e implantação de amortecedor retrátil (v <= 100 km/h) tipo TAU II paralelo - fixado em barreira de concreto, com largura de âncora traseira de até 700 mm	un	5,000	R\$ 113.098,38	R\$	565.491,90
4.12	3713705	Remoção de defesa metálica	m	200,000	R\$ 17,89	R\$	3.578,00
4.13	3713904	Barreira simples de concreto, armada, pré-moldada (perfil New Jersey) - L > 3,00 m e H = 1.070 mm	m	175,000	R\$ 261,48	R\$	45.759,00
4.14	4915718	Limpeza de placa de sinalização	m²	1.086,300	R\$ 7,26	R\$	7.886,53
4.15	4915744	Capina manual	m²	9.100,000	R\$ 0,64	R\$	5.824,00
4.16	4915777	Reassentamento manual de meio fio com material arrancado da pista	m	48,000	R\$ 11,91	R\$	571,68
4.17	5213352	Suporte polimérico ecológico maciço colapsível quadrado de 8 cm para placa de sinalização - fornecimento e implantação	un	200,000	R\$ 720,60	R\$	144.120,00
4.18	5213359	Tacha refletiva monodirecional - fornecimento e colocação	un	300,000	R\$ 16,34	R\$	4.902,00
4.19	5213360	Tacha refletiva bidirecional - fornecimento e colocação	un	21.000,000	R\$ 17,77	R\$	373.170,00
4.20	5213361	Tachão refletivo monodirecional - fornecimento e colocação	un	350,000	R\$ 69,75	R\$	24.412,50
4.21	5213362	Tachão refletivo bidirecional - fornecimento e colocação	un	2.000,000	R\$ 70,74	R\$	141.480,00
4.22	5213364	Remoção de placa de sinalização	m²	20,000	R\$ 15,84	R\$	316,80
4.23	5213373	Fornecimento e implantação de placa em aço - 3,00 x 1,50 m - película retrorrefletiva tipo III + X	un	9,000	R\$ 2.301,69	R\$	20.714,31
4.24	5213392	Tacha refletiva metálica - monodirecional tipo II - com um pino - fornecimento e colocação	un	1.000,000	R\$ 23,91	R\$	23.910,00
4.25	5213394	Tacha refletiva metálica - bidirecional tipo II - com um pino - fornecimento e colocação	un	1.000,000	R\$ 25,62	R\$	25.620,00
4.26	5213401	Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	60.000,000	R\$ 32,23	R\$	1.933.800,00
4.27	5213405	Pintura de setas e zebrações - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	2.200,000	R\$ 43,13	R\$	94.886,00
4.28	5213408	Pintura de faixa - termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	4.200,000	R\$ 40,44	R\$	169.848,00
4.29	5213409	Pintura de setas e zebrações com termoplástico por extrusão - espessura de 3,0 mm	m²	600,000	R\$ 75,49	R\$	45.294,00
4.30	5213413	Pintura de faixa com plástico a frio tricompente à base de resinas metacrílicas por aspersão - espessura de 0,6 mm	m²	500,000	R\$ 52,84	R\$	26.420,00
4.31	5213488	Placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm, modulada, aérea - película retrorrefletiva tipo III + X - fornecimento e implantação	m²	100,000	R\$ 941,25	R\$	94.125,00
4.32	5213570	Fornecimento e implantação de placa em aço - película I + I	m²	25,000	R\$ 342,05	R\$	8.551,25
4.33	5213571	Fornecimento e implantação de placa em aço - película I + III	m²	100,000	R\$ 368,96	R\$	36.896,00
4.34	5213572	Fornecimento e implantação de placa em aço - película III + III	m²	1.000,000	R\$ 436,21	R\$	436.210,00
4.35	5213577	Fornecimento e implantação de placa em aço, modulada - acima de 2 m² - película I + III	m²	25,000	R\$ 485,70	R\$	12.142,50
4.36	5213578	Fornecimento e implantação de placa em aço, modulada - acima de 2 m² - película III + III	m²	250,000	R\$ 552,95	R\$	138.237,50
4.37	5213660	Remoção da estrutura de semipórtico metálico	un	2,000	R\$ 157,85	R\$	315,70
4.38	5213667	Remoção da estrutura de pórtico metálico	un	2,000	R\$ 267,39	R\$	534,78
4.39	5213718	Pórtico metálico com vão de 15,9 m, vento de 40 m/s e área de exposição de até 23,85 m² - fornecimento e implantação - areia e brita comerciais	un	2,000	R\$ 72.339,69	R\$	144.679,38
4.40	5213757	Semipórtico duplo metálico com vão de 2 x 8,3 m, vento de 40 m/s e área de exposição de até 2 x 12,45 m² - fornecimento e implantação - areia e brita comerciais	un	2,000	R\$ 68.583,02	R\$	137.166,04

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
4.41	5213830	Remoção de sinalização horizontal por fresagem	m²	200,000	R\$ 3,81	R\$ 762,00
4.42	5213856	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,331 m	un	6,000	R\$ 297,60	R\$ 1.785,60
4.43	5213857	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,414 m	un	6,000	R\$ 307,90	R\$ 1.847,40
4.44	5213860	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R2 - lado de 0,80 m	un	6,000	R\$ 326,26	R\$ 1.957,56
4.45	5213861	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R2 - lado de 1,00 m	un	6,000	R\$ 346,26	R\$ 2.077,56
4.46	5213864	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,80 m - fornecimento e implantação	un	12,000	R\$ 340,31	R\$ 4.083,72
4.47	5213865	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 1,00 m - fornecimento e implantação	un	17,000	R\$ 361,30	R\$ 6.142,10
4.48	5213868	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 2,00 x 1,00 m	un	3,000	R\$ 785,84	R\$ 2.357,52
4.49	5213869	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 3,00 x 1,50 m	un	1,000	R\$ 1.697,40	R\$ 1.697,40
4.50	5214000	Termoplástico pré-formado para sinalização horizontal com espessura de 2 mm - fornecimento e implantação	m²	9,000	R\$ 207,12	R\$ 1.864,08
4.51	5214005	Pintura de faixa - termoplástico em alto relevo tipo III - relevo simples - base	m²	1.400,000	R\$ 118,21	R\$ 165.494,00
4.52	5214010	Pintura de faixa com plástico a frio bicomponente à base de resinas metacrilicas por extrusão (plano) - espessura de 3,0 mm	m²	500,000	R\$ 255,19	R\$ 127.595,00
4.53	5216111	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm	un	1.250,000	R\$ 87,31	R\$ 109.137,50
TOTAL GERAL					R\$	6.777.870,57
					BDI	32,59%
TOTAL GERAL COM BDI					R\$	8.986.968,37

6.17.APÊNDICE Q – Quadro Resumo

RESUMO DO ORÇAMENTO				
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	%	VALOR TOTAL SEM BDI	VALOR TOTAL COM BDI
1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	0,25%	R\$ 17.013,37	R\$ 22.558,50
2	INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRA	1,93%	R\$ 131.108,56	R\$ 173.840,51
3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	10,20%	R\$ 691.356,57	R\$ 916.689,03
4	1ª SR - ESTEIO	87,61%	R\$ 5.938.392,07	R\$ 7.873.880,32
	VALOR TOTAL DAS OBRAS	100,00%	R\$ 6.777.870,57	R\$ 8.986.968,36
	BDI	32,59%		
RODOVIA: 1ª SR - ESTEIO EXTENSÃO: 356,06		Data Base: JULHO/2021 - SICRO RS - SEM DESONERAÇÃO		

7. ANEXOS

7.1. ANEXO I – Tabelas de fatores de utilização de equipamentos de grande porte



8. FATORES DE UTILIZAÇÃO (FU)

8.1. Equipamentos de Grande Porte

Os fatores de utilização de equipamentos de grande porte são apresentados na Tabela 02.

Tabela 02 - Fatores de utilização de equipamentos de grande porte

Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos	Transporte Rodoviário		Transporte Aquaviário		Transporte Ferroviário	
		Código	FU	Código	FU	Código	FU
9012	Recicladora a frio - 403 kW	9666	1,0				
9013	Caminhão tanque de asfalto de 6.000 l - 136 kW	9013	1,0				
9014	Deflectômetro de impacto (FWD) instalado em pick up com reboque e faixa de carga de 7 a 120 kN - 147 kW	9014	1,0				
9017	Escavadeira hidráulica sobre esteira de 0,4 m ³ - 64 kW	9665	0,5				
9016	Usina misturadora móvel de reciclagem a frio com sistema de espuma de asfalto - 129 kW	9016	1,0				
9018	Cavalo mecânico com semi-reboque de 6 eixos com capacidade de 74 t - 324 kW	9018	1,0				
9020	Recicladora a frio com espuma de asfalto - 315 kW	9665	1,0				
9022	Pórtico rolante com capacidade de 25 t - 30 kW	9666	1,0				
9023	Guindaste sobre esteiras com dragline com capacidade de 1,9 a 2,3 m ³ - 270 kW	9666	1,0				
9027	Caminhão distribuidor de cimento com capacidade de 17 t - 265 kW	9027	1,0				
9031	Elevador de cremalheira com cabine simples, com capacidade de 1.500 kg e altura de até 100 m - 15 kW	9686	2,0				
9036	Grua fixa para alturas de 60 a 198 m, com alcance de 60 m e capacidade de 1.500 kg na ponta da lança - 37 kW	9665	3,0				
9037	Plataforma de inspeção sob pontes montada em caminhão com capacidade 600 kg e alcance de 14 m - 210 kW	9037	1,0				
9041	Caminhão carroceria com guindauto e capacidade de 10 t - 188 kW	9041	1,0				

Tabela 02 - Fatores de utilização de equipamentos de grande porte (2/11)

Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos	Transporte Rodoviário		Transporte Aquaviário		Transporte Ferroviário	
		Código	FU	Código	FU	Código	FU
9042	Trator de esteiras com lâmina - 74,5 kW	9665	0,5				
9043	Barco de alumínio com comprimento de 7 m e motor de popa - 30 HP	9043	1,0				
9044	Central de concreto com capacidade de 150 m³/h - dosadora e misturadora	9665	3,0				
9049	Lavadora profissional de alta pressão com capacidade de 250 MPa - 72 kW	9686	0,2				
9050	Guindaste sobre rodas com capacidade de 370 kNm - 75 kW	9050	1,0				
9051	Máquina levantadora e puxadora de via - 7,4 kW	9686	0,2				
9052	Empilhadeira a diesel com capacidade de 10 t - 100 kW	9665	0,5				
9053	Perfuratriz hidráulica montada em flutuante - 32 kW			9508	1,0		
9054	Equipamento forma-trilho - 13,4 kW					9665	1,0
9056	Plataforma autoelevatriz de 12 x 24 m² e capacidade de 150 t			9534	1,0		
9057	Batelão sem propulsão com capacidade de 100 t			9534	1,0		
9058	Plataforma flutuante de 12 x 24 x 1,8 m e capacidade de 150 t			9534	1,0		
9059	Plataforma autoelevatriz de 12 x 24 m² montada na obra e capacidade de 150 t			9665	1,0		
9060	Perfuratriz pneumática rotopercussiva montada em flutuante com pressão de 7 bar - D = 64 a 89 mm			9508	1,0		
9063	Máquina estabilizadora dinâmica da via - 300 kW					9063	1,0
9065	Carro controle ferroviário - 186 kW					9065	1,0
9067	Veículo ferroviário para capina química					9067	1,0
9068	Perfuratriz hidráulica rotopercussiva para CCPH - 123 kW	9665	1,0				
9070	Ponte rolante com acessórios para vão de até 15 m e capacidade de 5 t	9665	1,0				
9072	Martelo hidráulico vibratório com unidade hidráulica (Power Pack) - 486 kW	9665	0,2				
9073	Bomba de concreto rebocável com capacidade de 30 m³/h - 74 kW	9073	1,0				

Tabela 02 - Fatores de utilização de equipamentos de grande porte (3/11)

Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos	Transporte Rodoviário		Transporte Aquaviário		Transporte Ferroviário	
		Código	FU	Código	FU	Código	FU
9074	Tanque de estocagem de asfalto com agitadores de 60.000 l	9016	1,0				
9076	Equipamento de pintura eletrostática com cabine de 13,2 kW e estufa de 90.000 kCal	9665	0,5				
9077	Perfuratriz Wirth com acessórios e unidade hidráulica (Power Pack) - 273 kW	9665	0,5				
9078	Treliça lançadeira com capacidade de carga de 120 a 150 t e vão máximo de 45 m - 110 kW	9665	9,0				
9080	Carrelone com capacidade máxima de 70 t - 24 kW	9665	0,25				
9082	Bate estaca hidráulico para defensas montado em caminhão guindauto com capacidade de 6 t - 136 kW	9082	1,0				
9083	Vagão fechado tipo FSS					9743	0,1
9084	Vagão tanque tipo TCR					9743	0,1
9085	Vagão gôndola tipo GTB					9743	0,1
9086	Bomba de concreto rebocável com capacidade de 41 m³/h - 74 kW	9086	1,0				
9087	Vagão Hopper aberto com descarga inferior manual e capacidade de 60 t, bitola métrica					9743	0,1
9088	Vagão Hopper aberto com descarga inferior manual e capacidade de 75 t, bitola larga					9743	0,1
9090	Equipamento para descarga de TLS - 140 kW					9090	1,0
9091	Empurrador fluvial - 500 kW			9091	1,0		
9092	Balsa para transporte de material asfáltico com 6 tanques de 60.000 litros cada			9091	1,0		
9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	9512	1,0				
9094	Guindaste móvel sobre pneus com 6 eixos e capacidade de 10.500 kNm - 450 kW	9094	1,0				
9095	Guindaste móvel sobre pneus com 8 eixos e capacidade de 15.000 kNm - 500 kW	9095	1,0				
9096	Mini-carregadeira de pneus - 42 kW	9665	0,33				
9097	Caminhão de resgate de veículos leves com capacidade de guincho de 6 t - 115 kW	9097	1,0				
9098	Caminhão de resgate de veículos de porte médio com capacidade do guincho de 20 t - 136 kW	9098	1,0				

Tabela 02 - Fatores de utilização de equipamentos de grande porte (4/11)

Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos	Transporte Rodoviário		Transporte Aquaviário		Transporte Ferroviário	
		Código	FU	Código	FU	Código	FU
9099	Caminhão de resgate de veículos pesados com dois guinchos e capacidade de 30 t - 335 kW	9099	1,0				
9100	Cavalo mecânico sem reboque - 210 kW	9100	1,0				
9104	Embarcação empurradora multi-propósito - 2 x 150 HP			9104	1,0		
9105	Embarcação empurradora multi-propósito - 2 x 250 HP			9105	1,0		
9106	Balsa de convés com capacidade de 200 t			9603	0,25		
9108	Soldadora de trilho por caldeamento na via - 400 kW					9108	1,0
9109	Cavalo mecânico com tanque isotérmico e capacidade de 31.000 litros - 323 kW	9109	1,0				
9110	Escavadeira hidráulica sobre esteira para rocha com caçamba e capacidade de 1,5 m³ - 110 kW	9665	1,0				
9117	Carregadeira de pneus para rocha com capacidade de 2,9 m³ - 96 kW	9665	0,5				
9119	Carregadeira compacta com valetadeira para escavação até a profundidade de 1.575 mm - 55,4 kW	9665	0,5				
9120	Equipamento de cravação sobre esteira para geodreno com haste para profundidade de até 20 m - 200 kW	9666	1,0				
9122	Perfuratriz tipo Bottom Feed para coluna de brita - 194 kW	9665	1,0				
9123	Veículo leve a gasolina - 72 a 92 kW	9123	1,0				
9124	Caminhonete a gasolina cabine dupla 4 x 4 - 101 a 145 kW	9124	1,0				
9125	Van furgão a diesel - 93 a 102 kW	9125	1,0				
9126	Draga Backhoe com capacidade de 7 m³ - 1.000 kW			9606	1,0		
9127	Escavadeira hidráulica com martelo hidráulico de 550 kg - 103 kW	9665	1,0				
9135	Semi-reboque com tanque isotérmico com capacidade de 31.000 litros	9135	1,0				
9136	Cavalo mecânico - 323 kW	9136	1,0				
9499	Viscosímetro Saybolt-Furol com controle eletrônico para 2 corpos de prova	9665	1,0				

Tabela 02 - Fatores de utilização de equipamentos de grande porte (5/11)

Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos	Transporte Rodoviário		Transporte Aquaviário		Transporte Ferroviário	
		Código	FU	Código	FU	Código	FU
9500	Vagão gôndola com capacidade de 100 t					9743	0,1
9502	Bate-estaca de gravidade para 3,5 a 4,0 t - 119 kW	9686	1,0				
9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m ³ - 136 kW	9506	1,0				
9508	Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW	9508	1,0				
9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 136 kW	9509	1,0				
9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,3 m ³ - 213 kW	9665	0,5				
9512	Veículo leve - 53 kW	9512	1,0				
9514	Distribuidor de agregados autopropelido - 130 kW	9665	0,5				
9515	Escavadeira hidráulica sobre esteira com caçamba com capacidade de 1,5 m ³ - 110 kW	9665	1,0				
9516	Perfuratriz hidráulica sobre esteiras - 300 kW	9018	1,0				
9518	Grade de discos rebocável de 24 x 24	9518	1,0				
9520	Caminhão com caçamba térmica e capacidade de 5,5 m ³ - 210 kW	9520	1,0				
9522	Caldeira de asfalto rebocável com capacidade de 1.500 l - 6,5 kW	9522	1,0				
9523	Motoscraper - 304 kW	9665	1,0				
9524	Motoniveladora - 93 kW	9665	1,0				
9525	Ponte rolante com acessórios para vãos de até 15 m e capacidade de 15 t - 20 kW	9666	1,0				
9526	Retroescavadeira de pneus - 58 kW	9665	0,5				
9530	Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 11 t - 97 kW	9665	0,5				
9531	Equipamento de sondagem a percussão com motobomba - 2,5 kW	9508	1,0				
9533	Sonda rotativa com motor, bombas, mastro e cabeçote - 20 kW	9508	1,0				
9534	Rebocador - 2 x 500 HP			9534	1,0		
9537	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m ³ - 113 kW	9665	0,5				
9540	Trator de esteiras com lâmina - 112 kW	9665	0,5				

Tabela 02 - Fatores de utilização de equipamentos de grande porte (6/11)

Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos	Transporte Rodoviário		Transporte Aquaviário		Transporte Ferroviário	
		Código	FU	Código	FU	Código	FU
9541	Trator de esteiras com lâmina - 259 kW	9665	1,0				
9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	9665	0,5				
9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	9665	1,0				
9560	Ônibus com capacidade para 80 lugares - 175 kW	9560	1,0				
9563	Perfuratriz hidráulica sobre esteiras com clamshell - 220 kW	9666	1,0				
9565	Trator de esteiras com escarificador - 259 kW	9665	1,0				
9566	Guindaste sobre esteiras com clamshell de 1,9 m³ - 220 kW	9666	1,0				
9569	Guindaste sobre esteiras com clamshell de 4,6 m³ - 403 kW	9665	1,0				
9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	9571	1,0				
9574	Perfuratriz sobre esteiras - 145 kW	9665	0,5				
9575	Caminhão basculante com caçamba estanque e capacidade de 14 m³ - 265 kW	9575	1,0				
9576	Escavadeira hidráulica de longo alcance sobre esteiras - 103 kW	9665	1,0				
9577	Trator agrícola - 77 kW	9665	0,5				
9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	9579	1,0				
9580	Distribuidora / fresadora com controle de greide - 287 kW	9665	1,0				
9582	Carregadeira de pneus com capacidade de 2,9 m³ - 96 kW	9665	0,5				
9583	Distribuidor de agregados rebocável de 1,9 m³	9583	1,0				
9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,53 m³ - 106 kW	9665	0,5				
9588	Vibroacabadora de concreto com formas deslizantes - 205 kW	9665	1,0				
9589	Texturizadora/cura - 44,8 kW	9665	1,0				
9590	Central de concreto com capacidade de 40 m³/h - dosadora fixa	9665	1,0				

Tabela 02 - Fatores de utilização de equipamentos de grande porte (7/11)

Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos	Transporte Rodoviário		Transporte Aquaviário		Transporte Ferroviário	
		Código	FU	Código	FU	Código	FU
9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	9592	1,0				
9593	Draga Hopper com capacidade de 750 m³			9593	1,0		
9594	Draga Hopper com capacidade de 1.000 m³			9594	1,0		
9595	Draga Hopper com capacidade de 2.000 m³			9595	1,0		
9596	Draga Hopper com capacidade de 3.000 m³			9596	1,0		
9597	Draga Hopper com capacidade de 4.000 m³			9597	1,0		
9598	Draga Hopper com capacidade de 5.000 m³			9598	1,0		
9599	Central de concreto com capacidade de 30 m³/h - dosadora RS	9665	1,0				
9600	Caminhão betoneira com capacidade de 15,2 t - 210 kW	9600	1,0				
9601	Embarcação de transporte de pessoal e apoio logístico - 175 HP			9601	1,0		
9602	Embarcação de sondagem - 120 HP			9602	1,0		
9603	Embarcação empurradora multi-propósito com guindaste hidráulico de 11 mt - 2 x 150 HP			9603	1,0		
9604	Caminhão basculante para rocha com capacidade de 8 m³ - 210 kW	9604	1,0				
9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	9605	1,0				
9606	Rebocador - 2 x 360 HP			9606	1,0		
9607	Conjunto de britagem para rachão com capacidade de 80 m³/h	9665	1,0				
9608	Lancha de apoio - 40 HP			9608	1,0		
9609	Draga de sucção para extração de areia com tubo de descarga de 150 mm - 100 kW			9009	1,0		
9611	Conjunto de britagem com capacidade de 80 m³/h	9665	1,0				
9612	Plataforma flutuante montada na obra de 12 x 24 x 1,8 m e com capacidade de 150 t			9534	1,0		
9613	Guindaste sobre esteiras com pinça - 220 kW	9666	1,0				
9615	Usina misturadora de solos com capacidade de 300 t/h	9665	2,0				

Tabela 02 - Fatores de utilização de equipamentos de grande porte (8/11)

Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos	Transporte Rodoviário		Transporte Aquaviário		Transporte Ferroviário	
		Código	FU	Código	FU	Código	FU
9617	Usina misturadora de pré misturado a frio com capacidade de 60 t/h	9665	1,0				
9618	Batelão autopropelido com capacidade de 300 m³			9618	1,0		
9619	Batelão autopropelido com capacidade de 500 m³			9619	1,0		
9620	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m e capacidade de 500 t			9534	1,0		
9635	Draga de sucção e recalque com potência da bomba de 177 kW e do cortador de 30 kW			9603	1,0		
9636	Draga de sucção e recalque com potência da bomba de 447 kW e do cortador de 52 kW			9603	1,0		
9637	Draga de sucção e recalque com potência da bomba de 746 kW e do cortador de 110 kW			9603	1,0		
9638	Draga de sucção e recalque com potência da bomba de 1.350 kW e do cortador de 170 kW			9603	1,0		
9639	Barco hotel com capacidade para 30 pessoas - 2 x 150 HP			9603	1,0		
9642	Perfuratriz hidráulica sobre esteiras para estaca raiz - 56 kW	9665	0,5				
9644	Caminhão para pintura a frio com demarcador de faixas - 143 kW	9644	1,0				
9645	Caminhão aplicador de material termoplástico - 233 kW	9645	1,0				
9650	Guindaste sobre esteiras com martelo hidráulico de 2.600 kg - 220 kW	9666	1,0				
9651	Guindaste sobre esteiras com Hammer Grab - 220 kW	9666	1,0				
9653	Guindaste sobre esteiras com trado com bits para material de 1ª categoria - 220 kW	9666	1,0				
9654	Guindaste sobre esteiras com trado com bits para material de 2ª categoria - 220 kW	9666	1,0				
9655	Guindaste sobre esteiras com trado com bits para material de 3ª categoria - 220 kW	9666	1,0				
9656	Guindaste sobre esteiras com caçamba para material de 1ª categoria - 220 kW	9665	1,0				
9657	Guindaste sobre esteiras com caçamba para material de 2ª categoria - 220 kW	9666	1,0				

Tabela 02 - Fatores de utilização de equipamentos de grande porte (9/11)

Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos	Transporte Rodoviário		Transporte Aquaviário		Transporte Ferroviário	
		Código	FU	Código	FU	Código	FU
9658	Guindaste sobre esteiras com caçamba para material de 3ª categoria - 220 kW	9666	1,0				
9659	Campânula de ar comprimido com capacidade de 3 m³	9508	0,5				
9660	Guindaste sobre esteiras - 220 kW	9666	1,0				
9663	Caminhão basculante com capacidade de 4 m³ - 115 kW	9663	1,0				
9664	Caminhão basculante com capacidade de 5 m³ - 136 kW	9664	1,0				
9665	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 kW	9665	1,0				
9666	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 45 t - 295 kW	9666	1,0				
9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 295 kW	9667	1,0				
9669	Caminhão tanque com capacidade de 8.000 l - 188 kW	9669	1,0				
9670	Usina móvel para microrrevestimento - 335 kW	9670	1,0				
9672	Caminhão basculante para rocha com capacidade de 12 m³ - 294 kW	9672	1,0				
9678	Fresadora a frio - 410 kW	9665	1,0				
9679	Cavalo mecânico com semi-reboque de 6 eixos para até 216 t - 440 kW	9679	1,0				
9680	Caminhão tanque com capacidade de 13.000 l - 188 kW	9680	1,0				
9682	Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 1,6 t - 18 kW	9665	0,1				
9684	Veículo leve Pick Up 4 x 4 - 147 kW	9684	1,0				
9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	9665	0,5				
9686	Caminhão carroceria com guindauto e capacidade de 6 t - 136 kW	9686	1,0				
9687	Caminhão carroceria com capacidade de 4 t - 115 kW	9687	1,0				
9688	Usina móvel de lama asfáltica - 230 kW	9688	1,0				
9689	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW	9665	4,0				

Tabela 02 - Fatores de utilização de equipamentos de grande porte (10/11)

Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos	Transporte Rodoviário		Transporte Aquaviário		Transporte Ferroviário	
		Código	FU	Código	FU	Código	FU
9693	Máquina de pintura do sistema Spray - 115 kW	9693	1,0				
9697	Mini-carregadeira de pneus com vassoura de 1,8 m - 42 kW	9665	0,33				
9700	Fresadora a frio - 155 kW	9665	0,5				
9704	Batelão sem propulsão montado na obra com capacidade de 100 t			9534	1,0		
9710	Socadora automática de linha - 253 kW					9710	1,0
9711	Socadora automática de chave - 370 kW					9711	1,0
9712	Reguladora e distribuidora de lastro - 300 kW					9712	1,0
9713	Soldadora de trilho - 168 kW					9713	1,0
9714	Bate-estaca com martelo hidráulico - 450 kW	9666	1,0				
9718	Pórtico duplo de descarga e posicionamento de dormente - 89 kW					9718	1,0
9726	Bate-estaca Strauss - 15 kW	9508	1,0				
9743	Locomotiva diesel/elétrica - 1.492 kW					9743	1,0
9744	Vagão prancha com capacidade de 100 t					9743	0,1
9745	Trator de pneus com roçadeira a diesel - 77 kW	9665	0,5				
9758	Vibroacabadora de asfalto sobre pneus - 72 kW	9665	0,5				
9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	9665	1,0				
9775	Escavadeira hidráulica com martelo hidráulico de 1.700 kg - 103 kW	9665	1,0				
9777	Extrusora de barreira de concreto - 74 kW	9665	1,0				
9783	Plataforma pantográfica montada em caminhão - 136 kW	9783	1,0				
9784	Plataforma autopropelida com alcance de 12 m e capacidade de 700 kg - 24 kW	9665	0,5				
9785	Guindaste sobre caminhão, com chassi 4 x 4 x 4, altura de elevação de 35,8 m e capacidade de 1.500 kNm - 186 kW	9785	1,0				
9787	Bomba para concreto com lança sobre chassi e capacidade de 71/43 m³/h	9787	1,0				

Tabela 02 - Fatores de utilização de equipamentos de grande porte (11/11)

Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos	Transporte Rodoviário		Transporte Aquaviário		Transporte Ferroviário	
		Código	FU	Código	FU	Código	FU
9795	Carreta de perfuração de superfície com martelo de topo e controle remoto via rádio - 46 kW	9665	0,33				
9795	Carreta de perfuração de superfície com martelo de topo e controle remoto via rádio - 46 kW	9665	0,33				
9797	Jumbo eletro-hidráulico com 3 braços - 233 kW	9666	1,0				
9798	Perfuratriz hidráulica rotopercussiva - 123 kW	9665	1,0				
-	Container 20 TEU	9665	0,5				
-	Container 40 TEU	9665	1,0				

8.2. Equipamentos de Pequeno Porte

Os equipamentos de pequeno porte são apresentados na Tabela 03.

Tabela 03 - Equipamentos de pequeno porte

Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos
9001	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 60 cm - 2,2 kW
9002	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 80 cm - 2,2 kW
9003	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 100 cm - 2,2 kW
9004	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 120 cm - 2,2 kW
9005	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 150 cm - 2,2 kW
9006	Equipamento para sondagem manual
9007	Bomba de pistão triplex com capacidade de 130 l/min - 8,2 kW
9008	Transportador manual de tubos de concreto
9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg
9011	Carro manual modelo plataforma de 200 x 80 cm e capacidade de 800 kg
9015	Elevador de obra - 9 kW
9019	Câmara hiperbárica com filtro, serpentina e reservatório de ar - D = 1,80 m e H = 2 m
9021	Grupo gerador - 456 kVA
9024	Misturador de nata cimento - 1,5 kW
9025	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 7.000 kN

7.2. ANEXO II – Tabela de equipamentos de pequeno porte



Tabela 02 - Fatores de utilização de equipamentos de grande porte (11/11)

Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos	Transporte Rodoviário		Transporte Aquaviário		Transporte Ferroviário	
		Código	FU	Código	FU	Código	FU
9795	Carreta de perfuração de superfície com martelo de topo e controle remoto via rádio - 46 kW	9665	0,33				
9795	Carreta de perfuração de superfície com martelo de topo e controle remoto via rádio - 46 kW	9665	0,33				
9797	Jumbo eletro-hidráulico com 3 braços - 233 kW	9666	1,0				
9798	Perfuratriz hidráulica rotoperçussiva - 123 kW	9665	1,0				
-	Container 20 TEU	9665	0,5				
-	Container 40 TEU	9665	1,0				

8.2. Equipamentos de Pequeno Porte

Os equipamentos de pequeno porte são apresentados na Tabela 03.

Tabela 03 - Equipamentos de pequeno porte

Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos
9001	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 60 cm - 2,2 kW
9002	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 80 cm - 2,2 kW
9003	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 100 cm - 2,2 kW
9004	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 120 cm - 2,2 kW
9005	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 150 cm - 2,2 kW
9006	Equipamento para sondagem manual
9007	Bomba de pistão triplex com capacidade de 130 l/min - 8,2 kW
9008	Transportador manual de tubos de concreto
9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg
9011	Carro manual modelo plataforma de 200 x 80 cm e capacidade de 800 kg
9015	Elevador de obra - 9 kW
9019	Câmara hiperbárica com filtro, serpentina e reservatório de ar - D = 1,80 m e H = 2 m
9021	Grupo gerador - 456 kVA
9024	Misturador de nata cimento - 1,5 kW
9025	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 7.000 kN

Tabela 03 - Equipamentos de pequeno porte (2/6)

Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos
9026	Bomba para injeção de nata de cimento - 2,2 kW
9028	Lavadora profissional de baixa pressão (máximo de 35 MPa) - 5,2 kW
9029	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 8.000 kN
9030	Bomba de protensão com leitura digital para tensionamento de estais - 3 kW
9032	Equipamento para regulagem final de estais com até 37 cordoalhas - D = 15,7 mm - 20 kW
9033	Equipamento para regulagem final de estais de 38 a 55 cordoalhas - D = 15,7 mm - 30 kW
9034	Equipamento para regulagem final de estais de 56 a 73 cordoalhas - D = 15,7 mm - 40 kW
9035	Equipamento para regulagem final de estais de 74 a 91 cordoalhas - D = 15,7 mm - 50 kW
9038	Macaco hidráulico monocordoalha para tensionamento de estais
9039	Máquina de solda por termofusão para tubos HDPE com gerador de 5,5 kVA
9040	Serra mármore - 1,45 kW
9045	Conjunto bomba e macaco hidráulico para elevação com capacidade de 490 kN
9046	Conjunto bomba e macaco hidráulico para elevação com capacidade de 980 kN
9047	Conjunto bomba e macaco hidráulico para elevação com capacidade de 1.470 kN
9048	Conjunto bomba e macaco hidráulico para elevação com capacidade de 1.960 kN
9055	Guincho pneumático com capacidade de 2,5 t
9061	Lixadeira elétrica manual angular - 2 kW
9062	Soprador de ar quente manual - 1.600 W
9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l
9066	Grupo gerador - 13 / 14 kVA
9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,1 kW
9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l
9075	Trado cavadeira de 10 a 12"
9079	Bomba submersível Flygt 12 - 23 kW
9089	Roçadeira costal - 1,4 kW
9101	Removedora de faixas de sinalização viária - 9,69 kW
9102	Extrusora para sarjeta de concreto - 10,44 kW
9103	Extrusora para meio fio de concreto - 10,44 kW
9107	Compactador manual com soquete vibratório - 3 HP
9111	Jateador abrasivo úmido com capacidade de 200 kg de abrasivo
9112	Sinalizador direcional móvel, LED, com banco fotovoltaico de energia e montado em chassi com engate
9113	Painel de mensagem variável PMV portátil móvel, LED, com energia solar e montado em chassi sobre rodas

Tabela 03 - Equipamentos de pequeno porte (3/6)

Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos
9114	Painel com seta luminosa montado em chassi de caminhão com prancha - 115 kW
9115	Painel com seta luminosa montado em chassi de caminhão com prancha e amortecedor retrátil (AMC)
9116	Semáforo móvel com 3 lentes e bateria - D = 200 mm
9118	Cortadora de pavimento com disco diamantado de 450 a 1.500 mm - 74 kW
9121	Plataforma elevatória articulada elétrica com alcance de 6 m e capacidade de 500 kg - 1,5 kW
9140	Equipamento Clip Driver para grampos elásticos - 10 kW
9141	Rebarbador hidráulico com bomba manual e capacidade de força de 9.000 kgf
9142	Máquina de alívio de tensões em trilhos Rail Knocker 48 batidas/min
9501	Ventilador axial para ventilação forçada - 30 kW
9507	Computador, plotter de recorte e software
9143	Máquina liberadora de tensão para o processo de soldagem Rail Tensor THR 542
9144	Pórtico metálico com talha e capacidade de 5 t
9510	Ventilador centrífugo baixa pressão com capacidade de 58 m³/min - 3,68 kW
9513	Compressor de ar portátil de 340 PCM - 81 kW
9517	Compressor de ar portátil de 912 PCM - 184 kW
9519	Betoneira com motor a gasolina e capacidade de 600 l - 10 kW
9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA
9527	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg
9529	Jateadora com mesa transportadora de rolos de 3.200 x 600 x 1.300 mm - 22 kW
9532	Equipamento de solda MIG com acessórios - 14,6 KVA
9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW
9538	Conjunto vibratório para meio tubo de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 30 cm - 2,2 Kw
9544	Vassoura mecânica rebocável
9547	Máquina para solda elétrica - 9,2 kW
9548	Bomba centrífuga com capacidade de 8,6 a 22 m³/h - 1,5 kW
9552	Nível ótico
9553	Estação total eletrônica com precisão angular de 2", linear de 2 mm e alcance com 1 prisma de 3.000 m
9556	Compactador manual de placa vibratória com motor diesel - 3 kW
9561	Aparelho GPS com 4 GB de memória, altímetro barométrico e base mundial Garmin eTrex 30x ou similar
9562	GPS geodésico de dupla frequência (L1/L2)

Tabela 03 - Equipamentos de pequeno porte (4/6)

Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos
9567	Fresadora de piso de concreto - 6,7 kW
9568	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,8 kW
9578	Conjunto vibratório para meio tubo de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 40 cm - 2,2 kW
9585	Motoserra com motor a gasolina - 2,3 kW
9586	Régua vibratória treliçada com 4 m - 4,1 kW
9591	Serra para corte de concreto e asfalto - 10 kW
9614	Bomba com câmara de vácuo - 5,6 kW
9621	Bomba de injeção de argamassa e nata com capacidade de 50 l/min e misturador com tambor de 150 l - 12,5 kW
9622	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,5 kW
9623	Máquina de bancada guilhotina - 4 kW
9628	Fábrica de pré-moldado de concreto com balizador - 2,2 kW
9630	Bomba submersível com capacidade de 75 m³/h - 3,6 kW
9631	Bomba para projeção de concreto via seca com capacidade de 6 m³/h - 7,5 kW
9632	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 20 cm - 2,2 kW
9633	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 30 cm - 2,2 kW
9634	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 40 cm - 2,2 kW
9643	Equipamento de pintura a ar comprimido de pistola com caneca de 1.000 ml e compressor de 1,5 kW
9647	Compactador manual com soquete vibratório - 4,1 kW
9649	Compressor de ar portátil 197 PCM - 55 kW
9662	Equipamento para solda/corte com oxiacetileno
9668	Fábrica de pré-moldado de concreto com guarda corpo - 2,2 kW
9671	Compressor de ar portátil 748 PCM - 154 kW
9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,5 kW
9677	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 10 kg
9691	Tracionador de cordoalhas - 7,5 kW
9692	Caldeira para aquecimento e injeção de cera - 1 kW
9694	Misturador de argamassa de alta turbulência com capacidade de 220 l
9701	Jateador pressurizado multiabrasivo com capacidade de 280 l
9702	Bomba de injeção de argamassa com capacidade de 340 l/min

Tabela 03 - Equipamentos de pequeno porte (5/6)

Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos
9703	Fábrica de pré-moldado de concreto para mourão - 2,2 kW
9705	Misturador de lama bentonítica - 4 kW
9706	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 28 kg
9707	Desarenador - 15 kW
9708	Micro trator com roçadeira - 10 kW
9716	Conjunto bomba e macaco hidráulico de protensão com capacidade de 590 kN
9717	Máquina policorte - 2,2 kW
9719	Talha manual com capacidade de 3 t
9720	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 250 kN
9721	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 1.150 kN
9722	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 2.000 kN
9723	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 2.500 kN
9724	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 4.000 kN
9725	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 5.400 kN
9727	Posicionadora de trilhos - 7,4 kW
9729	Equipamento para pintura eletrostática a pó
9730	Grupo vibrador/gerador - 2,8 kW
9731	Tirefonadora - 3,7 kW
9732	Máquina para furar dormente - 3,7 kW
9733	Tirefonadora/parafusadora - 3,7 kW
9734	Bomba projetora de argamassa de 2 m ³ /h - 5,5 kW
9735	Máquina para serrar trilho - 3,7 kW
9736	Máquina para furar trilho - 1,2 kW
9738	Máquina de esmerilhar topo e lateral de boleto - 5,2 kW
9740	Quadro tubular contraventado para andaime de 1 x 1 x 1 m e capacidade de 2 t
9746	Conjunto bomba e prensa para luva de emenda de até 25 mm
9747	Conjunto bomba e prensa para luva de emenda de 32 mm
9748	Rosqueadeira para rosca cônica - 750 W
9749	Jateador portátil multiabrasivo com capacidade de 100 l
9755	Bomba de alta pressão para jet grouting 450 bar - 150 kW
9756	Calandra para chapas de aço até 25 mm - 22 kW
9760	Perfuratriz manual para coroa diamantada - 1,6 kW

Tabela 03 - Equipamentos de pequeno porte (6/6)

Código SICRO	Discriminação dos Equipamentos
9761	Guincho de coluna com capacidade de 200 kg - 920 W
9763	Grupo gerador - 36/40 kVA
9766	Prensa hidráulica para fabricação de blocos pré-moldados - 20 kW
9768	Compressor de ar a diesel 778 PCM - 184 kW
9769	Cunha hidráulica com três cilindros e acessórios e capacidade de 3.000 kN - 5,6 kW
9776	Grupo gerador - 145/160 kVA
9778	Grupo gerador - 310/340 kVA
9779	Grupo gerador - 100/110 kVA
9780	Misturador automático para grotamento com capacidade de 20 m³/h - 7 kW
9781	Misturador com bomba para grotamento tipo flex E - 25 kW
9782	Perfuratriz pneumática com avanço de coluna de 33,5 kg
9788	Misturador de argamassa com capacidade de 250 l - 3 kW
9789	Carro manual modelo plataforma de 150 x 80 cm e capacidade de 800 kg
9790	Bomba para concreto projetado via úmida com capacidade de 10 m³/h - 14,7 kW